

Manual de servicio de los modelos Touring 2009

99483-09ES

©2008 H-D.

AVISO IMPORTANTE

Las motocicletas Harley-Davidson cumplen todas las Normas federales de seguridad vehicular de EE. UU. y la normativa de la Agencia de protección ambiental (EPA) de EE. UU. vigentes en la fecha de fabricación.

Para mantener la seguridad, fiabilidad y rendimiento del control de las emisiones y ruido es indispensable que se sigan los procedimientos, especificaciones e instrucciones de servicio en este manual.

Cualquier substitución, alteración o ajuste de los componentes del sistema de emisiones y control de ruido fuera de las especificaciones de fábrica pueden ser prohibidos por la ley.

Harley-Davidson Motor Company

Manual de servicio de los modelos Touring 2009

©2008 H-D.
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS
99483-09ES

Impreso en EE. UU.

VISITE EL SITIO WEB DE HARLEY-DAVIDSON
http://www.harley-davidson.com

COMENTARIOS DE LOS LECTORES

El Departamento de comunicaciones de servicio de Harley-Davidson se esfuerza constantemente para mejorar la calidad y utilidad de sus publicaciones. Para hacerlo de manera efectiva, requerimos de la opinión del usuario – su evaluación crítica de este manual.

Sírvase comentarnos si este manual le ha ofrecido información completa, precisa, organizada, útil y comprensible.

Sírvase enumerar la página, artículo y el (los) número(s) de pieza(s) de cualquier error encontrado en este manual.

Por favor díganos como podemos mejorar este manual.

Ocupación:

Nombre: **Concesionario:**

Calle: **Departamento:**

Ciudad: **Estado:** **Código postal:**

Manual de servicio de los modelos Touring 2009 (99483-09ES)

Por favor corte y envíe por correo a:
Service Communications Department
Harley-Davidson Motor Company
P.O. Box 653
Milwaukee, WI 53201 EE. UU.

Corte aquí

Corte aquí

NOTAS

ACERCA DE ESTE MANUAL

GENERALIDADES

Este Manual de servicio ha sido preparado con dos propósitos en mente. Primero, familiarizar al usuario con la construcción del producto Harley-Davidson y servir de ayuda en su reparación y mantenimiento básicos. Segundo, presentar al técnico profesional de Harley-Davidson los últimos métodos de reparación principales probados en campo y aprobados por la fábrica. Creemos sinceramente que este Manual de servicio hará que su relación con los productos Harley-Davidson sea más agradable y provechosa.

USO DE SU MANUAL DE SERVICIO

Vea la disposición del contenido de este manual en la tabla a continuación.

Nº	CAPÍTULO
1	Mantenimiento
2	Chasis
3	Motor
4	Sistema de combustible
5	Propulsión
6	Transmisión
7	Sistema eléctrico
A	Apéndice A Reparación del conector
B	Apéndice B Cableado
C	Apéndice C ABS
D	Apéndice D Conversiones
E	Apéndice E Glosario

Use el ÍNDICE (que sigue después de este PRÓLOGO) y el ÍNDICE (en la parte trasera de este manual) para localizar temas rápidamente. Las secciones y los temas en este manual están numerados en secuencia para la facilidad de navegación.

Por ejemplo, una consulta de referencia cruzada mostrada como **2.1 ESPECIFICACIONES** hace referencia al capítulo 2, CHASIS, encabezado 2.1 ESPECIFICACIONES.

Para referencia rápida y fácil, todas las páginas contienen un número de sección seguido por un número de página. Por ejemplo, la **página 3-5** hace referencia a la página 5 de la sección 3.

En este documento se usan diferentes acrónimos y abreviaturas. Vea un listado de acrónimos, abreviaciones y definiciones en el E.1 GLOSARIO.

PREPARACIÓN PARA EL SERVICIO

⚠ADVERTENCIA

Pare el motor cuando reabastezca o dé servicio al sistema de combustible. No fume ni permita que se produzcan llamas o chispas cerca de donde haya gasolina. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00002a)

La preparación adecuada es muy importante para la eficiencia del trabajo de servicio. Un área de trabajo limpia al comienzo de cada trabajo permitirá realizar reparaciones de la manera más fácil y rápida, reduciendo la posibilidad de que las herramientas y piezas sean extraviadas. Una motocicleta muy sucia debe limpiarse antes de comenzar el trabajo. En algunos casos, la limpieza revelará el origen de algunos problemas. Antes de comenzar una tarea; es necesario organizar las herramientas, instrumentos y piezas necesarias para realizarla. Interrumpir el trabajo para buscar herramientas o piezas es una distracción y causa retrasos innecesarios.

NOTAS

- *Para evitar desmontajes innecesarios, lea cuidadosamente toda la información de servicio pertinente antes de comenzar el trabajo de reparación.*
- *En las leyendas de las figuras, el número que sigue al nombre de una pieza indica la cantidad necesaria para un montaje completo.*
- *Cuando dé servicio a un vehículo equipado con el sistema de seguridad Smart Harley-Davidson (H-DSSS), usted primero debe desactivar el sistema de seguridad. Debe mantener el llavero con mando a distancia cerca del vehículo o utilizar el Digital technician II para inhabilitar el sistema de seguridad, cuando se esté dando servicio al vehículo, y para rehabilitar el sistema después de completar el servicio.*

BOLETINES DE SERVICIO

Además de la información presentada en este Manual de servicio, Harley-Davidson Motor Company publicará periódicamente Boletines de servicio para los concesionarios de Harley-Davidson. Los boletines de servicio describen cambios provisionales de ingeniería e información adicional. Vea los boletines de servicio para mantener su conocimiento del producto al corriente y en su totalidad.

UTILICE PIEZAS DE REPUESTO GENUINAS

⚠ADVERTENCIA

No use piezas de otras marcas ni horquillas delanteras personalizadas que puedan perjudicar el funcionamiento y la maniobrabilidad. La extracción o alteración de piezas instaladas de fábrica pueden afectar negativamente el funcionamiento y puede causar la muerte o lesiones graves. (00001a)

Para asegurar un trabajo de reparación satisfactorio y duradero, siga cuidadosamente las instrucciones del Manual de servicio y utilice sólo piezas de repuesto genuinas Harley-Davidson. El emblema con las palabras HARLEY-DAVIDSON GENUINO está respaldado por más de 100 años de experiencia en diseño, investigación, fabricación, pruebas e inspección. Esta es su garantía de que las piezas que usa ajustarán bien, funcionarán correctamente y durarán más.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Las indicaciones de este Manual de servicio que están precedidas por las siguientes palabras, tienen un significado especial.

⚠ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede causar la muerte o lesiones graves. (00119a)

⚠ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede causar lesiones menores o moderadas. (00139a)

ATENCIÓN

ATENCIÓN usado sin el símbolo de alerta de seguridad indica un posible peligro que, si no se evita, puede provocar daños a la propiedad. (00140a)

NOTA

Se refiere a información importante y aparece en letra cursiva. Se recomienda que preste especial atención a estos artículos.

Para el funcionamiento seguro y eficaz de todos los productos mecánicos, es importante que se lleven a cabo un servicio y una reparación adecuados. Los procedimientos de servicio recomendados y descritos en este Manual de servicio son métodos eficaces para el desempeño de las operaciones de servicio.

⚠ADVERTENCIA

Siempre use protección apropiada para los ojos cuando use martillos, prensas de tornillos o hidráulicas, extractores de engranajes, compresores de resorte, martillos corredizos y herramientas similares. Las piezas expulsadas con fuerza pueden causar la muerte o lesiones graves. (00496b)

Algunas de estas operaciones de servicio requieren el uso de herramientas diseñadas especialmente para ese propósito. Se deben usar estas herramientas especiales en el momento y de la manera recomendados. Es importante notar que algunas advertencias en contra del uso de algunos métodos de servicio que podrían dañar la motocicleta, o volverla insegura, están incluidas en este Manual de servicio. Sin embargo, recuerde que estas advertencias no son absolutamente completas. No tomar las debidas precauciones de seguridad puede causar la muerte o lesiones graves.

Debido a que es virtualmente imposible que Harley-Davidson conozca, evalúe o dé consejo al contratista de servicios acerca de todas las maneras posibles en las que el servicio puede ser desempeñado, o de los posibles peligros o consecuencias de cada método, no hemos emprendido aquí tan amplia evaluación. Por consiguiente, cualquiera que use un procedimiento de servicio o una herramienta no recomendado por Harley-Davidson, primero debe estar completamente seguro de que como resultado no peligra su seguridad ni la del operador. No hacerlo puede causar la muerte o lesiones graves.

REFERENCIAS DE PRODUCTOS

⚠ADVERTENCIA

Lea y siga todas las instrucciones y advertencias en todos los productos. No seguir las advertencias o instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves. (00470b)

Cuando se hace referencia en esta publicación a un producto, herramienta o instrumento específico de marca, se puede sustituir por un producto, herramienta o instrumento equivalente.

Productos Kent-Moore

Todas las herramientas mencionadas en este manual con un prefijo “HD”, “J” o “B” deben ser pedidos a través de SPX Kent-Moore. Para pedir información o para la devolución de productos, garantía u otros asuntos, visite www.spx.com.

Productos Loctite para sellado y fijación de tornillos

Algunos procedimientos en este Manual de servicio requieren el uso de productos Loctite. Si tiene alguna pregunta sobre el uso de productos Loctite o la ubicación de vendedores minoristas y mayoristas, por favor comuníquese con Loctite Corp. www.loctite.com.

MARCAS REGISTRADAS DE PRODUCTO

Alcantara S.P.A., Allen, Amp Multilock, Bluetooth, Brembo, Delphi, Deutsch, Dunlop, Dynojet, Fluke, G.E. Versilube, Gunk, Hydroseal, Hylomar, Kevlar, Lexan, Loctite, Lubriplate, Keps, K&N, Magnaflux, Marson Thread-setter Tool Kit, MAXI fuse, Molex, MPZ, Multilock, Novus, Packard, Pirelli, Permatex, Philips, PJ1, Pozidriv, Robinair, S100, Sems, Snap-on, Teflon, Threadlocker, Torca, Torco, TORX, Tufoil, Tyco, Ultratorch, Velcro, X-Acto y XM Satellite Radio, son algunas de las marcas comerciales o de sus respectivos propietarios.

INFORMACIÓN DE LA MARCA COMERCIAL H-D MICHIGAN, INC.

Harley, Harley-Davidson, H-D, Bar & Shield, Cross Bones, Digital Tech, Digital Technician, Digital Technician II, Dyna, Electra Glide, Evolution, Fat Boy, Glaze, Gloss, H-D, H-Dnet.com, HD, Harley-Davidson, Heritage Softail, Low Rider, Night Rod, Night Train, Nighter, Profile, Revolution, Road Glide, Road King, Rocker, Softail, Sportster, Street Glide, Street Rod, Sun Ray, Sunwash, Tech Link, Twin Cam 88, Twin Cam 88B, Twin Cam 96, Twin Cam 96B, Twin Cam 103, Twin Cam 103B, Twin Cam 110, Twin Cam 110B, Tour-Pak, Screamin’ Eagle, Softail, Super Glide, SYN3, Ultra Classic, V-Rod, VRSC y Harley-Davidson Genuine Motor Parts y Genuine Motor Accessories son algunas de las marcas comerciales de H-D Michigan, Inc.

CONTENIDO

Es posible que no todas las fotografías, ilustraciones y procedimientos representen al modelo o componente más actual; sin embargo, están basadas en la información más reciente disponible en el momento de su publicación.

Mejorar nuestros productos es nuestra meta constante. Por ello, Harley-Davidson se reserva el derecho de cambiar las especificaciones, equipo o diseños en cualquier momento, sin previo aviso y sin contraer ninguna obligación.

MANTENIMIENTO

1.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES

Valores de par de torsión de los sujetadores en este capítulo....1-1

1.2 GENERALIDADES

Servicio de motocicletas nuevas....1-4
Mantenimiento de operación segura....1-4
Procedimientos de taller....1-4
- Notas para la reparación....1-4
- Seguridad....1-4
- Extracción de piezas....1-4
- Limpieza....1-4
- Desarmado y armado....1-5
- Comprobación del par de torsión en los sujetadores....1-5
- Bandejas magnéticas para piezas....1-5

Procedimientos de reparación y reemplazo....1-5
- Elementos de sujeción y piezas con roscas....1-5
- Agentes fijadores....1-5
- Cableado, mangueras y líneas....1-5
- Instrumentos e indicadores....1-5
- Cojinetes....1-5
- Bujes....1-6
- Juntas....1-6
- Sellos de tipo labio....1-6
- O-rings (juntas preformadas)....1-6
- Engranajes....1-6
- Ejes....1-6
- Reemplazo de piezas....1-6
- Fuga del sistema de escape....1-6

Limpieza....1-6
- Protección de piezas....1-6
- Método de limpieza....1-6
- Eliminación de la corrosión o del óxido....1-6
- Cojinetes....1-6

Seguridad en la utilización de herramientas....1-7
- Herramientas neumáticas....1-7
- Llaves....1-7
- Alicates/cortadores/barras de palanca....1-7
- Martillos....1-7
- Punzones/cinceles....1-7
- Destornilladores....1-7
- Llaves de trinquete y mangos....1-7
- Casquillos....1-7
- Cajas de herramientas....1-8

1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Generalidades....1-9

1.4 COMBUSTIBLE Y ACEITE

Combustible....1-13
Mezclas de gasolina....1-13
Lubricación del motor....1-13
Lubricación en invierno....1-14

1.5 REQUISITOS DE BOMBILLAS

Generalidades....1-15

1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR

Verificación del nivel de aceite....1-17
- Verificación en frío del nivel de aceite....1-17
- Verificación en caliente del nivel de aceite....1-17
- Cambio del aceite y del filtro de aceite....1-18

1.7 CADENA PRIMARIA

Generalidades....1-20
Lubricante para guardacadena....1-20
- Generalidades....1-20
- Verificación del nivel del lubricante....1-20
- Cambio del lubricante del guardacadena....1-20

1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN

Lubricación de la transmisión....1-22
- Generalidades....1-22
- Verificación del nivel del lubricante....1-22
- Cambio del líquido de la transmisión....1-22

1.9 SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE

Extracción....1-24
Instalación....1-25
Comprobación de fugas del sistema de escape....1-25

1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS

Neumáticos....1-27
Reemplazo de neumáticos....1-28
- Inspección....1-28
- Condiciones para el reemplazo de los neumáticos....1-28

Cojinetes de la rueda....1-28
Rayos de la rueda....1-29

1.11 EMBRAGUE

Ajuste....1-30

1.12 CORREA TRASERA Y RUEDAS DENTADAS

Generalidades....1-32
Limpieza....1-32
Inspección....1-32
- Ruedas dentadas....1-32
- Correa trasera....1-32

1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA

Comprobación de la deflexión de la correa....1-34
Ajuste de la deflexión de la correa....1-35
- Ajuste....1-35
- Armado....1-36

1.14 FRENOS

Inspección del líquido....1-37

1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO

Inspección....1-38
- Pastillas del freno....1-38
- Espesor del disco del freno....1-38
- Descentramiento lateral del disco del freno....1-38

Reemplazo de la pastilla del freno....1-38
- Mordaza del freno trasero....1-38
- Mordazas de frenos delanteras....1-40

1.16 PURGA DE LOS FRENOS

Generalidades....1-43
Procedimiento....1-43

1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

Generalidades....1-45

CONTENIDO

Limpieza e inspección....1-46
Batería....1-46
Desconexión y extracción....1-46
Instalación y conexión....1-46
Prueba del voltímetro....1-47
Prueba del voltímetro....1-47
Carga de la batería....1-47
Precauciones de seguridad....1-47
Uso del cargador de baterías....1-48
Almacenamiento....1-49

1.18 AJUSTES DE LA SUSPENSIÓN

Generalidades....1-50

1.19 ACEITE DE LA HORQUILLA DELANTERA

Cambio del aceite de la horquilla....1-52

1.20 BUJÍAS

Inspección....1-53
Inspección del cable de la bujía....1-54

1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN

Lubricación....1-55
Verificación....1-55
Ajuste....1-56

1.22 LUBRICACIÓN DEL CABLE Y CHASIS

Generalidades....1-58
Cojinetes del cabezal de dirección....1-58
Soporte de estacionamiento....1-58

1.23 ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO

Alineación del faro delantero....1-59
Ajuste del faro delantero principal....1-59
Ajuste del faro delantero FLHR/FLHT....1-59
Ajuste de los faros delanteros FLTR....1-60
Alineación de la luz auxiliar....1-61

1.24 SOPORTES DEL MOTOR

Inspección....1-62
Generalidades....1-62
Articulación superior....1-62
Soporte delantero del motor....1-62
Sujetadores traseros de la estructura....1-62

1.25 ALMACENAMIENTO

Generalidades....1-63
Almacenamiento de la motocicleta....1-63
Puesta en marcha después del almacenamiento....1-64

1.26 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Generalidades....1-65
Motor....1-65
El motor de arranque no funciona o no hace girar el motor....1-65
El motor gira pero no arranca....1-65
Arranque con dificultad....1-65
Arranca pero funciona irregularmente o falla....1-65
Una bujía se ensucia repetidamente....1-66
Encendido prematuro o detonación (golpeteo o detonaciones de tono agudo)....1-66
Calentamiento excesivo....1-66
Ruido en el tren de válvulas....1-66
Vibración excesiva....1-66
La luz de advertencia del motor se ilumina durante el funcionamiento....1-66
Sistema de lubricación....1-66
El aceite no regresa al depósito de aceite....1-66
El motor consume demasiado aceite o humea demasiado....1-67
El motor tiene fugas de aceite en los colectores, varillas de empuje, mangueras, etc....1-67
Presión baja de aceite....1-67
Presión alta de aceite....1-67
Sistema eléctrico....1-67
El alternador no carga....1-67
El nivel de carga del alternador es por debajo de lo normal....1-67
El velocímetro funciona erráticamente....1-67
Transmisión....1-67
Cambios con dificultad....1-67
Se sale de marcha....1-67
El embrague se desliza....1-67
El embrague arrastra o no se desengancha....1-68
El embrague vibra....1-68
Maniobrabilidad....1-68
Irregularidades....1-68
Frenos....1-68
El freno no funciona con normalidad....1-68

1.27 SUJETADORES CRÍTICOS

Inspección....1-69
Comprobación del par de torsión en los sujetadores....1-69

CHASIS

2.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES

Valores de par de torsión de los sujetadores en este capítulo....2-1

2.2 ESPECIFICACIONES

Especificaciones....2-8
Especificaciones del chasis....2-8
Especificaciones de los neumáticos....2-9

2.3 NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (VIN)

Número de identificación del vehículo: Modelos Touring...2-11

2.4 RUEDA DELANTERA

Extracción....2-13
Limpieza e inspección....2-14
Instalación....2-14

2.5 RUEDA TRASERA

Extracción....2-16

Limpieza e inspección....2-17
Instalación....2-18

2.6 COMPENSADOR DE LA RUEDA TRASERA

Reemplazo del aislador....2-20
Extracción....2-20
Instalación....2-20
Reemplazo del cojinete de la rueda dentada....2-20
Extracción....2-20
Instalación....2-20

2.7 REVISIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DEL ARO

Inspección....2-23

2.8 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DELANTERO DE 16 PULG.

Generalidades....2-24
Procedimiento....2-24
Tensión de los rayos....2-26

2.9 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO TRASERO DE 16 PULG.

Procedimiento....2-27

2.10 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DE 17 PULG.

Generalidades....2-30
Procedimiento....2-30

2.11 COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS

Inspección....2-33
Extracción....2-33
Instalación....2-35

2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS

Generalidades....2-37
Rectificación lateral....2-37
Rectificación radial....2-38

2.13 VERIFICACIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DE LAS RUEDAS FUNDIDAS

Generalidades....2-40
Descentramiento lateral....2-40
Descentramiento radial....2-40

2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO

Generalidades....2-41
Extracción y desarmado....2-41
Extracción....2-41
Desarmado....2-41
Limpieza e inspección....2-43
Armado e instalación....2-43
Armado....2-43
Instalación....2-43
Línea del freno delantero, sin ABS equipado....2-44
Extracción....2-44
Instalación....2-45

2.15 MORDAZA DEL FRENO DELANTERO

Extracción....2-46
Instalación....2-46

2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO

Generalidades....2-47
Extracción y desarmado....2-47
Extracción....2-47
Desarmado....2-48
Limpieza e inspección....2-50
Armado e instalación....2-50
Armado....2-50
Instalación....2-50
Línea del freno trasero: Sin ABS equipado....2-51
Extracción....2-51
Instalación....2-52

2.17 MORDAZA DEL FRENO TRASERO

Extracción....2-54
Instalación....2-54

2.18 NEUMÁTICOS

Generalidades....2-55
Extracción....2-55
Limpieza, inspección y reparación....2-56
Instalación....2-56
Neumáticos con cámara....2-56
Neumáticos sin cámara....2-57

2.19 HORQUILLA DELANTERA

Cambio de aceite de la horquilla....2-58
Drenado....2-58
Llenado....2-58
Extracción....2-59
Desarmado....2-60
Limpieza e inspección....2-61
Armado....2-62
Instalación....2-63

2.20 DESVIADOR DE AIRE: FLTR

Desviador de aire (FLTR)....2-64
Extracción....2-64
Instalación....2-64

2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN

Extracción....2-65
Inspección....2-66
Instalación....2-67

2.22 SUSPENSIÓN DE AIRE TRASERA

Compruebe si hay fugas de aire....2-69
Dispositivo de conexión de la compresión....2-69
Conjunto de la válvula de aire....2-69
Tubos de aire....2-70

CONTENIDO

2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS

Extracción....2-72
Limpieza e inspección....2-72
Desarmado y armado....2-72
Instalación....2-72

2.24 HORQUILLA TRASERA

Extracción....2-73
Desarmado y armado....2-74
- Extracción de cojinetes....2-74
- Instalación de cojinetes....2-74
- Desarmado del eje de pivote....2-75

Instalación....2-75

2.25 CABLE DEL EMBRAGUE

Extracción....2-77
Instalación....2-77

2.26 MANILLARES

Ajuste....2-80
Extracción....2-81
Instalación....2-81
Empuñadura izquierda....2-82
- Extracción....2-82
- Instalación....2-82

Soportes de caucho....2-82
- Generalidades....2-82
- Extracción....2-82
- Instalación....2-83
- Instalación: Generalidades....2-83

2.27 ESPEJOS

Todos los modelos excepto el FLHX....2-85
- Extracción....2-85
- Instalación....2-85

FLHX....2-85
- Extracción....2-85
- Instalación....2-85

2.28 ASIENTO

Asiento: FLHT, FLTR, FLHX....2-87
- Extracción....2-87
- Instalación....2-87

Asiento: FLHTC/U....2-88
- Extracción....2-88
- Instalación....2-88

Asiento: FLHR/C....2-88
- Extracción....2-88
- Instalación....2-88

Reemplazo de la tuerca de retención del asiento....2-89

2.29 ALFORJAS

Extracción....2-90
Instalación....2-90

2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS

Elementos de sujeción de alforjas....2-91
- Extracción....2-91
- Instalación....2-92

Protector de la alforja/riel de soporte....2-92
- Extracción....2-92
- Instalación....2-92

2.31 TOUR-PAK

Extracción/instalación....2-94
- Extracción....2-94
- Instalación....2-95

Ajuste....2-95
....2-95
Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak....2-95
- Extracción....2-95
- Armado e instalación....2-96

2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK

Cerradura....2-97
- Extracción....2-97
- Instalación....2-97

Bisagras....2-97
- Extracción....2-97
- Instalación....2-97

Pestillos/cerrojo de la cerradura....2-98
- Extracción....2-98
- Instalación....2-98

Cerrojos....2-99
- Extracción....2-99
- Instalación....2-99

Sujetador....2-99
- Extracción....2-99
- Instalación....2-99

Piezas de soporte del sujetador....2-99
- Extracción de la pieza de soporte del sujetador del Tour-Pak....2-99
- Extracción de la pieza de soporte del sujetador, de la tapa del Tour-Pak....2-99
- Instalación de la pieza de soporte del sujetador en la tapa del Tour-Pak....2-99
- Instalación de la pieza de soporte del sujetador en el Tour-Pak....2-100

2.33 LUCES DEL TOUR-PAK

Generalidades....2-101
Luces indicadoras laterales (FLHTCU)....2-101
- Extracción....2-101
- Instalación....2-101

Arnés de las luces del Tour-Pak....2-101
- Extracción....2-101
- Instalación....2-101

Luces envolventes (FLHTCU)....2-102
- Reemplazo de la bombilla....2-102
- Extracción....2-102
- Instalación....2-103

2.34 RESPALDO DEL TOUR-PAK

Respaldo del pasajero....2-104
- Extracción....2-104
- Instalación....2-104

Aisladores de caucho....2-104
- Extracción....2-104
- Instalación....2-104

Aleta del respaldo del pasajero (FLHTCU)....2-105
- Extracción....2-105
- Instalación....2-105

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

2.35 CAJA DEL ALTAVOZ DEL TOUR-PAK: FLHTCU

Caja del altavoz (FLHTCU).....2-106
- Extracción.....2-106
- Instalación.....2-106

2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR

Fuselaje inferior (FLHTCU).....2-107
- Extracción.....2-107
- Desarmado.....2-108
- Armado.....2-108
- Instalación.....2-108

Reemplazo de las arandelas serradas.....2-108
- Extracción.....2-108
- Instalación.....2-108

Protector del motor.....2-109
- Extracción.....2-109
- Instalación.....2-109

2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U

Fuselaje exterior y parabrisas.....2-110
- Extracción.....2-110
- Instalación.....2-110

2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U

Tapa del fuselaje.....2-111
- Extracción.....2-111
- Instalación.....2-111

2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U

Extracción.....2-112
Instalación.....2-114

2.40 DEFLECTORES DE AIRE

Deflectores de aire (FLHTCU).....2-117
- Extracción.....2-117
- Instalación.....2-117

Deflectores de aire montados en medio de la estructura.2-117
- Extracción.....2-117
- Instalación.....2-117

2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR

Parabrisas.....2-118
- Extracción.....2-118
- Instalación.....2-118

Fuselaje exterior.....2-118
- Extracción.....2-118
- Instalación.....2-119

2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR

Bisel.....2-121
- Extracción.....2-121
- Instalación.....2-122

2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR

Nacela de instrumentos.....2-123
- Extracción.....2-123
- Instalación.....2-124

2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR

Extracción.....2-126
Instalación.....2-129
- Fuselaje exterior.....2-129
- Fuselaje interior.....2-129

2.45 COMPUERTA DE LA GUANTERA Y BISAGRA: FLTR

Compuerta de la guantera y bisagra.....2-131
- Extracción.....2-131
- Instalación.....2-131

2.46 PARABRISAS: FLHR/C

Parabrisas.....2-132
- Extracción.....2-132
- Instalación.....2-132

Parabrisas.....2-132
- Extracción.....2-132
- Instalación.....2-133

2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C

Extracción.....2-135
Instalación.....2-136

2.48 GUARDABARROS DELANTERO

Extracción.....2-137
Instalación.....2-137

2.49 GUARDABARROS TRASERO

Extracción.....2-139
Instalación.....2-140

Conducto de luces del guardabarros trasero.....2-140
- Extracción.....2-140
- Instalación.....2-140

2.50 PLACA TRASERA: FLHX

Extracción.....2-142
Instalación.....2-142

Placa de espárragos.....2-142
- Extracción.....2-142
- Instalación.....2-142

Luz de la placa trasera.....2-142
- Extracción.....2-142
- Instalación.....2-142

2.51 ESTRUCTURA TRASERA

Estructura trasera.....2-144
- Extracción.....2-144
- Instalación.....2-145
- Reparación de roscas.....2-145

2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS

Placas apoyapiés del motociclista.....2-146
- Extracción.....2-146
- Instalación.....2-146
- Desarmado.....2-146

Armado....2-146
Placa apoyapiés del pasajero....2-147
Extracción....2-147
Instalación....2-147
Desarmado....2-147
Armado....2-147
Apoyapiés del pasajero: FLHX....2-147
Extracción....2-147
Instalación....2-147
Desarmado....2-148
Armado....2-148

2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO

Generalidades....2-149
Extracción....2-149
Instalación....2-149
Pieza de soporte del soporte de estacionamiento....2-150
Extracción....2-150
Instalación....2-150
Sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento....2-150
Extracción....2-150
Instalación....2-151

2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR

Extracción....2-152
Instalación....2-152

MOTOR

3.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES

Valores de par de torsión de los sujetadores en este capítulo....3-1

3.2 ESPECIFICACIONES

Especificaciones....3-3

3.3 LÍMITES DE DESGASTE DE SERVICIO

Generalidades....3-5

3.4 FLUJO DEL ACEITE DE MOTOR

Alimentación de aceite....3-7
Extremo superior....3-7
Extremo inferior....3-9
Retorno de aceite....3-11

3.5 FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE

Generalidades....3-13
Funcionamiento....3-13

3.6 FUNCIONAMIENTO DEL RESPIRADERO

Generalidades....3-15

3.7 PRESIÓN DE ACEITE

Luz indicadora de la presión de aceite....3-16
Verificación de la presión de aceite....3-16

3.8 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Diagnosticando ruido en el tren de válvulas....3-18
Prueba de compresión....3-18
Prueba de fugas de los cilindros....3-18
Diagnóstico de un motor que produce humo o consume mucho aceite....3-19
Comprobación antes de la extracción de la culata del cilindro....3-19
Comprobación después de la extracción de la culata del cilindro....3-19

3.9 USO DE ESTA SECCIÓN

Generalidades....3-20
Reparación completa del extremo superior....3-20
Reparación completa del extremo inferior....3-20
Servicio y reparación del subconjunto....3-21

3.10 SERVICIO DEL EXTREMO SUPERIOR

Motor en el chasis....3-22
Motor extraído del chasis....3-23

3.11 SERVICIO DEL EXTREMO INFERIOR

Motor en el chasis....3-24
Motor extraído del chasis....3-25

3.12 DESARMADO DE LA MOTOCICLETA PARA EL SERVICIO

Procedimiento....3-26
Servicio del compartimiento de levas solamente....3-26
Servicio del extremo superior....3-26

3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO

Procedimiento....3-27
Después del servicio al extremo superior....3-27
Después del servicio del compartimiento de levas....3-27

3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS

Procedimiento....3-28

3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS

Procedimiento....3-30

3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO

Generalidades....3-32
Cubiertas de los balancines....3-32
Placa de respaldo de los balancines....3-33
Varillas de empuje, buzos y cubiertas....3-34
Culata del cilindro....3-35
Cilindro....3-37
Pistón....3-37

3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO

Generalidades....3-39

Pistón....3-39
Cilindro....3-40
Culata del cilindro....3-43
Varillas de empuje, buzos y cubiertas....3-47
Placa de respaldo de los balancines....3-48
Conjunto del respiradero....3-50

3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO

Generalidades....3-52
Placa de respaldo de las levas y cubierta....3-52
Preparación del motor....3-52
Cadena de levas y ruedas dentadas....3-52
Placa de respaldo de las levas....3-54
Cárter....3-55

3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO

Generalidades....3-57
Cárter....3-57
Placa de respaldo de las levas y cubierta....3-59

3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO

Generalidades de la extracción....3-64
Desarmado....3-64
Limpieza e inspección....3-64
Armado....3-64
Generalidades de la instalación....3-64

3.21 PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES

Generalidades de la extracción....3-65
Desarmado....3-65
Limpieza e inspección....3-65
Inspección....3-65
Ajuste del eje del balancín....3-65
Eje del balancín al buje....3-66
Reemplazo de bujes del balancín....3-66
Armado....3-67
Generalidades de la instalación....3-67

3.22 VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS

Generalidades de la extracción....3-68
Desarmado....3-68
Limpieza e inspección....3-68
Inspección del buzo....3-69
Armado....3-70
Generalidades de la instalación....3-70

3.23 CULATA DEL CILINDRO

Generalidades de la extracción....3-71
Desarmado....3-71
Limpieza....3-72
Inspección....3-73
Culata del cilindro....3-73
Guías de válvula....3-73
Válvulas....3-74
Resortes de las válvulas....3-74
Fijadores ahusados....3-74
Asientos de las válvulas....3-74
Reemplazo de la guía de válvula....3-74
Extracción....3-74
Instalación....3-75
Rectificación de válvulas y asientos....3-78
Armado....3-81
Generalidades de la instalación....3-82

3.24 CILINDRO

Generalidades de la extracción....3-83
Limpieza....3-83
Inspección....3-84
Descristalización de cilindros....3-85
Rectificación y esmerilado de cilindros....3-86
Generalidades de la instalación....3-87

3.25 PISTÓN

Generalidades de la extracción....3-88
Desarmado....3-88
Anillos del pistón....3-88
Limpieza....3-88
Inspección....3-89
Armado....3-90
Verificación del espacio libre del anillo del pistón....3-90
Instalación de los anillos del pistón....3-91
Generalidades de la instalación....3-92

3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA

Generalidades de la extracción....3-94
Árboles de levas....3-94
Extracción....3-94
Armado....3-95
Válvula de descarga de presión de aceite....3-96
Extracción....3-96
Instalación....3-97
Inspección....3-97
Cojinetes de agujas de la leva....3-97
Extracción....3-97
Instalación....3-99
Limpieza e inspección....3-101
Válvula de presión de aceite....3-101
Placa de respaldo de las levas....3-101
Generalidades de la instalación....3-101

3.27 BOMBA DE ACEITE

Generalidades de la extracción....3-102
Limpieza e inspección....3-102
Generalidades de la instalación....3-103

3.28 CÁRTER

Generalidades de la extracción....3-104
Mitad derecha del cárter....3-104
Extracción del cojinete principal....3-104
Instalación del cojinete principal....3-104
Extracción de los inyectores del pistón....3-105
Instalación de los inyectores del pistón....3-105
Mitad izquierda del cárter....3-105
Extracción del cojinete principal....3-105
Instalación del cojinete principal....3-107
Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada....3-108

Extracción....3-108
Instalación....3-109
Espárragos del cilindro....3-111
Extracción....3-111
Instalación....3-111
Tapón de tubo y dispositivo de conexión de aceite....3-112
Extracción....3-112
Instalación....3-112
Limpieza e inspección....3-112
Generalidades de la instalación....3-112

3.29 VOLANTE Y BIELAS

Generalidades de la extracción....3-113
Inspección....3-113
Generalidades de la instalación....3-113

3.30 COLECTOR DE ACEITE

Extracción....3-114
Instalación....3-114

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

4.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES

Valores de par de torsión de los sujetadores en este capítulo....4-1

4.2 ESPECIFICACIONES: SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Especificaciones....4-3

4.3 INYECCIÓN ELECTRÓNICA DE COMBUSTIBLE (EFI)

Solución de problemas....4-4

4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE

Extracción....4-5
Instalación....4-5

4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE

Extracción....4-7
Purga y desconexión de la línea de combustible....4-7
Extracción del tanque....4-7
Instalación....4-8
Tubo de emisiones evaporativas: Modelos que no son para California....4-9
Extracción....4-9
Instalación....4-9
Válvula de retención/tubo de suministro de combustible....4-9
Extracción....4-9
Instalación....4-9

4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

Extracción....4-11
Instalación....4-12

4.7 FILTRO DE COMBUSTIBLE

Extracción....4-14
Instalación....4-14

4.8 REGULADOR DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE

Extracción....4-15
Instalación....4-15

4.9 EMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

Extracción....4-16
Instalación....4-16

4.10 SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA

Extracción....4-17
Instalación....4-18
Arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria....4-20
Extracción....4-20
Instalación....4-20

4.11 ACCIONADOR DEL CONTROL DEL ACELERADOR (TCA)

Generalidades....4-21

4.12 SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR (ET)

Extracción....4-22
Instalación....4-22

4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN

Extracción....4-23
Instalación....4-24

4.14 SENSOR DE LA TEMPERATURA Y PRESIÓN ABSOLUTA DEL MÚLTIPLE (TMAP)

Generalidades....4-26
Extracción....4-26
Instalación....4-26

4.15 SENSORES DE OXÍGENO (O2)

Generalidades....4-27
Extracción....4-27
Instalación....4-27

4.16 INYECTORES DE COMBUSTIBLE

Generalidades....4-29
Extracción....4-29
Instalación....4-29

4.17 BOMBA DE COMBUSTIBLE

Generalidades....4-31
Extracción....4-31
Instalación....4-31
Arnés de cables de la bomba de combustible y emisor de nivel de combustible....4-32
Extracción....4-32
Instalación....4-32

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

4.18 PRUEBA DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE

Generalidades....4-33
Prueba....4-33

4.19 SISTEMA DE ESCAPE

Silenciadores....4-35
Extracción....4-35
Instalación....4-35
Extracción del sistema....4-35
Instalación del sistema....4-36

4.20 ESCAPE ACTIVO (HDI)

Válvula del accionador del escape....4-38
Extracción....4-38
Instalación....4-38
Cable de la válvula del accionador del escape....4-38
Extracción....4-38
Instalación....4-38
Válvula del escape activo....4-38
Generalidades....4-38

4.21 PRUEBA DE FUGAS EN LA ADMISIÓN

Generalidades....4-39
Probador de fugas....4-39
Lista de piezas....4-39
Montaje del probador....4-39
Ajuste del probador....4-39
Procedimiento....4-39

4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA)

Generalidades....4-41
Válvula de vapor....4-42
Tubo de ventilación del vapor de combustible....4-42
Extracción....4-42
Instalación....4-42
Tubo del recipiente al solenoide....4-42
Extracción....4-42
Instalación....4-42
Tubo del recipiente al módulo de inducción....4-42
Extracción....4-42
Instalación....4-42
Solenoide de purga....4-43
Extracción....4-43
Instalación....4-43
Recipiente de carbón....4-43
Extracción....4-43
Instalación....4-43

PROPULSIÓN

5.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES

Valores de par de torsión de los sujetadores en este capítulo....5-1

5.2 ESPECIFICACIONES: PROPULSIÓN

Especificaciones....5-2

5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO

Generalidades....5-3
Extracción....5-3
Instalación....5-3

5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN

Extracción....5-5
Instalación....5-6

5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO

Extracción....5-10
Inspección....5-10
Cojinete y sello de labio del eje principal....5-10
Extracción....5-10
Instalación....5-10
Pista interior del cojinete del eje principal....5-11
Extracción....5-11
Instalación....5-12
Bujes del eje de cambios....5-13
Instalación....5-13

5.6 EMBRAGUE

Extracción e instalación....5-15
Paquete del embrague solamente....5-15
Desarmado parcial....5-15
Limpieza e inspección....5-15
Armado....5-16
Paquete del embrague y cojinete....5-17
Desarmado completo....5-17
Armado....5-18

5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN

Extracción....5-20
Limpieza e inspección....5-20
Instalación....5-20

5.8 CORREA DE PROPULSIÓN

Extracción y ajuste....5-23
Ajuste....5-23
Extracción....5-23
Instalación....5-23

TRANSMISIÓN

6.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES

Valores de par de torsión de los sujetadores en este capítulo....6-1

6.2 ESPECIFICACIONES: TRANSMISIÓN

Especificaciones....6-2
Límites de desgaste de servicio....6-2

6.3 TRANSMISIÓN

Flujo de potencia....6-4

BIG TECHNOLOGY HARLEY-DAVIDSON

Neutro....6-4
Engranaje de 1ª....6-4
Engranaje de 2ª....6-4
Engranaje de 3ª....6-4
Engranaje de 4ª....6-4
Engranaje de 5ª....6-4
Engranaje de 6ª....6-4

6.4 VARILLAJE DE CAMBIOS

Varilla de cambios....6-6

6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE

Extracción y desarmado....6-7
Limpieza e inspección....6-7
Armado e instalación....6-8

6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN

Extracción....6-9
Desarmado....6-10
Conjunto de la leva/horquillas de cambios....6-10
Eje principal....6-12
Contraeje....6-14
Reemplazo de los cojinetes de la puerta lateral....6-15
Limpieza e inspección....6-16
Armado....6-16
Instalación de los cojinetes de la puerta lateral....6-16
Contraeje....6-17
Eje principal....6-17
Conjunto de la leva/horquillas de cambios....6-18
Instalación....6-20

6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL

Extracción....6-22
Limpieza e inspección....6-24
Reemplazo del cojinete de agujas....6-24
Reemplazo del sello del eje principal....6-25
Instalación....6-26
Instalación del cojinete del engranaje de la propulsión principal....6-26
Instalación del engranaje de la propulsión principal....6-27
Instalación del sello grande del engranaje de la propulsión principal....6-28

6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN

Extracción....6-30
Instalación....6-30
Desarmado....6-31
Conjunto del brazo de cambios....6-31
Limpieza e inspección....6-32
Armado....6-32
Reemplazo del cojinete de agujas del contraeje....6-32
Conjunto de palanca del trinquete de cambios....6-32

SISTEMA ELÉCTRICO

7.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES

Valores de par de torsión de los sujetadores en este capítulo....7-1

7.2 ESPECIFICACIONES: SISTEMA ELÉCTRICO

Especificaciones....7-5

7.3 REGULADOR DE VOLTAJE

Extracción....7-6
Instalación....7-6

7.4 MÓDULO DE CONTROL ELECTRÓNICO (ECM)

ECM....7-7
Extracción....7-7
Instalación....7-7

7.5 BOBINA DE ENCENDIDO

Extracción....7-8
Instalación....7-8

7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS

Fusible principal....7-9
Extracción....7-9
Instalación....7-9
Portafusibles del fusible principal....7-9
Extracción....7-9
Instalación....7-9
Fusibles del sistema y relés....7-9
Extracción....7-9
Instalación....7-9
Bloques de fusibles....7-10
Extracción....7-10
Instalación....7-10

7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS

Caja superior....7-11
Extracción....7-11
Instalación....7-11
Caja del lado izquierdo....7-11
Extracción....7-11
Instalación....7-12
Bandeja de la batería....7-13
Extracción....7-13
Instalación....7-14

7.8 SIRENA DE SEGURIDAD

Extracción....7-15
Instalación....7-15

7.9 ARRANQUE

Generalidades....7-16
Diagramas de cableado....7-16
Retoque de pintura....7-16
Extracción....7-16

Conjunto de la bobina de campo....7-16
Desarmado....7-16
Inspección....7-16
Armado....7-17
Conjunto de la propulsión....7-18
Desarmado....7-18
Inspección....7-18
Armado....7-19
Instalación....7-19

7.10 SOLENOIDE DEL ARRANQUE

Conjunto del solenoide....7-20
Desarmado....7-20
Armado....7-20
Émbolo del solenoide....7-20
Desarmado....7-20
Armado....7-20
Contactos del solenoide....7-20
Desarmado....7-20
Armado....7-21

7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR

Conjunto del faro delantero....7-23
Extracción....7-23
Instalación....7-23
Reemplazo de la bombilla del faro delantero....7-23

7.12 FARO DELANTERO: FLTR

Conjunto del faro delantero....7-25
Extracción....7-25
Instalación....7-25
Reemplazo de la bombilla del faro delantero....7-25
Extracción....7-26
Instalación....7-26

7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE

Bombilla de la luz auxiliar....7-27
Extracción....7-27
Instalación....7-27
Caja de la luz auxiliar....7-28
Extracción....7-28
Instalación....7-29
Pieza de soporte de la luz auxiliar....7-30
Extracción....7-30
Instalación....7-30
Ajuste....7-30

7.14 LUZ TRASERA

Luz trasera/bombilla de la luz trasera....7-31
Extracción....7-31
Instalación....7-31
Plaqueta/base cromada....7-31
Extracción....7-31
Instalación....7-32
Arnés de las luces del guardabarros trasero....7-33
Extracción....7-33
Instalación....7-33

7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS

Luz de la punta del guardabarros delantero....7-35
Extracción....7-35
Instalación....7-35
Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero....7-35
Extracción....7-35
Instalación....7-36
Luz de la punta del guardabarros trasero....7-38
Extracción....7-38
Instalación....7-38

7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO

Reemplazo de la bombilla....7-40
Extracción....7-40
Instalación....7-40
Luz de la señal de giro delantera....7-40
Extracción: FLHR/C, FLHT/C/U....7-40
Instalación: FLHR/C, FLHT/C/U....7-41
Extracción: FLHX....7-42
Instalación: FLHX....7-43
Extracción: FLTR....7-43
Instalación: FLTR....7-44
Luz de la señal de giro trasera....7-44
Extracción: FLHR/C, FLHT/C/U....7-44
Instalación: FLHR/C, FLHT/C/U....7-45
Extracción: FLHX, FLTR....7-46
Instalación: FLHX, FLTR....7-46
Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras....7-47
Extracción: FLHR/C, FLHT/C/U....7-47
Instalación: FLHR/C, FLHT/C/U....7-47
Extracción: FLHX, FLTR....7-47
Instalación: FLHX, FLTR....7-47

7.17 TSM/HFSM

Extracción....7-49
Instalación....7-49
Antena del HFSM....7-49
Extracción....7-49
Instalación....7-49

7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA

FLHX, FLHT/C/U, FLTR....7-51
Extracción....7-51
Instalación....7-53
FLHR/C....7-55
Interruptor de llave de encendido/luces: Extracción...7-55
Interruptor de llave de encendido/luces: Instalación..7-55
Bloqueo de la horquilla: Extracción....7-55
Bloqueo de la horquilla: Instalación....7-55

7.19 INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE: FLHTC/U

Extracción....7-57
Instalación....7-58

CONTENIDO

7.20 INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR

Extracción....7-60
Interruptor del lado izquierdo....7-60
Interruptores del lado derecho....7-61
Instalación....7-62
Interruptor del lado izquierdo....7-62
Interruptores del lado derecho....7-62

7.21 SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP)

Generalidades....7-65
Extracción....7-65
Instalación....7-65

7.22 ALTERNADOR

Extracción....7-66
Limpieza e inspección....7-66
Instalación....7-67

7.23 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (VSS)

VSS....7-68
Extracción....7-68
Instalación....7-68

7.24 INTERRUPTOR DE NEUTRO

Extracción....7-69
Instalación....7-69

7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR

Extracción....7-70
Instalación....7-70

7.26 INTERRUPTORES DE LA LUZ DE PARADA

Interruptor delantero de la luz de parada....7-71
Extracción/instalación....7-71
Interruptor trasero de la luz de parada....7-71
Extracción....7-71
Instalación....7-71

7.27 BOCINA

Inspección....7-72
Extracción....7-72
Instalación....7-72

7.28 ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR

Solución de problemas....7-73
Extracción....7-73
Instalación....7-73

7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR

Indicadores de 2 pulg. de diámetro: Nivel de combustible, temperatura de aire del ambiente, voltímetro, presión de aceite....7-74
Extracción....7-74
Instalación....7-74
Tacómetro....7-74
Extracción....7-74
Instalación....7-74
Velocímetro....7-75
Extracción....7-75
Instalación....7-75

7.30 LUCES INDICADORAS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR

Luces indicadoras....7-76
Extracción....7-76
Instalación....7-76

7.31 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHR/C

Indicador de combustible....7-77
Extracción....7-77
Instalación....7-77
Velocímetro....7-77
Extracción....7-77
Instalación....7-78

7.32 LUCES INDICADORAS: FLHR/C

Luces indicadoras....7-79
Extracción....7-79
Instalación....7-79

7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO

Radio (caja de almacenamiento)....7-80
Extracción....7-80
Instalación....7-81
Altavoces del fuselaje delantero....7-81
Extracción....7-81
Instalación....7-81
Receptáculo de los auriculares delanteros....7-81
Extracción....7-81
Instalación....7-82
Receptáculo de los auriculares traseros....7-82
Interruptores traseros del pasajero....7-82
Extracción....7-82
Instalación....7-83
Altavoces traseros....7-84
Extracción....7-84
Instalación....7-84
Módulo CB....7-85
Extracción....7-85
Instalación....7-85

7.34 CANAL DE CABLES

Extracción....7-86
Instalación....7-87

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON®

7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO

Extracción: Todos los modelos (parte 1).....7-88
Extracción: FLHR/C (parte 2).....7-88
Extracción: FLHX, FLHT/C/U (parte 2).....7-89
Extracción: FLTR (parte 2).....7-91
Extracción: Todos los modelos (parte 3).....7-91
Instalación: Todos los modelos (parte 1).....7-94
Instalación: FLHR/C (parte 2).....7-97
Instalación: FLHX, FLHT/C/U (parte 2).....7-98
Instalación: FLTR (parte 2).....7-99
Instalación: Todos los modelos (parte 3).....7-99

7.36 ARNÉS DE INTERCONEXIÓN

FLHX, FLHT/C/U.....7-100
- Extracción.....7-100
- Instalación.....7-103

FLTR.....7-105
- Extracción.....7-105
- Instalación.....7-107

7.37 CABLE DE LA ANTENA DE LA RADIO

FLHTC/U.....7-109
- Extracción.....7-109
- Instalación.....7-109

FLHX, FLTR.....7-110
- Extracción.....7-110
- Instalación.....7-111

7.38 ARNÉS DE AUDIO: FLHTCU

Extracción.....7-112
Instalación.....7-112

7.39 CABLE DE LA ANTENA DE CB (BANDA CIUDADANA): FLHTCU

Extracción.....7-114
Instalación.....7-114

7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR

Extracción.....7-116
- Controles del manillar derecho.....7-116
- Controles del manillar izquierdo.....7-116

Desarmado.....7-116
- Interruptores del manillar del lado derecho.....7-116
- Interruptores del manillar del lado izquierdo.....7-117

Procedimientos de reparación específicos: Cajas superiores de interruptores.....7-117
- Manillar del lado derecho (todos los modelos).....7-117
- Manillar del lado izquierdo (todos los modelos).....7-118

Procedimientos de reparación específicos: Cajas inferiores de interruptores del lado derecho.....7-119
- Instrucciones preliminares.....7-119
- Interruptor de las señales de giro a la derecha (todos los modelos).....7-119
- Interruptor delantero de la luz de parada (todos los modelos).....7-120
- Interruptor de selección del modo (modelos Classic y Ultra).....7-120
- Interruptor establecer/reanudar de crucero (modelos Road King Classic y Ultra).....7-121
- Instrucciones finales.....7-121

Procedimientos de reparación específicos: Cajas inferiores de interruptores del lado izquierdo.....7-123
- Instrucciones preliminares.....7-123
- Interruptor de las señales de giro a la izquierda (todos los modelos).....7-123
- Interruptor de enclavamiento del embrague.....7-123
- Interruptor de control de audio (modelos Classic y Ultra).....7-125
- Interruptor de “presionar para transmitir” de CB (banda ciudadana) (modelos Ultra).....7-125
- Interruptor de crucero On/Off (encendido/apagado) (modelos Road King Classic).....7-125
- Instrucciones finales.....7-126

Procedimientos generales de reparación.....7-126
Armado: Interruptores del manillar del lado derecho.....7-128
Armado: Interruptores del manillar del lado izquierdo.....7-128
Instalación.....7-128
- Controles del manillar derecho.....7-128
- Controles del manillar izquierdo.....7-129

APÉNDICE A REPARACIÓN DEL CONECTOR

A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK

Reparación del conector AMP Multilock.....A-1
- Generalidades.....A-1
- Separación de conectores macho y hembra.....A-1
- Acoplamiento de conectores macho y hembra.....A-1
- Extracción de los terminales de la caja.....A-1
- Inserción de los Terminales en las cajas.....A-2
- Preparación de los cables conductores para el engarzado.....A-3
- Engarzado de los terminales a los cables conductores.....A-3
- Inspección de terminales engarzados.....A-4

A.2 CONECTORES ELÉCTRICOS DEL AUTOFUSIBLE

Reparación del conector del autofusible.....A-6
- Generalidades.....A-6
- Desarmado.....A-6
- Armado.....A-6

A.3 CONECTORES DELPHI

Reparación de conectores Delphi.....A-7
- Generalidades.....A-7
- Separación de conectores macho y hembra.....A-7
- Acoplamiento de conectores macho y hembra.....A-7
- Extracción de los terminales hembra.....A-7
- Instalación de los terminales hembra.....A-7

A.4 CAJA DELPHI DEL FUSIBLE PRINCIPAL

Reparación de la caja Delphi del fusible principal.....A-9
- Extracción de los terminales hembra.....A-9
- Instalación de los terminales hembra.....A-9

A.5 CONECTORES ELÉCTRICOS DEUTSCH

Reparación del conector Deutsch.....A-10
- Generalidades.....A-10

CONTENIDO

Separación de conectores macho y hembra.....A-10
Acoplamiento de conectores macho y hembra.....A-10
Extracción de los terminales hembra.....A-10
Instalación de los terminales hembra.....A-10
Extracción de los terminales macho.....A-12
Instalación de los terminales macho.....A-12
Engarzado de terminales.....A-13

A.6 REPARACIÓN DE TERMINALES DEUTSCH ESTÁNDAR

Engarces de terminales Deutsch estándar.....A-14
Preparación de los cables conductores para el engarzado.....A-14
Engarzado del terminal en el cable conductor.....A-14
Inspección de engarces.....A-14

A.7 REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH CON CILINDRO SÓLIDO

Engarces de terminales de cilindro sólido Deutsch.....A-16
Preparación de los cables conductores para el engarzado.....A-16
Ajuste de la herramienta para engarces.....A-16
Engarzado de contacto de cilindro sólido al cable conductor.....A-16
Inspección de engarces.....A-16

A.8 REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH

Engarces de terminales Mini Deutsch.....A-18
Preparación de los cables conductores para el engarzado.....A-18
Engarzado de un terminal Mini al cable conductor.....A-18
Inspección de engarces.....A-18

A.9 CONECTORES MOLEX

Reparación del conector Molex.....A-19
Separación de conectores macho y hembra.....A-19
Acoplamiento de conectores macho y hembra.....A-19
Extracción de terminales.....A-19
Instalación de terminales.....A-19
Engarce del terminal en el cable conductor.....A-20
Preparación del cable.....A-20
Preparación de la herramienta.....A-20
Coloque el terminal en el punzón/troquel.....A-21
Inserte el cable pelado.....A-21
Engarce del terminal en el cable conductor.....A-22
Inspección de engarce.....A-22

A.10 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 150

Reparación del conector Metri-Pack 150.....A-23
Generalidades.....A-23
Separación de conectores macho y hembra.....A-23
Acoplamiento de conectores macho y hembra.....A-23
Extracción del terminal hembra.....A-23
Inserción del terminal hembra.....A-23

A.11 CONECTORES DE RELÉ Y BLOQUE DE FUSIBLES PACKARD METRI-PACK 280

Reparación del bloque de fusibles.....A-25
Extracción de los terminales hembra.....A-25
Instalación de los terminales hembra.....A-25
Engarzado de terminales.....A-25

A.12 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 480

Reparación del conector Metri-Pack 480.....A-26
Generalidades.....A-26
Separación de conectores macho y hembra.....A-26
Acoplamiento de conectores macho y hembra.....A-26
Extracción de los terminales hembra.....A-26
Instalación de los terminales hembra.....A-26

A.13 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 630

Reparación del conector Metri-Pack 630.....A-27
Generalidades.....A-27
Separación de conectores macho y hembra.....A-27
Acoplamiento de conectores macho y hembra.....A-27
Extracción del terminal hembra.....A-27
Instalación del terminal hembra.....A-27

A.14 TERMINALES PACKARD METRI-PACK

Engarces de terminales Metri-Pack.....A-28
Acoplamiento de terminales y engarzador.....A-28
Preparación del cable conductor.....A-28
Engarzado del núcleo del cable.....A-28
Engarzado del aislamiento/sello.....A-29
Inspección de engarces.....A-29

A.15 CONECTOR DEL ECM

Conector del terminal del ECM Delphi de 73 patillas.....A-30
Separación del conector hembra del ECM.....A-30
Acoplamiento del conector hembra al ECM.....A-30
Terminal hembra.....A-30
Terminal de conexión a tierra del ECM.....A-30

A.16 CONECTORES PACKARD MICRO 64

Reparación del conector Packard Micro 64.....A-32
Generalidades.....A-32
Separación de conectores macho y hembra.....A-32
Acoplamiento de conectores macho y hembra.....A-32
Extracción del terminal.....A-32
Instalación del terminal.....A-33
Preparación de los cables conductores para el engarzado.....A-33
Engarzado de terminales.....A-33
Inspección de engarces.....A-33

A.17 CONECTORES DE EMPALME SELLADO

Reparación del conector de empalme sellado.....A-35
Generalidades.....A-35
Preparación de cables conductores.....A-35
Empalme de los cables conductores.....A-35
Inspección de los sellos.....A-35

APÉNDICE B CABLEADO

B.1 CONECTORES

Ubicaciones de los conectores....B-1
Función/ubicación....B-1
Ubicación y color....B-1
Número de conector....B-1
Instrucciones de reparación....B-1

B.2 DIAGRAMAS DE CABLEADO

Información del diagrama de cableado....B-22
Códigos de color de cables....B-22
Símbolos del diagrama de cableado....B-22
Diagramas de cableado Touring de 2009....B-23

APÉNDICE C ABS

C.1 MÓDULO ABS

Extracción....C-1
Unidad de control hidráulico (HCU)....C-1
Unidad de control eléctrico (ECU)....C-1
Instalación....C-2
Módulo ABS....C-2
Unidad de control eléctrico (ECU)....C-3

C.2 SENSORES DE VELOCIDAD DE LA RUEDA

Sensor de velocidad de la rueda delantera....C-4
Extracción....C-4
Instalación....C-4
Sensor de velocidad de la rueda trasera....C-5
Extracción....C-5
Instalación....C-5

C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS

Bomba delantera al módulo ABS....C-7
Extracción....C-7
Instalación....C-8
Módulo ABS a las mordazas de frenos delanteras....C-8
Extracción....C-8
Instalación....C-9
Bomba trasera al módulo ABS....C-10
Extracción....C-10
Instalación....C-12
Módulo ABS a la mordaza del freno trasero....C-13
Extracción....C-13
Instalación....C-13

APÉNDICE D CONVERSIONES

D.1 CONVERSIÓN DE LONGITUD

Tabla de conversión....D-1

D.2 CONVERSIÓN DE LÍQUIDOS

Sistema de Estados Unidos....D-2
Sistema métrico....D-2
Sistema inglés....D-2

D.3 CONVERSIÓN DE PAR DE TORSIÓN

Sistema de Estados Unidos....D-3
Sistema métrico....D-3

APÉNDICE E GLOSARIO

E.1 GLOSARIO

Acrónimos y abreviaciones....E-1

MATERIAL DE REFERENCIA

HERRAMIENTAS....I
VALORES DE PAR DE TORSIÓN....IX
ÍNDICE ALFABÉTICO....XXIX

DIGITAL HARLEY-DAVIDSON

NOTAS

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**

1.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES....1-1
1.2 GENERALIDADES....1-4
1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO....1-9
1.4 COMBUSTIBLE Y ACEITE....1-13
1.5 REQUISITOS DE BOMBILLAS....1-15
1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR....1-17
1.7 CADENA PRIMARIA....1-20
1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN....1-22
1.9 SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE....1-24
1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS....1-27
1.11 EMBRAGUE....1-30
1.12 CORREA TRASERA Y RUEDAS DENTADAS....1-32
1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA....1-34
1.14 FRENOS....1-37
1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO....1-38
1.16 PURGA DE LOS FRENOS....1-43
1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA....1-45
1.18 AJUSTES DE LA SUSPENSIÓN....1-50
1.19 ACEITE DE LA HORQUILLA DELANTERA....1-52
1.20 BUJÍAS....1-53
1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN....1-55
1.22 LUBRICACIÓN DEL CABLE Y CHASIS....1-58
1.23 ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO....1-59
1.24 SOPORTES DEL MOTOR....1-62
1.25 ALMACENAMIENTO....1-63
1.26 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS....1-65
1.27 SUJETADORES CRÍTICOS....1-69

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

NOTAS

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES 1.1

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES EN ESTE CAPÍTULO

La tabla a continuación enumera los valores de par de torsión para todos los sujetadores presentados en este capítulo.

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Bujía	16,3-24,4 N·m	12-18 lb-pie	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Bujía	16,3-24,4 N·m	12-18 lb-pie	1.20 BUJÍAS, Inspección
Contratuerca del tornillo de ajuste	8,1-13,6 N·m	72-120 **lb-pulg.**	1.11 EMBRAGUE, Ajuste
Cubierta del depósito de la bomba	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Cubierta del depósito de la bomba	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Mordaza del freno (trasero) a los tornillos de la pieza de soporte de la mordaza	58,3-65,1 N·m	43-48 lb-pie	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno/métrico
Motor a la pieza de soporte de montaje delantera del motor	49-54 N·m	36-40 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Ojal de la articulación estabilizadora delantera	24,4-29,9 N·m	18-22 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Ojal de la articulación estabilizadora delantera	24,4-29,9 N·m	18-22 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Pasador de la pastilla de la mordaza del freno	8,5-11,5 N·m	75-102 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Pasador de la pastilla de la mordaza del freno	8,5-11,5 N·m	75-102 **lb-pulg.**	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno/Use siempre un pasador nuevo
Pasador de la pastilla de la mordaza del freno	8,5-11,5 N·m	75-102 **lb-pulg.**	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno/Use siempre un pasador nuevo
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA, Batería
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA, Batería
Perno de sujeción de la pieza de soporte de la horquilla	71,9-77,3 N·m	53-57 lb-pie	1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Ajuste
Racor del rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Racor del rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS, Rayos de la rueda
Soporte del silenciador trasero	10,9-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa
Sujetador de la estructura trasera a la estructura principal	54,2-67,8 N·m	40-50 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Sujetador de la tapa del extremo del soporte delantero del motor	56,9-65,0 N·m	42-48 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Tapón de drenaje de aceite del motor	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR, Cambio del aceite y del filtro de aceite

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tapón de drenaje de aceite de motor	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión
Tapón de drenaje del guardacadena primario	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tapón de drenaje del guardacadena primario	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena
Tapón de llenado/comprobación de la transmisión	2,8-8,5 N·m	25-75 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tapón de llenado/comprobación de la transmisión	2,8-8,5 N·m	25-75 **lb-pulg.**	1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión
Tapón de llenado/comprobación de la transmisión	2,8-8,5 N·m	25-75 **lb-pulg.**	1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión
Tornillo de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillo de la cubierta del depurador de aire	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillo de la cubierta del depurador de aire	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	1.9 SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE, Instalación/Use fijatornillos de mediana fuerza Loctite medium strength threadlocker 243 (azul)
Tornillo de la pieza de soporte de la cubierta del depurador de aire	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillo de montaje de la caja superior	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillo de montaje de la caja superior	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA, Batería
Tornillos de la cubierta de inspección del embrague	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena
Tornillos de la cubierta de inspección del embrague	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	1.11 EMBRAGUE, Ajuste
Tornillos de la cubierta de inspección del embrague	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba delantera	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba delantera	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**	1.14 FRENOS, Inspección del líquido
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba delantera	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**	1.16 PURGA DE LOS FRENOS, Procedimiento
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba trasera	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba trasera	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	1.14 FRENOS, Inspección del líquido
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba trasera	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	1.16 PURGA DE LOS FRENOS, Procedimiento
Tornillos de la luz de las señales de giro a la pieza de soporte de montaje	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	1.23 ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO, Alineación de la luz auxiliar
Tornillos de la pieza de soporte de la cubierta del depurador de aire	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	1.9 SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE, Instalación/métricas

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos de montaje de la mordaza del freno (delantero)	37,9-51,5 N·m	28-38 lb-pie	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno/métrico
Tuerca cónica del eje trasero	20-27 N·m	15-20 lb-pie	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa/Para ajuste de la correa solamente
Tuerca cónica del eje trasero	128,8-142,4 N·m	95-105 lb-pie	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa
Tuerca del vástago de la horquilla	94,9-108,4 N·m	70-80 lb-pie	1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Ajuste/Antiaferrador
Tuerca del vástago de la horquilla	94,9-108,4 N·m	70-80 lb-pie	1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Ajuste/Antiaferrador
Tuerca de reborde de la luz auxiliar	20,3-24,4 N·m	15-18 lb-pie	1.23 ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO, Alineación de la luz auxiliar
Tuerca de seguridad del tornillo de ajuste del embrague	8,1-13,6 N·m	72-120 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Válvula de purga de la mordaza del freno	9,0-11,3 N·m	80-100 **lb-pulg.**	1.16 PURGA DE LOS FRENOS, Procedimiento

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

GENERALIDADES 1.2

SERVICIO DE MOTOCICLETAS NUEVAS

⚠ADVERTENCIA

Realice las operaciones de servicio y mantenimiento como se indica en la tabla de intervalos regulares de servicio. La falta de un mantenimiento periódico en los intervalos recomendados, puede perjudicar el manejo seguro de su motocicleta, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00010a)

Las operaciones de servicio que se deben realizar antes de la entrega al cliente se especifican en las instrucciones correspondientes a la preparación e inspección previa a la entrega correspondiente del modelo del año.

La realización del servicio inicial de una motocicleta nueva es necesaria para mantener vigente la garantía y para verificar que los sistemas de gases del escape funcionen correctamente. Vea 1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.

MANTENIMIENTO DE OPERACIÓN SEGURA

NOTAS

- *No intente volver a apretar los pernos de la culata del motor. Volver a apretarlos puede causar daño al motor.*
- *Durante el período inicial de asentamiento, use solamente aceite de motor Harley-Davidson 20W50. Si no se utiliza el aceite recomendado, el asentamiento de los cilindros y anillos del pistón del motor será inadecuado.*

Es necesario revisar ciertas piezas cuidadosamente después de un período de almacenamiento y frecuentemente entre los intervalos regulares de servicio para establecer si se necesita mantenimiento adicional.

Compruebe:

1. Los neumáticos para comprobar que no tengan abrasiones ni cortes y que tengan la presión correcta.
2. La correa secundaria de propulsión para comprobar que tenga la tensión y condición adecuadas.
3. La correcta operación de los frenos, la dirección y el acelerador.
4. Nivel y estado del líquido de frenos. Líneas hidráulicas y dispositivos de conexión para detectar fugas. También, compruebe el desgaste de las pastillas del freno y los rotores.
5. Cables, para detectar desgastes, dobladuras y libre operación.
6. Aceite de motor y niveles del líquido de la transmisión.
7. Funcionamiento del faro delantero, luz auxiliar, luz trasera, luz de freno, bocina y señales de giro.

PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Notas para la reparación

En esta sección se proporcionan instrucciones generales para el mantenimiento.

NOTAS

- *Reparación = desarmado/armado.*
- *Reemplazo = sustitución de una pieza **nueva** por un componente existente.*

Todas las herramientas especiales y los valores de par de torsión aparecen en el lugar de uso.

Todas las piezas o materiales necesarios pueden encontrarse en el CATÁLOGO DE PIEZAS correspondiente.

Seguridad

La seguridad es siempre la consideración más importante cuando se realiza un trabajo. Asegúrese de comprender completamente cómo realizar dicho trabajo. Use el sentido común. Utilice las herramientas apropiadas. Protéjase usted y personas cercanas con gafas protectoras. No solamente haga el trabajo, hágalo siguiendo las normas de seguridad.

Extracción de piezas

Siempre considere el peso de una pieza al levantarla. Use un cabrestante siempre que sea necesario. No levante manualmente piezas muy pesadas. Se necesitan un cabrestante y una viga ajustable o una cadena de suspensión para quitar algunas piezas. Las longitudes de las cadenas o cables del cabrestante a la pieza deben ser iguales y paralelas y deben colocarse directamente sobre el centro de la pieza. Asegúrese de que no existan obstrucciones que interfieran con la operación de elevación. Nunca deje una pieza suspendida en el aire.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de comprobar la clasificación nominal y el estado de los montacargas, eslingas, cadenas o cables antes de usarlos. Exceder las capacidades nominales o usar dispositivos de levantamiento en malas condiciones puede ocasionar un accidente, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00466c)

Use siempre bloques o soportes adecuados para apoyar la pieza que está levantando. Si no se puede extraer una pieza, compruebe que se hayan quitado todos los pernos y los elementos de sujeción. Compruebe que no haya piezas que estorben o interfieran con la pieza que se desea quitar.

Cuando retire mangueras, cableado o conductos, siempre marque cada pieza para verificar que se vuelvan a instalar de manera apropiada.

Limpieza

Si pretende volver a utilizar las mismas piezas, deberá seguir buenos procedimientos de taller y limpiar completamente las piezas antes del montaje. Mantenga todas las piezas limpias; la unidad funcionará mejor y tendrá mayor vida útil. Los sellos, los filtros y las cubiertas se usan para evitar que la suciedad y el polvo del ambiente entren en el vehículo. Estos artículos deben mantenerse en buenas condiciones para garantizar una operación satisfactoria.

Cuando se le instruya en un paso que limpie la rosca de un sujetador o agujeros con roscas, proceda como sigue: Limpie

todo el material LOCTITE de las roscas y agujeros con roscas de los sujetadores. Use un cepillo de alambre para limpiar la rosca del sujetador. Use un cincelador de rosca u otra herramienta apropiada para limpiar los agujeros con roscas. Use limpiador PJ1 o su equivalente para eliminar todo rastro de aceite y contaminantes de la rosca. Seque con aire comprimido a baja presión todos los agujeros con roscas.

Limpie y revise todas las piezas cuando sean removidas. Asegúrese de que todos los agujeros y conductos estén limpios y abiertos. Después de efectuar la limpieza, cubra todas las piezas con un trapo, papel u otro material que no suelte pelusa. Asegúrese de que la pieza esté limpia cuando la instale.

Siempre limpie alrededor de las líneas o las cubiertas antes de quitarlas. Coloque un tapón, cinta adhesiva o una tapa en los agujeros y las aberturas para evitar la entrada de suciedad, polvo o desechos.

Siempre compruebe la limpieza de los agujeros ciegos antes del montaje. Apretar un tornillo con suciedad, agua o aceite en el agujero puede causar que la pieza fundida se raje o se rompa.

Desarmado y armado

Siempre arme o desarme una sola pieza a la vez. No trabaje en dos conjuntos al mismo tiempo. Asegúrese de realizar todos los ajustes necesarios. Vuelva a comprobar el trabajo cuando lo termine. Asegúrese de haber hecho el trabajo completo.

Haga funcionar el vehículo para realizar cualquier comprobación o ajustes finales. Si todo está correcto, el vehículo ya está listo para ser devuelto al cliente.

Comprobación del par de torsión en los sujetadores

Intente girar el sujetador usando una llave dinamométrica ajustada al par de torsión mínimo establecido para ese sujetador. Si el sujetador no gira, se ha conservado el par de torsión adecuado. Si el sujetador gira, extráigalo para determinar si es del tipo que tiene un parche de seguridad.

Si este tiene agente fijador, limpie completamente todo el material fijador de la rosca del agujero. Reemplace el sujetador con uno nuevo o limpie las roscas del sujetador original y aplique un producto Loctite apropiado (vea el procedimiento correspondiente). Instale y apriete el sujetador según las especificaciones.

Si el sujetador no es del tipo que tiene un parche de seguridad, instale y apriete según las especificaciones.

Bandejas magnéticas para piezas

Las bandejas magnéticas cada vez son más comunes en las instalaciones de servicio porque son convenientes y pueden mantener las piezas sin que se pierdan durante un procedimiento de reparación.

Sin embargo, las piezas de acero endurecido pueden magnetizarse cuando se tienen en bandejas magnéticas para piezas. Los fragmentos de metal que regularmente serían eliminados en el aceite y atrapados en el filtro de aceite o en el tapón magnético de drenaje durante el funcionamiento del vehículo podrían ser atrapados por las piezas magnetizadas en el motor, potencialmente causando mayor desgaste y daños al motor.

Las piezas que volverán a ser puestas en servicio dentro del tren de potencia de un vehículo, como los engranajes, las arandelas de empuje y especialmente los cojinetes, nunca deben mantenerse en las bandejas magnéticas para piezas.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN Y REEMPLAZO

Elementos de sujeción y piezas con roscas

Instale insertos con rosca helicoidal si las piezas fundidas con roscas han perdido la rosca, están dañadas o no son capaces de resistir el par de torsión especificado.

Cambie pernos, tuercas, espárragos, arandelas, espaciadores y elementos de sujeción común cuando falten o estén dañados. Limpie o repare los daños menores de la rosca con una herramienta de reparación de roscas apropiado.

Reemplace todas las graseras de lubricación dañadas o faltantes.

Use sellador de tubos de teflón o sellador de rosca LOCTITE 565 THREAD SEALANT en las roscas del dispositivo de conexión de la tubería.

Agentes fijadores

Siempre cumpla los procedimientos específicos del Manual de servicio cuando trabaje con sujetadores que contengan agentes fijadores preaplicados cuando el reemplazo del sujetador es recomendado. Cuando se vuelven a usar sujetadores que tienen agentes fijadores, asegúrese de eliminar completamente todo el agente fijador de la rosca del sujetador con un cepillo de alambre o una rueda de alambre. También asegúrese de limpiar los residuos del agente fijador del agujero del sujetador usando un dispositivo apropiado para cincelar roscas y aire comprimido al usar sujetadores nuevos o existentes. Use siempre el agente fijador recomendado para su procedimiento especifico.

Cableado, mangueras y líneas

Mangueras, abrazaderas, cableado eléctrico, interruptores eléctricos o líneas de combustible si no cumplen con las especificaciones.

Instrumentos e indicadores

Reemplace los instrumentos e indicadores dañados o defectuosos. Reemplace las carátulas o cristales con rayones o decoloración que dificulten la lectura.

Cojinetes

Los cojinetes anti-fricción deben manipularse de manera especial. Para evitar la suciedad y la abrasión, cubra los cojinetes al sacarlos del paquete.

Lave los cojinetes con una solución limpiadora no inflamable. Extraiga todo el lubricante empacado en el interior golpeando suavemente el cojinete contra un bloque de madera. Lave los cojinetes nuevamente. Cubra los cojinetes con material limpio después de ponerlos a secar.

Nunca utilice aire comprimido para secar los cojinetes. Cubra los cojinetes con aceite limpio. Envuelva los cojinetes con papel limpio.

Cuando se coloquen los cojinetes contra los rebordes, asegúrese de que el lado con chaflán del cojinete siempre esté

orientado hacia el reborde. Lubrique los cojinetes y todas las superficies de metal antes de apretarlos en su lugar. Ejerza presión solamente en la parte del cojinete que tiene contacto directo con la pieza de acoplamiento. Instale los cojinetes con el lado numerado hacia afuera.

Use siempre las herramientas y dispositivos apropiados para extraer o instalar cojinetes.

No es necesario remover los cojinetes a menudo. Remueva los cojinetes solamente si es necesario.

Bujes

No quite los bujes a menos que estén dañados, excesivamente desgastados o flojos dentro del diámetro interior. Presione para sacar los bujes que deben ser cambiados.

Al prensar o apretar los bujes, asegúrese de aplicar la presión en línea con el diámetro interior del buje. Utilice un instalador de cojinetes/bujes o una barra de punta plana y lisa. Nunca use un martillo para guiar los bujes.

Revise el buje y la pieza de acoplamiento para detectar agujeros de aceite. Asegúrese de que los agujeros de aceite estén correctamente alineados.

Juntas

Siempre deseche las juntas después de la extracción. Cámbielas por juntas **nuevas**. Nunca use la misma junta dos veces. Asegúrese de que los agujeros de las juntas ajusten con los de la pieza de acoplamiento. Debe saber que las secciones de la junta pueden usarse para sellar los conductos.

Si se necesita hacer una junta, asegúrese de cortar los agujeros para que coincidan con la pieza de acoplamiento. La obstrucción de los agujeros de reborde por el material de la junta puede producir daños graves. Utilice material del tipo y espesor adecuados.

Sellos de tipo labio

Los sellos de labio se usan para sellar o retener el aceite o grasa y generalmente se instalan con el labio del sello hacia el lubricante contenido. Sin embargo, la orientación del sello puede variar según las diferentes aplicaciones.

Los sellos de labio no deben cambiarse si no es necesario. Extraiga los sellos solamente cuando sea necesario acceder a otras piezas o si el daño o desgaste lo requiere.

Las fugas de aceite o grasa son indicio de sellos dañados. Cambie los sellos con fuga para prevenir un calentamiento excesivo de los cojinetes.

Siempre deseche los sellos viejos después de la extracción. Nunca use el mismo sello dos veces.

O-rings (juntas preformadas)

Siempre deseche los o-rings después de extraerlos. Reemplace con o-rings **nuevos**. Para prevenir fugas, lubrique los o-rings antes de instalarlos. Aplique el mismo tipo de lubricante que se está sellando. Asegúrese de que las juntas, el o-ring y las superficies de acoplamiento estén completamente limpios antes de la instalación.

Engranajes

Siempre compruebe si los engranajes tienen dientes rotos o desgastados.

Elimine las rebabas y asperezas con una piedra de rectificación o tela abrasiva antes de instalar los engranajes.

Lubrique las superficies de acoplamiento antes de prensar los engranajes sobre los ejes.

Ejes

Si un eje no sale fácilmente, compruebe que todas las tuercas, los pernos y los anillos de retención hayan sido extraídos. Compruebe que no haya otras piezas que estorben la salida del eje antes de intentar sacarlo.

Los ejes conectados a estrías ahusadas deben estar bien apretados. Si hay holgura, desmóntelos y revise las estrías ahusadas. Deseche las piezas desgastadas. Asegúrese de que las estrías ahusadas estén limpias, secas y sin rebabas antes de colocarlas en su sitio. Prense firmemente entre sí las piezas de acoplamiento.

Limpie el óxido de todas las superficies maquinadas de las piezas nuevas.

Reemplazo de piezas

Siempre cambie las piezas dañadas o gastadas por otras **nuevas**.

Fuga del sistema de escape

En caso de una fuga ubicada en la conexión del sistema de escape en el silenciador o en el tubo colector desarme y limpie todas las superficies de acoplamiento. Reemplace cualquiera de los componentes dañados. Si la fuga aún existe, desarme y repare la fuga aplicando un cordón de Sellador de alto rendimiento Harley-Davidson (pieza Nº 99650-02) (o un producto equivalente a prueba de sensor O2/catalizadores). Vuelva a armar los componentes, limpie el exceso de sellador y permita suficiente tiempo de curado siguiendo las instrucciones del producto sellador antes de hacer funcionar el vehículo.

LIMPIEZA

Protección de piezas

Antes de limpiar, proteja las piezas de caucho (mangueras, fundas y aislamiento eléctrico) de las soluciones limpiadoras. Cúbralas con un material protector a prueba de grasa. Quite las piezas de caucho si no pueden protegerse correctamente.

Método de limpieza

Se puede emplear cualquier método de limpieza con tal de que no se dañe ninguna pieza. La limpieza minuciosa es necesaria para que se puedan revisar correctamente las piezas. Las áreas pintadas oxidadas deben lijarse hasta que el metal quede al descubierto antes de aplicar imprimador y volver a pintarlas.

Eliminación de la corrosión o del óxido

Elimine la corrosión y el óxido con un cepillo de alambre, tela abrasiva, chorro de arena, limpieza con vapor a presión o desoxidante. Para las piezas muy pulidas que estén oxidadas, use una tela abrasiva.

Cojinetes

Quite las placas de protección y los sellos de los cojinetes antes de limpiarlos. Limpie con una solución los cojinetes con protectores y sellos permanentes.

⚠ADVERTENCIA

Usar aire comprimido para “secar girando” los cojinetes puede causar que los cojinetes se desarmen, lo cual puede causar la muerte o lesiones graves. (00505b)

Limpie los cojinetes abiertos sumergiéndolos en una solución limpiadora con base de petróleo. Nunca use una solución con cloro.

Los cojinetes deben dejarse secar. No los seque con aire comprimido. No haga girar los cojinetes mientras se secan.

SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS

Herramientas neumáticas

- Use siempre gafas protectoras al trabajar con herramientas neumáticas.
- En todas las herramientas eléctricas, utilice solamente los accesorios recomendados con las capacidades nominales apropiadas.
- No exceda la presión neumática nominal para cada herramienta eléctrica.
- Las brocas deben estar en contacto con la superficie que se va a trabajar antes de operar la herramienta neumática.
- Desconecte la línea de suministro de aire al martillo de aire antes de insertar una broca.
- Nunca apunte una herramienta neumática hacia usted u otra persona.
- Proteja con gafas protectoras a personas cercanas.

Llaves

- Nunca use una extensión en el mango de una llave.
- Siempre que sea posible, tire del mango de la llave y ajuste su posición para evitar una caída por si algo se zafa.
- Nunca martille una llave.
- Nunca martille una llave que no sea una llave con CARA DE PERCUSIÓN.
- Deseche las llaves con puntas rotas o abolladas.
- Nunca use una llave de tubería para doblar o levantar un tubo.

Alicates/cortadores/barras de palanca

- Los mangos de los alicates con recubrimiento de plástico o vinilo no están diseñados para actuar como aislamiento. No los use en circuitos eléctricos con corriente.
- No utilice alicates o cortadores para cortar alambre endurecido a no ser que estén diseñados para ese propósito.
- Siempre corte en ángulo recto.
- No utilice una barra de palanca como cincel, punzón o martillo.

Martillos

- Nunca golpee un martillo contra un objeto endurecido, tal como otro martillo.
- Siempre sujete el mango del martillo con firmeza y cerca de la punta del mango.
- Golpee el objeto solamente con la cara plana del martillo.
- Nunca trabaje con un martillo que tenga la cabeza floja.
- Deseche el martillo si la cara está quebrada u ovalada.
- Utilice protección para los ojos aprobada al utilizar herramientas para golpear.
- Proteja con gafas protectoras a personas cercanas.

Punzones/cinceles

- Nunca use un punzón o cincel con la punta quebrada u ovalada. Afile con una lima los cinceles y punzones ovalados.
- Sujételos con un portaherramientas si es posible.
- Al usar un cincel sobre una pieza pequeña, sujete la pieza en una prensa de banco y burile hacia la mordaza fija.
- Utilice protección para los ojos aprobada al utilizar estas herramientas.
- Proteja con gafas protectoras a personas cercanas.

Destornilladores

- No utilice un destornillador para hacer palanca, picar, cincelar, rayar o raspar.
- Utilice el tipo de destornillador apropiado para cada caso; para que coincida la punta con el sujetador.
- No intercambie destornilladores POZIDRIV, PHILLIPS o REED AND PRINCE.
- Los mangos de los destornilladores no están diseñados para actuar como aislamiento. No los use en circuitos eléctricos con corriente.
- No use un destornillador que tenga la punta redondeada porque resbalará. Afílelo con una lima.

Llaves de trinquete y mangos

- Limpie y lubrique periódicamente los mecanismos de trinquetes con un aceite de grado bajo. No reemplace las piezas individualmente, los trinquetes deben reajustarse con todo el kit de mantenimiento.
- Nunca martille ni añada un tubo al trinquete o al mango para tener más palanca.
- Siempre apoye la cabeza del trinquete al usar extensiones de casquillo, pero no ponga la mano sobre la cabeza, ya que puede interferir la acción del mecanismo de inversión.
- Cuando afloje un sujetador, aplique una ligera presión para asegurarse de que la rueda dentada del trinquete esté enganchada en el trinquete.

Casquillos

- Nunca use casquillos de mano en llaves eléctricas o de impacto.

BIG TWIN TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

- Elija el tamaño de casquillo apropiado para cada caso.
- Nunca martille una llave o un casquillo.
- Seleccione solamente casquillos de impacto para utilizar con llaves de impacto eléctricas o de aire.
- Cambie los casquillos que muestren signos de fisuras o desgaste.
- Mantenga limpios los casquillos.
- Use siempre gafas protectoras al usar casquillos eléctricos o de impacto.

Cajas de herramientas

- No abra más de un cajón cargado a la vez. Cierre cada cajón antes de abrir otro.
- Cierre las tapas y bloquee las gavetas y puertas con llave antes de mover las cajas de herramientas.
- No tire de un gabinete de herramientas; empújelo adelante de usted.
- Bloquee las ruedas después de que el gabinete haya sido rodado a su espacio de trabajo.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO 1.3

GENERALIDADES

La siguiente tabla indica los requisitos de mantenimiento periódico de las motocicletas modelo Touring. Si usted está familiarizado con los procedimientos, solamente vea la tabla para conocer el intervalo de servicio recomendado. Si es necesario, vea las especificaciones requeridas en la tabla de referencia rápida (Tabla 1-2).

Si se necesita información más detallada, busque las secciones que siguen para obtener instrucciones paso a paso.

Adicionalmente, a lo largo de este manual usted será instruido para que use ciertos lubricantes, grasas y selladores. Vea Tabla 1-3 para obtener los números de pieza correctos de estos artículos.

Tabla 1-1. Intervalos regulares de servicio: Modelos Touring de 2009

ELEMENTO AL QUE SE PROPORCIONÓ SERVICIO	PROCEDIMIENTO	1600 km 1000 millas	8000 km 5000 millas	16 000 km 10 000 millas	24 000 km 15 000 millas	32 000 km 20 000 millas	40 000 km 25 000 millas	NOTAS
Aceite y filtro del motor	Reemplazo	X	X	X	X	X	X	
Líneas de aceite y sistema de frenos	Comprobación para detectar fugas	X	X	X	X	X	X	1
Depurador de aire	Inspección, dar servicio según sea necesario	X	X	X	X	X	X	
Neumáticos	Comprobación de la presión e inspección de la banda de rodamiento	X	X			X		
Rayos de la rueda	Comprobación del apretado	X	X			X		1, 6
Lubricante del guardacadena primario	Reemplazo	X		X		X		
Lubricante de la transmisión	Reemplazo	X				X		
Embrague	Comprobación del ajuste	X	X	X	X	X	X	1
Correa de propulsión y rueda dentada del compensador	Inspección, ajuste de la correa trasera	X	X	X	X	X	X	1
Aisladores de la rueda dentada del compensador	Inspección para detectar desgaste							5
Controles del freno y del embrague	Comprobación, ajuste y lubricación	X	X	X	X	X	X	1
Soporte de estacionamiento	Inspección y lubricación	X	X	X	X	X	X	1
Líneas de combustible y dispositivos de conexión	Comprobación para detectar fugas	X	X	X	X	X	X	1
Filtro del tanque de combustible	Reemplazo						X	1
Líquido de frenos	Comprobación de niveles y condición	X	X	X	X	X	X	4
Pastillas y discos de freno	Inspección para detectar desgaste	X	X	X	X	X	X	
Bujías	Inspección	X	X	X	X		X	
	Reemplazo					X		
Equipo e interruptores eléctricos	Comprobación de funcionamiento	X	X	X	X	X	X	
Aceite de la horquilla delantera	Reemplazo							1, 2
Cojinetes del cabezal de dirección	Lubricación	X		X		X		2
	Ajuste						X	1
Suspensión de aire	Comprobación de la presión, funcionamiento y fugas	X	X	X	X	X	X	1
Bujes del parabrisas (si corresponde)	Inspección			X		X		1
Puerta de combustible, Tour-Pak, alforjas	Lubricación de bisagras y pestillos	X	X	X	X	X	X	
Sujetadores críticos	Comprobación del apretado	X		X		X		1
Batería	Revisión de la batería y limpieza de las conexiones							3
Sistema de escape	Inspeccione para detectar fugas, fisuras y sujetadores o pantallas térmicas sueltas o que hagan falta	X	X	X	X	X	X	3

DIGITAL TECHNICIAN® HARLEY-DAVIDSON®

Tabla 1-1. Intervalos regulares de servicio: Modelos Touring de 2009

ELEMENTO AL QUE SE PROPORCIONÓ SERVICIO	PROCEDIMIENTO	1600 km 1000 millas	8000 km 5000 millas	16 000 km 10 000 millas	24 000 km 15 000 millas	32 000 km 20 000 millas	40 000 km 25 000 millas	NOTAS
Prueba en la carretera	Verificación de las funciones de los componentes y del sistema	X	X	X	X	X	X	
NOTAS:	1. Debe ser realizado por un concesionario autorizado Harley-Davidson a no ser que usted posea las herramientas correctas, datos de servicio y capacitación mecánica. 2. Desarme, lubrique e inspeccione cada 80 000 km (50 000 millas). 3. Realice anualmente. 4. Cambie el DOT 4 y limpie el sistema de frenos cada dos años. 5. Realice cada vez que se cambie el neumático trasero. 6. No todos los vehículos están equipados con ruedas de rayos. Vea el tema correspondiente en el Manual de servicio.							

Tabla 1-2. Cuadro de mantenimiento de referencia rápida: Modelos Touring de 2009

ELEMENTO AL QUE SE PROPORCIONÓ SERVICIO	ESPECIFICACIONES	DATOS
Aceite y filtro del motor	Par de torsión del tapón de drenaje	19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie)
	Capacidad de aceite	3,8 L (4 cuartos de galón EE. UU.)
	Filtro	Apriete a mano de 1/2 a 3/4 de vuelta después del contacto con la junta.
	Número de pieza del filtro cromado	63798-99A
	Número de pieza del filtro negro	63731-99A
Lubricante de la cadena primaria	Tipo de lubricante y capacidad	LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y CADENA PRIMARIA FORMULA+ (pieza Nº 99851-05) Mojado: 1124 mL (38 oz) Seco: 1331 mL (45 oz)
	Par de torsión del tapón de drenaje del guardacadena primario	19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie)
Ajuste del embrague	Juego libre del tornillo de ajuste	1/2 a 1 vuelta
	Par de torsión de la tuerca de seguridad del tornillo de ajuste	8,1-13,6 N·m (72-120 **lb-pulg.**)
	Juego libre de la palanca manual	1,6-3,2 mm (1/16-1/8 pulg.)
	Par de torsión de la cubierta de inspección del embrague	9,5-12,2 N·m (84-108 **lb-pulg.**)
Lubricante de la transmisión	Nivel de lubricante	Hasta la marca FULL (lleno) en la varilla medidora, con la motocicleta apoyada en el soporte de estacionamiento y el tapón de llenado descansando sobre las roscas.
	Tipo de lubricante y capacidad	LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y CADENA PRIMARIA FORMULA+ (pieza Nº 99851-05) 0,95 L (32 oz)
	Par de torsión del tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie)
	Par de torsión del tapón de llenado/varilla medidora de la transmisión	2,8-8,5 N·m (25-75 **lb-pulg.**)
Presión de los neumáticos y desgaste	Presión: Motociclista solo o con pasajero	Delantera: 248 kPa (36 psi) Trasera: 276 kPa (40 psi)
	Desgaste	Reemplace si es menor que 0,8 mm (1/32 pulg.) del patrón de la banda de rodamiento.
Rayos de la rueda	Par de torsión de los racores de los rayos	6,2 N·m (55 **lb-pulg.**) mínimo

Tabla 1-2. Cuadro de mantenimiento de referencia rápida: Modelos Touring de 2009

ELEMENTO AL QUE SE PROPORCIONÓ SERVICIO	ESPECIFICACIONES	DATOS
Nivel del líquido de frenos	Número de pieza de líquido de frenos hidráulicos DOT 4	99953-99A (12 oz)
	Nivel del líquido (desde la parte superior del depósito de la bomba)	Delantera: 5,0 mm (0,20 pulg.) Trasera: 6,5 mm (0,26 pulg.)
	Par de torsión del tornillo de la cubierta del depósito de la bomba	Delantera: 0,8-1,1 N·m (7-10 **lb-pulg.**) Trasera: 1,4-1,7 N·m (12-15 **lb-pulg.**)
Pastillas y discos de freno	Espesor mínimo de la pastilla del freno	0,4 mm (0,016 pulg.)
	Par de torsión del pasador de la pastilla de la mordaza del freno	8,5-11,5 N·m (75-102 **lb-pulg.**)
	Espesor mínimo del disco de freno	4,5 mm (Delantero: 0,18 pulg.) 6,3 mm (Trasero: 0,25 pulg.)
	Descentramiento lateral máximo del disco del freno (deformación lateral)	0,2 mm (0,008 pulg.)
Deflexión de la correa de propulsión	Fuerza hacia arriba aplicada en el punto medio del tramo inferior de la correa	4,5 kg (10 lb)
	FLHR/C, FLHT/C/U,FLTR	9,5-11,1 mm (3/8-7/16 pulg.)
	FLHX	6,4-7,9 mm (1/4-5/16 pulg.)
Depurador de aire	Par de torsión del tornillo de la pieza de soporte de la cubierta del depurador de aire	4,5-6,8 N·m (40-60 **lb-pulg.**)
	Par de torsión del tornillo de la cubierta del depurador de aire	4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**)
	Fijatornillos Threadlocker para el tornillo de la cubierta del depurador de aire	FIJATORNILLOS DE MEDIANA FUERZA LOCTITE MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER 243 (AZUL) Pieza Nº 99642-97 (6 mL)
Cable del embrague	Número de pieza del lubricante	LUBIT-8 SUPER OIL, pieza Nº 94968-85TV (1/4 oz líquida)
	Par de torsión del tornillo de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,1 N·m (35-45 **lb-pulg.**)
Bujías	Tipo	HD-6R12
	Espacio libre	0,97-1,09 mm (0,038-0,043 pulg.)
	Par de torsión	16,3-24,4 N·m (12-18 lb-pie)
Aceite de la horquilla delantera	Cantidad	Vea 2.19 HORQUILLA DELANTERA.
	Número de pieza y tipo	ACEITE PARA HORQUILLAS HIDRÁULICAS (TIPO E) Pieza Nº 99884-80 (16 oz)
Batería	Par de torsión del perno del borne	6,8-7,9 N·m (60-70 **lb-pulg.**)
	Par de torsión del tornillo de la caja de fusibles y relés superior	8,1-10,9 N·m (72-96 **lb-pulg.**)

Tabla 1-3. Lubricantes, grasas y selladores

ARTÍCULO	NÚMERO DE PIEZA	PAQUETE
Lubricante antiaferrador	98960-97	Tubo de 1 oz
Grasa para frenos CCI Nº 20	42830-05 (incluida en el kit de reconstrucción de la bomba)	Empaque exprimible

Tabla 1-3. Lubricantes, grasas y selladores

ARTÍCULO	NÚMERO DE PIEZA	PAQUETE
Líquido de frenos DOT 4	99953-99A	Botella de 12 oz
Lubricante para contactos eléctricos	99861-02	Tubo de 1 oz
Lubricante para transmisión y guardacadena primario Harley-Davidson Formula+ genuine	99851-05	Botella de 1 cuarto de galón EE. UU.
Grasa para frenos G40M	42820-04	Empaque exprimible
Sellador gris de alto rendimiento	99650-02	Tubo de 1,9 oz
Sellador de rosca y junta HYLOMAR	99653-85	Tubo de 3,5 oz
Sellador de tubos Loctite con Teflón 565	99818-97	Tubo de 6 mL
Imprimador Loctite Prism Primer (770)		
Pegamento Loctite Prism Superbonder (411)		
Adhesivo Loctite Superbonder 420		
Fijatornillos Loctite Threadlocker 243 (azul)	99642-97	Tubo de 6 mL
Fijatornillos Loctite Threadlocker 262 (rojo)	94759-99	Tubo de 6 mL
Fijatornillos LOCTITE Threadlocker 272	98618-03	Botella de 10 mL
Grasa para propósitos especiales	99857-97	Cartucho de 14 oz
Super Oil	94968-85TV	1/4 oz líquida
Aceite para horquillas hidráulicas tipo “E”	99884-80	Botella de 16 oz

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

COMBUSTIBLE Y ACEITE 1.4

COMBUSTIBLE

Vea Tabla 1-4. Use siempre gasolina sin plomo de buena calidad. Las clasificaciones de octanaje se encuentran usualmente en la bomba.

⚠ADVERTENCIA

Evite los derrames. Retire lentamente la tapa de llenado. No llene el tanque de combustible por encima de la base del inserto del cuello de llenado y deje un espacio de aire para la expansión del combustible. Asegure la tapa de llenado después de cargar combustible. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00028a)

⚠ADVERTENCIA

Proceda con cuidado al cargar combustible. El aire presurizado en el tanque de combustible puede forzar el escape de gasolina a través del tubo de llenado. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00029a)

Los surtidores en las estaciones de servicio modernas dispensan caudales elevados de gasolina en el tanque de combustible de las motocicletas haciendo posible que quede aire atrapado y que haya presurización.

Tabla 1-4. Clasificaciones de octanaje

ESPECIFICACIONES	CLASIFICACIÓN
Octanos de la bomba (R+M)/2	91 (95 RON)

MEZCLAS DE GASOLINA

Su motocicleta fue diseñada para tener el mejor funcionamiento y eficiencia usando gasolina sin plomo. La mayoría de las gasolinas están mezcladas con alcohol y/o éter para crear mezclas oxigenadas. El tipo y cantidad de alcohol o éter añadido al combustible son importantes.

ATENCIÓN

No use gasolina con metanol. Hacerlo, puede provocar una falla en algún componente del sistema de combustible, dañar el motor y/o una falla del equipo. (00148a)

- Gasolina con ETER METILTERCIOBUTÍLICO (MTBE): Las mezclas de gasolina y MTBE consisten en una mezcla de gasolina y hasta 15% de MTBE. Las mezclas de gasolina y MTBE se pueden usar en su motocicleta.
- EL ETANOL es una mezcla de 10% etanol (alcohol de grano) y 90% gasolina sin plomo. Las mezclas de gasolina/etanol pueden usarse en su motocicleta si el contenido de etanol **no** sobrepasa el 10%.
- GASOLINA REFORMULADA U OXIGENADA (RFG): Gasolina reformulada es un término usado para describir mezclas de gasolina que están diseñadas específicamente para lograr una combustión más limpia que otros tipos de gasolina, produciendo menos gases de escape. También está formulada para evaporarse menos cuando se llena el tanque. La gasolina reformulada usa aditivos para oxigenar la gasolina. Su motocicleta marchará normalmente usando este tipo de gasolina y Harley-Davidson recomienda que la use cuando sea posible, para ayudar a mantener el aire limpio en nuestro medio ambiente.
- No use gasolina para competición ni aceleradores de octanaje. El uso de estos combustibles dañará el sistema de combustible.

Usted puede encontrar que algunas mezclas de gasolina afectan negativamente el arranque, la propulsión o la eficiencia del combustible de la motocicleta. Si sufre uno o más de estos problemas, recomendamos que pruebe gasolina de una marca diferente o con una mayor combinación de octanaje.

LUBRICACIÓN DEL MOTOR

ATENCIÓN

No cambie de marca de lubricante indiscriminadamente, ya que algunos lubricantes interactúan químicamente al mezclarse. El uso de lubricantes inferiores puede dañar el motor. (00184a)

El aceite de motor es un factor principal en el funcionamiento y la vida útil del motor. Use siempre el grado apropiado de aceite para las temperaturas más bajas que se esperen antes del próximo cambio de aceite programado. Vea Tabla 1-5. Su concesionario autorizado tiene el aceite apropiado para sus necesidades.

Si es necesario agregar aceite y no se dispone de aceite Harley-Davidson, use un aceite certificado para motores diésel. Las designaciones de aceite para motores diésel son las siguientes: CF-4, CG-4, CH-4 y CI-4.

Las viscosidades preferidas de los aceites para motores diésel, en orden descendente son: 20W50, 15W40 y 10W40.

En la primera oportunidad, consulte un concesionario autorizado Harley-Davidson para volver a cambiar a un aceite 100% Harley-Davidson.

Tabla 1-5. Aceites de motor recomendados

TIPO H-D	VISCOSIDAD	CLASIFICACIÓN H-D	TEMPERATURA AMBIENTE MÁS BAJA	EL CLIMA FRÍO COMIENZA POR DEBAJO DE 10 °C (50 °F)
H-D Multi-grade	SAE 10W40	HD 360	Por debajo de 4 °C (40 °F)	Excelente
H-D Multi-grade	SAE 20W50	HD 360	Por encima de 4 °C (40 °F)	Bueno
H-D Regular Heavy	SAE 50	HD 360	Por encima de 16 °C (60 °F)	Deficiente
H-D Extra Heavy	SAE 60	HD 360	Por encima de 27 °C (80 °F)	Deficiente

LUBRICACIÓN EN INVIERNO

En climas más fríos, el aceite de motor debe cambiarse a menudo. Si la motocicleta se usa frecuentemente para recorridos cortos, menores de 24 km (15 millas), a temperatura ambiente menor que 16 °C (60 °F), los intervalos de cambio de aceite deben reducirse a 2400 km (1500 millas). A las motocicletas que se usan solamente para recorridos cortos, será necesario limpiarles el tanque completamente antes de añadir aceite **nuevo**. La limpieza del tanque debe realizarla un concesionario autorizado o un técnico capacitado.

NOTA

El intervalo de cambio de aceite se acorta en la medida que la temperatura baja del nivel de congelación.

El vapor de agua es un subproducto normal de la combustión de cualquier motor. Durante el funcionamiento en clima frío, parte del vapor del agua se condensa en forma de líquido sobre las superficies de metal frías dentro del motor. En temperaturas heladas, esta agua se convierte en aguanieve o hielo y si se permite que se acumule demasiado tiempo, puede obstruir las líneas de aceite y dañar el motor.

Si el motor se hace funcionar frecuentemente lo suficiente para calentar completamente, la mayoría de esta agua se convierte nuevamente en vapor y es expulsada por el respiradero del cárter.

Si no se hace funcionar frecuentemente el motor como para permitir que caliente completamente, esta agua se acumulará, se mezclará con el aceite de motor y formará un sedimento que es dañino para el motor.

REQUISITOS DE BOMBILLAS 1.5

GENERALIDADES

Use la tabla para identificar la ubicación y el número de pieza de las bombillas. Vea Tabla 1-6.

NOTA

El velocímetro, tacómetro, odómetro y las luces indicadoras están iluminadas por LED. Los LED no se pueden reparar. Si un LED falla, debe reemplazarse el conjunto completo.

Tabla 1-6. Cuadro de bombillas: Modelos Touring de 2009

LUZ	DESCRIPCIÓN (TODAS LAS LUCES DE 12 V)	BOMBILLAS NECESARIAS	AMPERAJE DEL CONSUMO DE CORRIENTE	PIEZA HARLEY-DAVIDSON Nº
Faro delantero	FLHT/C/U, FLHR/C, FLHX	1	4,58/5,0	68329-03
	FLTR	2	4,58/5,0	68329-03
	Luz de posición, internacional	1	0,32	53438-92
	Luz de posición, FLTR Japón	1	0,32	53436-97
Luz trasera y de parada	Luz trasera/de parada	1	0,59/2,10	68167-04
Luz de las señales de giro	Marcha/delantera	2	2,25/0,59	68168-89A
	Delantera internacional	2	1,75	68572-64B
	Delantera, FLHX (HDI), FLTR (Japón)	2	1,75	68163-84
	Trasera	2	2,25	68572-64B
	Trasera, FLTR/FLHX internacional	2	1,75	68163-84
	Trasera, otros internacional	2	1,75	68163-84
Luces adicionales	Luces laterales del Tour-Pak FLHTCU*	N/D	0,14 0,14	53788-06 (lado derecho) 53789-06 (lado izquierdo)
	Luz trasera/de parada del Tour-Pak	2	0,59/2,10	68165-64
	Luces de la punta del guardabarros, delanteras	1	0,30	68193-95
	Luces de la punta del guardabarros, traseras*	N/D	N/D	69375-06 (FLHX) 59672-09 (todos excepto FLHX)
	Luz de la placa de matrícula internacional	1	0,37	53436-97
	Luz de la placa de matrícula FLTR/FLHX para EE. UU.	2	0,35	52441-95
	Luces auxiliares	2	2,1	68453-05
	Luces auxiliares internacional	2	2,7	68851-98
Luces del tablero de instrumentos FLHT/C/U FLHR/C FLTR FLHX	Indicador de luz alta	El tablero de instrumentos está iluminado con LED. Reemplace el conjunto completo cuando falle.		
	Indicador de la presión de aceite			
	Indicador de neutro			
	Indicador de la señal de giro			
Luces indicadoras FLHR/C	Velocímetro	N/D	N/D	N/D
	Odómetro	N/D	N/D	N/D
	Indicador de combustible*	Iluminado con diodos fotoemisores (LED). Reemplace el conjunto cuando falle.		
	Motor	N/D	N/D	N/D

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

Tabla 1-6. Cuadro de bombillas: Modelos Touring de 2009

LUZ	DESCRIPCIÓN (TODAS LAS LUCES DE 12 V)	BOMBILLAS NECESARIAS	AMPERAJE DEL CONSUMO DE CORRIENTE	PIEZA HARLEY-DAVIDSON Nº
Luces indicadoras FLHT/C/U FLTR FLHX	Velocímetro	N/D	N/D	N/D
	Tacómetro	N/D	N/D	N/D
	Voltímetro	1	0,24	67445-00
	Indicador de la presión de aceite FLHT/C/U	1	0,24	67445-00
	Indicador de temperatura del aire FLHT/C/U	1	0,24	67445-00
	Indicador de combustible	1	0,24	67445-00
Artículos con *	Iluminado con diodos fotoemisores LED. Reemplace el conjunto completo cuando falle.			

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR 1.6

VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE

ATENCIÓN

El nivel de aceite no se puede medir con precisión en un motor frío. Para la inspección previa a la conducción, con la motocicleta descansando sobre el soporte de estacionamiento en una superficie nivelada, la marca del aceite en la varilla medidora debe estar entre las flechas cuando el motor esté frío. No agregue aceite hasta la marca FULL (lleno) en un motor FRÍO. (00185a)

Para la ubicación de la varilla medidora, vea la Figura 1-1.

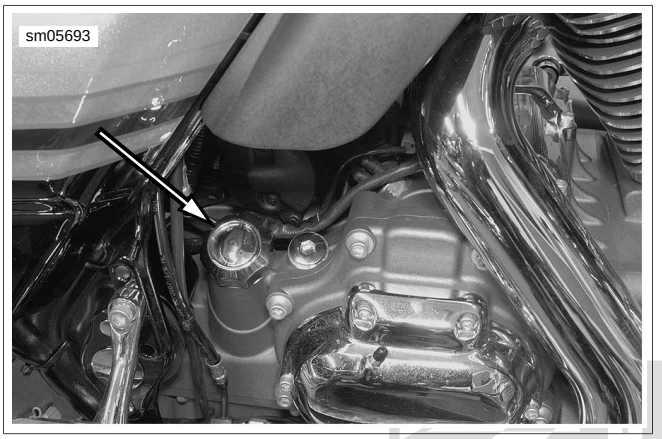


Figura 1-1. Tapa de llenado de aceite de motor

NOTAS

Vea Figura 1-2. Las marcas del nivel de aceite para la verificación del nivel de aceite con la motocicleta en posición vertical o sobre el soporte de estacionamiento están en el mismo lado de la varilla medidora. Asegúrese de utilizar la parte correcta de la varilla medidora durante la verificación del nivel de aceite. El nivel de aceite no debe sobrepasar el punto medio (2) cuando se realice la verificación en frío del nivel de aceite.

Verificación en frío del nivel de aceite

Realice la **VERIFICACIÓN EN FRÍO** del nivel del aceite de motor como sigue:

1. Para la inspección previa a la conducción, coloque el vehículo sobre una superficie nivelada y descanse el vehículo sobre su soporte de estacionamiento (a no ser que tenga sidecar).
2. Extraiga el tapón de llenado/varilla medidora y limpie la varilla medidora. Inserte la varilla medidora y apriétela dentro del cuello de llenado.

NOTA

Las marcas del nivel de aceite para la verificación con la motocicleta en la posición vertical o sobre el soporte de estacionamiento están en el mismo lado de la varilla medidora. Asegúrese de utilizar la parte correcta de la varilla medidora durante la verificación del nivel de aceite.

3. Vea Figura 1-2. Retire la varilla medidora y verifique el nivel del aceite. El nivel de aceite correcto debe quedar registrado en el punto medio (2) entre las marcas de FULL (lleno) y ADD (agregar) de la varilla medidora.

NOTA

Si el nivel de aceite está en o debajo de la marca ADD (agregar), vierta una cantidad de aceite suficiente como para que el nivel quede en medio de las dos marcas de la varilla medidora.

Verificación en caliente del nivel de aceite

NOTAS

- *El motor requiere de un período de calentamiento más largo cuando la temperatura es más baja.*
- *La verificación en caliente del nivel de aceite de motor debe realizarse únicamente cuando el motor se encuentre a temperatura normal de funcionamiento.*

Realice la **VERIFICACIÓN EN CALIENTE** del nivel del aceite de motor como sigue:

1. Maneje la motocicleta hasta que el motor esté a temperatura normal de funcionamiento.
2. Coloque el vehículo sobre una superficie nivelada y descanse el vehículo sobre su soporte de estacionamiento (a no ser que tenga sidecar). Permita que el motor funcione en marcha al ralentí de 1 a 2 minutos. Apague el motor.
3. Extraiga el tapón de llenado/varilla medidora y limpie la varilla medidora. Inserte la varilla medidora y apriétela dentro del cuello de llenado.

NOTA

Las marcas de nivel de aceite para la verificación con la motocicleta en la posición vertical o sobre el soporte de estacionamiento están en el mismo lado de la varilla medidora. Asegúrese de utilizar la parte correcta de la varilla medidora durante la verificación del nivel de aceite.

4. Vea Figura 1-2. Retire la varilla medidora y observe el nivel del aceite. El nivel debe estar entre las marcas de ADD (agregar) (1) y FULL (lleno) (3). Agregue aceite según sea necesario para que el nivel llegue a la marca FULL (lleno) en la varilla medidora. No sobrellene.

NOTA

Vea Tabla 1-5. Use solamente el aceite recomendado especificado en 1.4 COMBUSTIBLE Y ACEITE, Lubricación del motor.

5. Arranque el motor y compruebe cuidadosamente si hay fugas de aceite alrededor del tapón de drenaje y en el filtro de aceite.

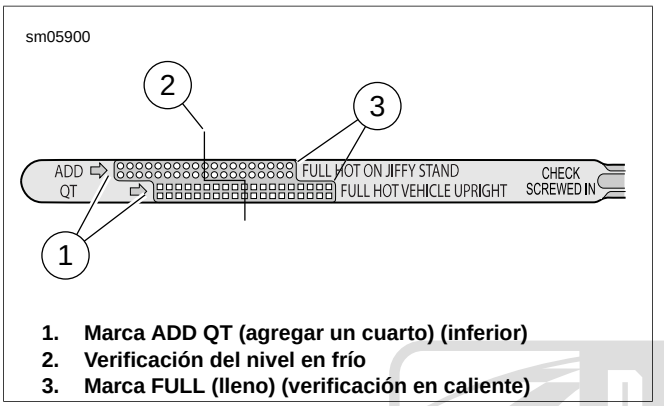
ATENCIÓN

No deje que el nivel de aceite caliente esté por debajo de la marca agregar/llenar de la varilla medidora. Hacerlo, puede dañar y/o provocar una falla en el equipo. (00189a)

ATENCIÓN

No sobrellene el tanque de aceite. Al hacerlo, puede llegar aceite al depurador de aire y dañar y/o provocar una falla en el equipo. (00190a)

- Verifique el nivel de aceite de motor cada vez que cargue combustible.
- Vea Tabla 1-1. El aceite debe cambiarse a los intervalos especificados durante el servicio normal cuando las temperaturas son cálidas o moderadas.
- Los intervalos de cambio de aceite deben ser más frecuentes en clima frío o en condiciones severas de funcionamiento. Vea 1.4 COMBUSTIBLE Y ACEITE, Lubricación en invierno.



1. **Marca ADD QT (agregar un cuarto) (inferior)**
2. **Verificación del nivel en frío**
3. **Marca FULL (lleno) (verificación en caliente)**

Figura 1-2. Varilla medidora del aceite de motor

CAMBIO DEL ACEITE Y DEL FILTRO DE ACEITE

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42311	LLAVE PARA FILTRO DE ACEITE
HD-44067A	LLAVE PARA FILTRO DE ACEITE

ATENCIÓN

No cambie de marca de lubricante indiscriminadamente, ya que algunos lubricantes interactúan químicamente al mezclarse. El uso de lubricantes inferiores puede dañar el motor. (00184a)

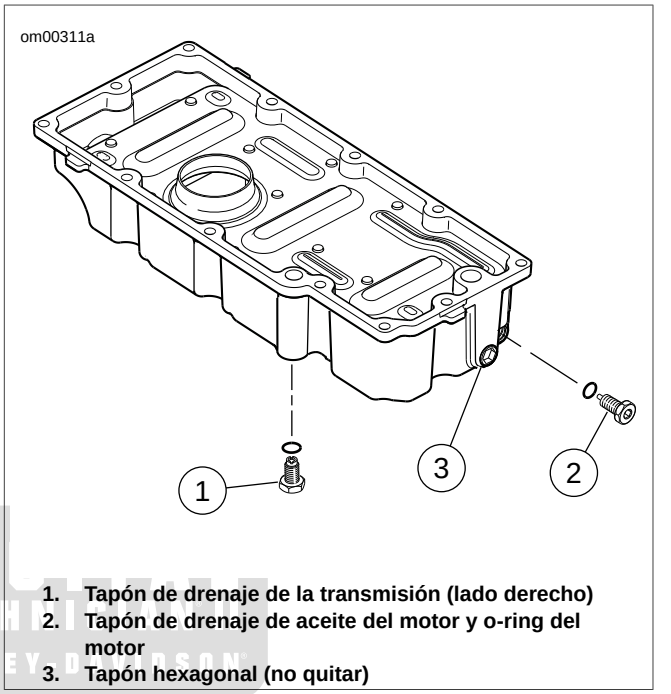
ADVERTENCIA

Asegúrese de que no queden lubricantes ni líquidos en los neumáticos, ruedas o frenos al cambiar líquidos. La tracción de la motocicleta puede ser afectada, lo cual puede causar la pérdida de control de la misma, la muerte o lesiones graves. (00047d)

Los vehículos equipados con Twin Cam requieren un filtro de aceite premium (cromado pieza Nº 63798-99A o negro pieza Nº 63731-99A).

Vea Tabla 1-1. El aceite debe cambiarse después de los primeros 1600 km (1000 millas) en motores nuevos y después a intervalos regulares durante el servicio normal a temperaturas cálidas o moderadas.

1. Maneje la motocicleta hasta que el aceite esté a una temperatura normal de funcionamiento. Apague el motor.
2. Extraiga el tapón de llenado/varilla medidora.
3. Vea Figura 1-3. Quite el tapón de drenaje de aceite (2). No quite el tapón hexagonal (3) o el tapón de drenaje de la transmisión (1). Deje que el aceite drene completamente.



1. **Tapón de drenaje de la transmisión (lado derecho)**
2. **Tapón de drenaje de aceite del motor y o-ring del motor**
3. **Tapón hexagonal (no quitar)**

Figura 1-3. Colector de aceite

4. Inspeccione el o-ring del tapón de drenaje de aceite para detectar cortes, rasgaduras o algún otro tipo de deterioro. Reemplace según sea necesario.

ATENCIÓN

Para la extracción del filtro, use la llave para filtro de aceite Harley-Davidson. Esta herramienta puede prevenir daños al sensor de posición del cigüeñal y/o al cable del sensor. (00192b)

5. Vea Figura 1-4. Extraiga el filtro de aceite usando la LLAVE PARA FILTRO DE ACEITE (pieza Nº HD-42311) o la LLAVE PARA FILTRO DE ACEITE (pieza Nº HD-44067A) y herramientas de mano. No use herramientas neumáticas.
6. Limpie el reborde del soporte del filtro de aceite de cualquier material que haya dejado la junta vieja.

NOTA

Deseche el aceite y el filtro de aceite de conformidad con los reglamentos locales.

7. Vea Figura 1-5. Lubrique la junta con aceite de motor limpio e instale el filtro de aceite **nuevo** en el soporte del filtro. Apriete a mano el filtro de aceite de 1/2 a 3/4 de

vuelta después que la superficie de la junta haga contacto con la superficie del soporte del filtro. No use la LLAVE PARA FILTRO DE ACEITE (pieza Nº HD-42311) para instalar el filtro.

8. Instale el tapón de drenaje de aceite de motor y apriételo a 19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie).

NOTA

Siempre use el grado apropiado de aceite para la menor temperatura que pueda esperarse antes del próximo cambio de aceite. Vea el aceite recomendado en la Tabla 1-5.

9. Inicialmente añada 3,3 L (3,5 cuartos de galón EE. UU.) de aceite de motor.

10. Verifique que el nivel de aceite sea correcto. Vea 1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR, Verificación del nivel de aceite.
    a. Verifique el nivel de aceite de motor usando el procedimiento de **VERIFICACIÓN EN FRÍO**.
    b. Arranque el motor y compruebe con cuidado si hay fugas de aceite alrededor del tapón de drenaje y en el filtro de aceite.
    c. Verifique el nivel de aceite de motor usando el procedimiento de **VERIFICACIÓN EN CALIENTE**.

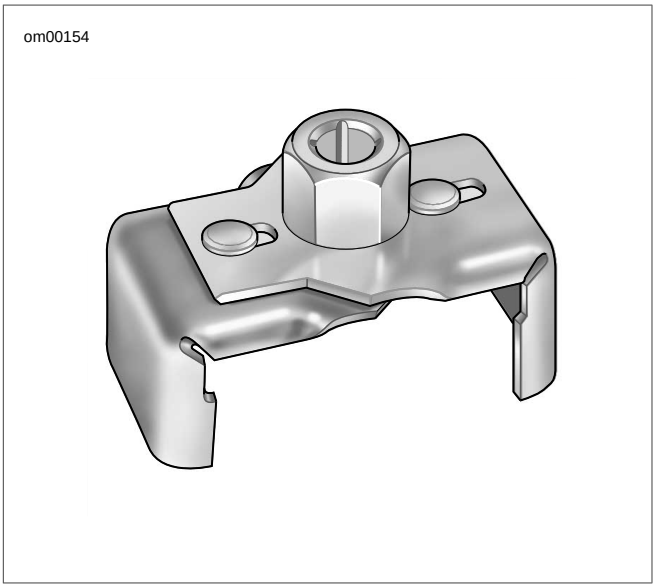
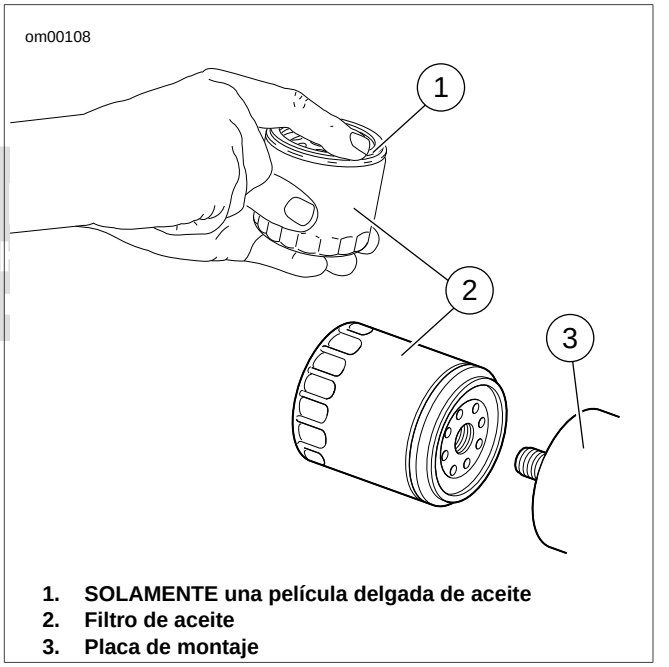


Figura 1-4. Llave para filtro de aceite (HD-42311)



1. **SOLAMENTE una película delgada de aceite**
2. **Filtro de aceite**
3. **Placa de montaje**

Figura 1-5. Aplicación de una película delgada de aceite

CADENA PRIMARIA 1.7

GENERALIDADES

Todos los modelos tienen un tensor de la cadena automático. Vea los procedimientos de servicio de la cadena primaria, en 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN.

LUBRICANTE PARA GUARDACADENA

Generalidades

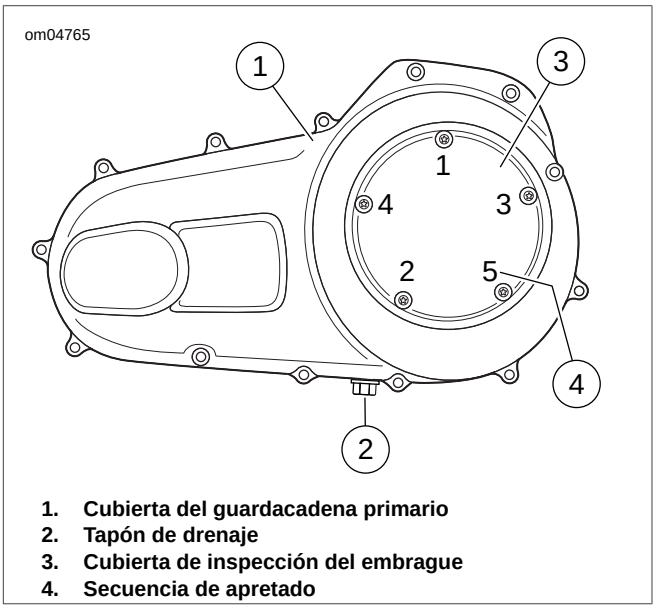
Vea Tabla 1-1. El lubricante del guardacadena primario se debe drenar y se debe volver a llenar con lubricante fresco a los intervalos especificados.

Verificación del nivel del lubricante

1. Conduzca la motocicleta hasta que el motor se haya calentado a temperatura normal de funcionamiento.
2. Coloque el vehículo en posición vertical sobre una superficie nivelada para que el guardacadena primario esté nivelado.
3. Vea Figura 1-6. Retire los cinco tornillos para separar la cubierta de inspección del embrague de la cubierta del guardacadena primario.
4. Extraiga el anillo de sello en la cubierta de inspección del embrague y deséchelo.
5. Si el nivel del líquido es visible, éste está a un nivel adecuado. Si no lo está, vierta suficiente LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO Harley-Davidson FORMULA+ GENUINE (pieza Nº 99851-05, cuarto de galón EE. UU.) por la abertura de la cubierta de inspección del embrague hasta que sea visible a lo largo de la parte inferior del conjunto del embrague.
6. Vea CAMBIO DEL LUBRICANTE DEL GUARDACADENA para instalar el anillo de sello y la cubierta de inspección del embrague.

ATENCIÓN

No sobrellene el guardacadena primario con lubricante. El sobrellenado puede causar el enganche áspero del embrague, el desenganche incompleto, el arrastre y/o la dificultad para encontrar la posición de neutro en la marcha al ralentí del motor. (00199b)



1. **Cubierta del guardacadena primario**
2. **Tapón de drenaje**
3. **Cubierta de inspección del embrague**
4. **Secuencia de apretado**

Figura 1-6. Guardacadena primario

Cambio del lubricante del guardacadena

ATENCIÓN

Cuando drene o agregue lubricante, no permita que entren suciedad, desechos u otros contaminantes en el motor. (00198a)

1. Conduzca la motocicleta hasta que el motor se haya calentado a temperatura normal de funcionamiento.
2. Retire los cinco tornillos para separar la cubierta de inspección del embrague de la cubierta del guardacadena primario.
3. Quite el tapón de drenaje ubicado en la parte inferior del guardacadena primario. Drene el lubricante en un recipiente adecuado.

NOTA

Deseche el lubricante del guardacadena de conformidad con los reglamentos locales.

4. Limpie el imán del tapón de drenaje. Si se ha acumulado mucha suciedad en el tapón, inspeccione el estado de los componentes del guardacadena.
5. Inspeccione el o-ring del tapón de drenaje para detectar cortes, rasgaduras o algún otro tipo de deterioro. Reemplace según sea necesario.
6. Instale el tapón de drenaje en la cubierta del guardacadena primario y apriete a 19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie).
7. Vierta 1124 mL (38 oz líquidas) de LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO Harley-Davidson FORMULA+ GENUINE (pieza Nº 99851-05, cuarto de galón EE. UU.) por la abertura de la cubierta de inspección del embrague.

NOTA

Solamente agregue 1331 mL (45 oz líquidas) después de efectuar el servicio que involucre la extracción del guardacadena primario o la cubierta del guardacadena primario.

ATENCIÓN

No sobrellene el guardacadena primario con lubricante. El sobrellenado puede causar el enganche áspero del embrague, el desenganche incompleto, el arrastre y/o la dificultad para encontrar la posición de neutro en la marcha al ralentí del motor. (00199b)

ADVERTENCIA

Asegúrese de que no queden lubricantes ni líquidos en los neumáticos, ruedas o frenos al cambiar líquidos. La tracción de la motocicleta puede ser afectada, lo cual puede causar la pérdida de control de la misma, la muerte o lesiones graves. (00047d)

8. Limpie todo el lubricante de la ranura del anillo de sello en la cubierta de inspección del embrague. Instale un **nuevo** anillo de sello en la ranura, con los nudos haciendo contacto con las paredes ranuradas del anillo.
9. Vea Figura 1-6. Instale la cubierta de inspección del embrague en la cubierta del guardacadena primario. Apriete los tornillos en la secuencia mostrada a 9,5-12,2 N·m (84-108 **lb-pulg.**).

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN 1.8

LUBRICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN

Generalidades

El nivel de lubricante de la transmisión debe verificarse una vez por mes.

Vea Tabla 1-1. La transmisión debe drenarse y volverse a llenar con lubricante fresco a los intervalos especificados.

NOTA

Cuando verifique el nivel de lubricante de la transmisión, la motocicleta debe estar descansando en el soporte de estacionamiento. Permita un tiempo corto para estabilizar el nivel de lubricante en los compartimientos de la transmisión.

Verificación del nivel del lubricante

1. Estacione la motocicleta sobre el soporte de estacionamiento.
2. Vea Figura 1-7. Extraiga el tapón de llenado/varilla medidora con rosca.
3. Vea Figura 1-8. Limpie el tapón de llenado/varilla medidora. Coloque en el agujero de llenado y retírela. (la varilla medidora debe descansar en el borde del llenador. No la enrosque). El nivel de lubricante debe estar entre las marcas de lleno y bajo en tapón/varilla medidora al extraerse.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de que no queden lubricantes ni líquidos en los neumáticos, ruedas o frenos al cambiar líquidos. La tracción de la motocicleta puede ser afectada, lo cual puede causar la pérdida de control de la misma, la muerte o lesiones graves. (00047d)

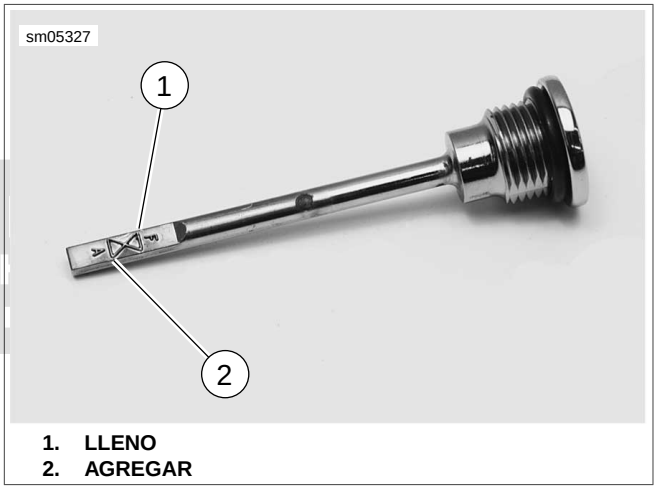
ATENCIÓN

Cuando drene o agregue lubricante, no permita que entren suciedad, desechos u otros contaminantes en el motor. (00198a)

4. Agregue lubricante si es necesario. No sobrellene o habrá fugas. Cuando llene la transmisión, use LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO Harley-Davidson FORMULA+ GENUINE (pieza Nº 99851-05, cuarto de galón EE. UU.). La capacidad de líquido de la transmisión es de aproximadamente 0,95 L (32 oz líquidas).
5. Inspeccione el o-ring para detectar roturas o daños. Cámbielo si es necesario. Limpie cualquier material extraño del tapón.
6. Instale el tapón con rosca de llenado/comprobación y apriete hacia la derecha a 2,8-8,5 N·m (25-75 **lb-pulg.**).



Figura 1-7. Ubicación del tapón de llenado/varilla medidora de la transmisión



1. **LLENO**
2. **AGREGAR**

Figura 1-8. Nivel de lubricante del tapón de llenado/varilla medidora de la transmisión

Cambio del líquido de la transmisión

1. Vea Figura 1-7. Extraiga el tapón de llenado/varilla medidora con rosca.

ATENCIÓN

Cuando drene o agregue lubricante, no permita que entren suciedad, desechos u otros contaminantes en el motor. (00198a)

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de que no queden lubricantes ni líquidos en los neumáticos, ruedas o frenos al cambiar líquidos. La tracción de la motocicleta puede ser afectada, lo cual puede causar la pérdida de control de la misma, la muerte o lesiones graves. (00047d)

2. Vea Figura 1-3. Extraiga el tapón de drenaje de la transmisión (1) y drene el lubricante en un recipiente adecuado.

NOTA

Deseche el lubricante de la transmisión de conformidad con los reglamentos locales.

3. Inspeccione el o-ring del tapón de drenaje para detectar roturas o daños. Cámbielo si es necesario. Limpie cualquier material extraño del tapón.

4. Instale el tapón de drenaje y apriete a 19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie). Llene la transmisión con 0,95 L (32 oz líquidas) de LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO Harley-Davidson FORMULA+ GENUINE (cuarto de galón EE. UU., pieza Nº 98851-05).

NOTA

No sobrellene o habrá fugas. La capacidad de líquido de la transmisión es aproximadamente 0,95 L (32 oz líquidas).

5. Instale el tapón de llenado/varilla medidora con rosca y apriete hacia la derecha a 2,8-8,5 N·m (25-75 **lb-pulg.**).

6. Arranque el motor y cuidadosamente compruebe si hay fugas de aceite alrededor del tapón de drenaje.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE 1.9

EXTRACCIÓN

1. Vea Figura 1-9. Extraiga el tornillo (1) y la cubierta del depurador de aire con el sello de caucho (3).
2. Extraiga los tres tornillos (4) para liberar la pieza de soporte de la cubierta (5) del elemento del filtro.
3. Extraiga el elemento del filtro (6), sacando los tubos respiraderos (8), de los agujeros en el lado interior.
4. Retire y deseche la junta (7).
5. Extraiga los tubos respiraderos de los pernos del respiradero.
6. Inspeccione los tubos respiraderos y el sello de caucho para detectar cortes, rasgaduras u otras indicaciones de deterioro. Reemplace según sea necesario.

⚠ADVERTENCIA

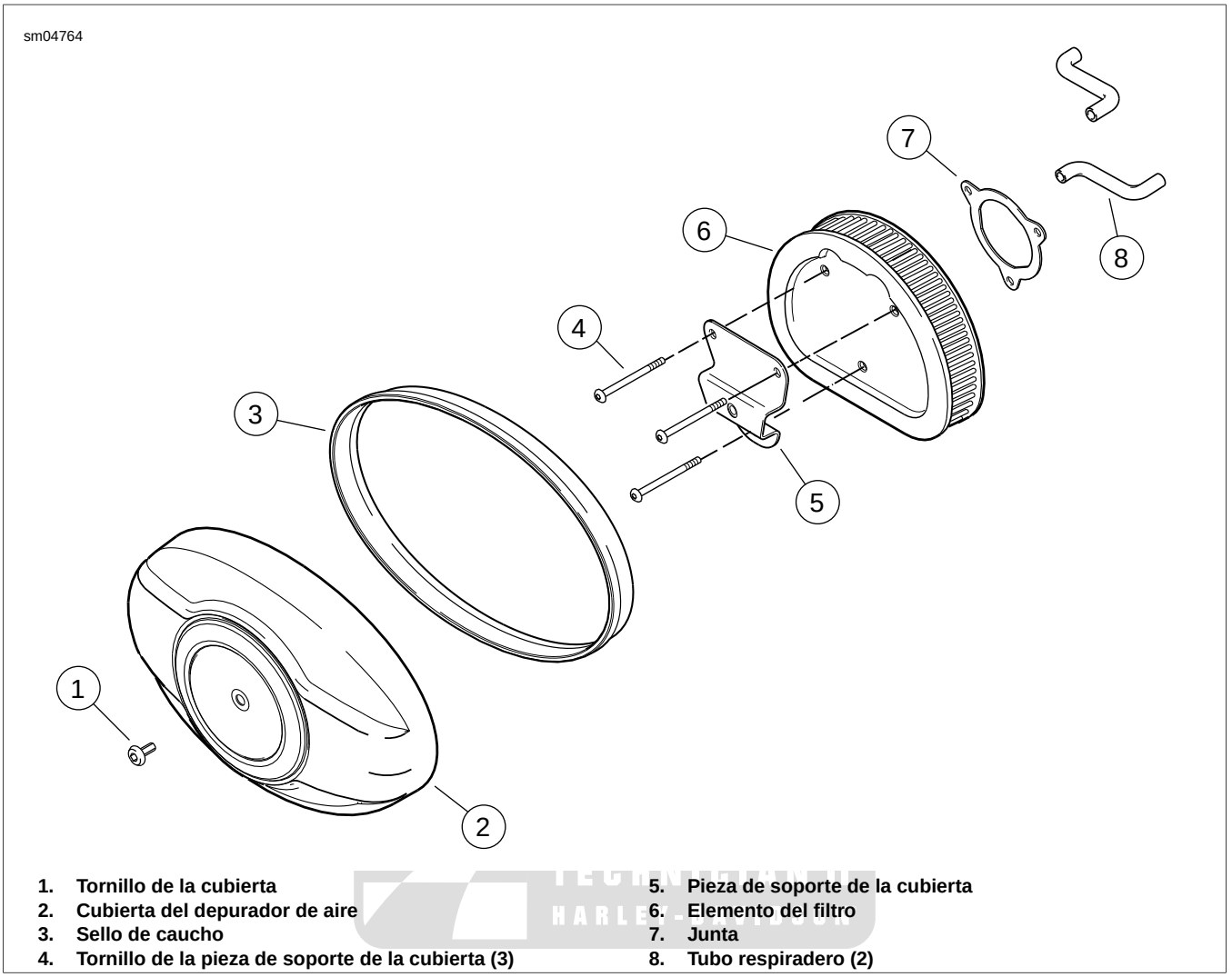
No utilice gasolina ni solventes para limpiar el elemento del filtro. Los agentes limpiadores inflamables pueden provocar un incendio en el sistema de admisión de aire, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00101a)

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

7. Limpie el elemento del filtro.
   a. Lave la malla de papel/alambre del elemento del filtro (y los tubos respiraderos) en agua tibia con un detergente suave. No golpee el elemento del filtro contra una superficie dura para desalojar la suciedad.
   b. Deje que el elemento del filtro se seque al aire o séquelo soplando aire, desde adentro, con aire a presión baja. NO use aceite del filtro del depurador de aire en el elemento del filtro de aire de malla de papel/alambre Harley-Davidson.
   c. Sujete el elemento del filtro delante de una fuente potente de luz. Si la luz se ve uniforme por el elemento, éste está lo suficientemente limpio.
   d. Reemplace el elemento del filtro si está dañado o si el medio de filtración no se puede limpiar adecuadamente.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®



1. **Tornillo de la cubierta**
2. **Cubierta del depurador de aire**
3. **Sello de caucho**
4. **Tornillo de la pieza de soporte de la cubierta (3)**
5. **Pieza de soporte de la cubierta**
6. **Elemento del filtro**
7. **Junta**
8. **Tubo respiradero (2)**

Figura 1-9. Conjunto del depurador de aire

INSTALACIÓN

1. Instale la junta **nueva** (7) en el elemento del filtro de aire.
2. Inserte los tubos respiraderos aproximadamente a 6,4 mm (0,25 pulg.) dentro de los agujeros en el lado interior del elemento del filtro.

NOTA

El montaje del depurador de aire sin la instalación de los tubos respiraderos permite que los vapores del cárter se ventilen a la atmósfera, en violación a las normas legales de emisiones.

3. Instale los tubos respiraderos en los pernos del respiradero.
4. Coloque el elemento del filtro sobre la contraplaca con el lado plano hacia abajo.
5. Instale la pieza de soporte de la cubierta e inicie los tornillos (4). Apriete los tornillos a 4,5-6,8 N·m (40-60 **lb-pulg.**).
6. Compruebe que el sello de caucho esté asentado correctamente alrededor del perímetro de la cubierta del depurador de aire.
7. Ajuste la cubierta del depurador de aire en la contraplaca. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de mediana fuerza LOCTITE MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER 243 (AZUL) a las roscas del tornillo de la cubierta. Instale el tornillo y apriete a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).

COMPROBACIÓN DE FUGAS DEL SISTEMA DE ESCAPE

Inspeccione el sistema de escape para detectar fugas en cada intervalo programado de servicio como sigue:

1. Inspeccione el sistema de escape completo para detectar sujetadores flojos o que hagan falta, abrazaderas del tubo o piezas de soporte rotas, e indicios evidentes de fugas (rastros de carbón en las articulaciones de las tuberías, etc.).
2. Compruebe para detectar pantallas térmicas flojas o rotas. Repare o reemplace según sea necesario.
3. Arranque el motor, cubra los extremos del silenciador con toallas de taller secas y escuche para detectar indicios de fugas del escape.

4. Corrija todas las fugas detectadas. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE para obtener información sobre los procedimientos de la extracción e instalación del sistema de escape.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

NEUMÁTICOS Y RUEDAS 1.10

NEUMÁTICOS

⚠ADVERTENCIA

Los neumáticos, aros y válvulas de aire deben hacer juego con los aros de la rueda. Contacte un concesionario Harley-Davidson. Los neumáticos que no hacen juego pueden provocar daño al reborde del neumático, hacer salir el neumático del aro o causar la falla del neumático, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00023a)

⚠ADVERTENCIA

Use solamente neumáticos aprobados por Harley-Davidson. Consulte un concesionario Harley-Davidson. El uso de neumáticos no aprobados puede afectar negativamente la estabilidad, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00024a)

⚠ADVERTENCIA

Use cámaras interiores en las ruedas (rayos de alambre) con rayos. El uso de neumáticos sin cámara en ruedas con rayos puede provocar fugas de aire, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00025a)

NOTAS

- *Los neumáticos sin cámara equipados con cámaras interiores del tamaño correcto pueden usarse en todas las ruedas con rayos (rayos de alambre) de Harley-Davidson. Se deben usar tiras protectoras de caucho para aro en los neumáticos sin cámara (equipados con cámaras interiores del tamaño correcto) cuando se montan en ruedas con rayos (rayos de alambre).*
- *No deben usarse cámaras interiores en neumáticos radiales y no deben usarse neumáticos radiales en ruedas con rayos.*
- *Se usan neumáticos sin cámara en todas las ruedas fundidas o de centro lleno Harley-Davidson.*
- *El tamaño del neumático está moldeado en la pared lateral del neumático. El tamaño de la cámara interior está impreso en la cámara.*
- *Los neumáticos nuevos deben almacenarse en un estante horizontal para neumáticos. Evite apilar neumáticos nuevos en un estante vertical. El peso de la pila comprime los neumáticos y cierra los rebordes de los neumáticos.*

Compruebe la presión de los neumáticos y la banda de rodamiento:

- Como parte de la inspección previa a la conducción.
- Durante cada intervalo programado de servicio.

1. Inspeccione cada neumático para detectar pinchazos, cortes y roturas.
2. Revise cada neumático para detectar desgaste. Cambie los neumáticos antes de que el perfil llegue a las barras indicadoras de desgaste de la banda de rodamiento.

NOTA

La falta de barras indicadoras de desgaste indica que quedan menos de 0,8 mm (1/32 pulg.) de profundidad de la banda de rodamiento.

3. Compruebe que la presión de los neumáticos delantero y trasero sea la adecuada cuando los neumáticos estén fríos. Compare los resultados con la Tabla 1-7.

Tabla 1-7. Presión de los neumáticos: Modelos Touring de 2009

MODELO	PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS (FRÍOS)			
	DELANTERO		TRASERO	
	kPa	psi	kPa	psi
Todos	248	36	276	40

REEMPLAZO DE NEUMÁTICOS

Inspección

ADVERTENCIA

Los neumáticos Harley-Davidson tienen barras de desgaste que atraviesan horizontalmente la banda de rodamiento. Cuando las barras de desgaste sean visibles, quedando solamente 0,8 mm (1/32 pulg.) de profundidad de la banda de rodamiento, el neumático debe reemplazarse inmediatamente. El uso de neumáticos desgastados puede afectar negativamente la estabilidad y maniobrabilidad, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. Use solamente neumáticos aprobados por Harley-Davidson. (00090b)

Vea Figura 1-10. Las flechas en las paredes laterales del neumático apuntan a la ubicación de los indicadores de las barras de desgaste.

Las barras indicadoras de desgaste de la banda de rodamiento aparecen en las superficies de la banda de rodamiento del neumático, cuando queden 0,8 mm (1/32 pulg.) o menos de la banda de rodamiento del neumático. Vea Figura 1-11. Siempre reemplace los neumáticos antes de que aparezcan las barras indicadoras de desgaste de la banda de rodamiento.

Condiciones para el reemplazo de los neumáticos

Se necesitan neumáticos nuevos si existe cualquiera de las siguientes condiciones:

1. Las barras indicadoras de desgaste de la banda de rodamiento son visibles en las superficies de la banda de rodamiento.
2. Las cuerdas o tela del neumático son visibles a través de las fisuras, rasgaduras o cortes profundos de las paredes laterales.
3. Existe un abultamiento o fisura en el neumático.
4. Pinchazo, corte u otro daño del neumático que no puede repararse.

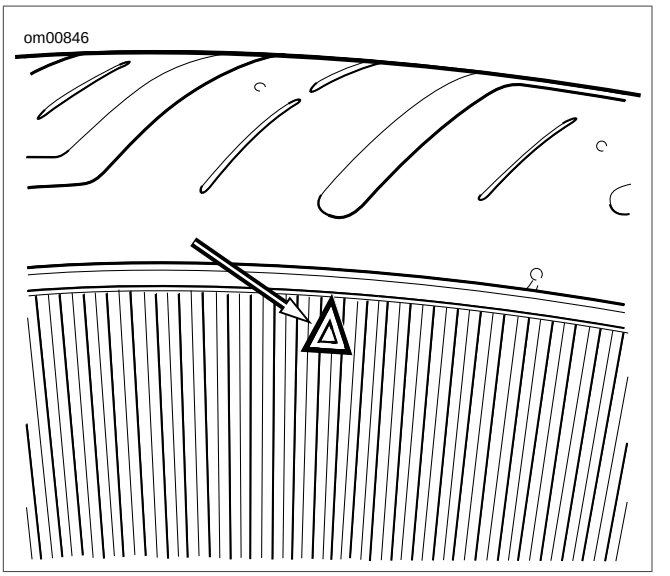


Figura 1-10. Indicador de barras de desgaste del neumático

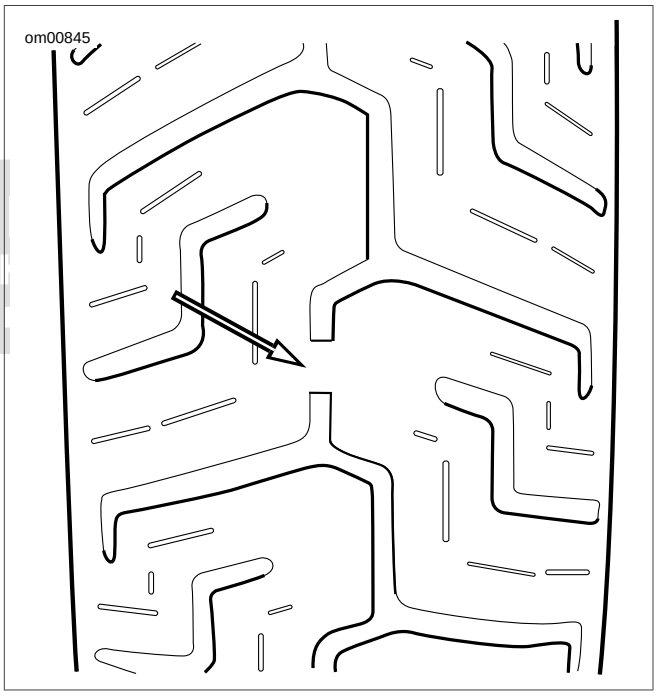


Figura 1-11. Aparición de las barras de desgaste (típica)

COJINETES DE LA RUEDA

Servicio de cojinetes de la rueda:

1. Compruebe los cojinetes de las ruedas como se indica en 2.11 COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS. Reemplace los cojinetes de la rueda si el juego axial excede de 0,051 mm (0,002 pulg.).

2. Si la rueda ya se ha extraído, verifique los cojinetes de la rueda de la siguiente manera:
   a. Vea Figura 1-12. Inserte un dedo dentro del cojinete de la rueda y gire la pista interior en ambos sentidos. Repita el mismo paso en el lado opuesto de la rueda.
   b. Reemplace los cojinetes de la rueda si tienen arrastre, la rotación es áspera, hay ruido o cualquier cosa inusual.
3. Compruebe los espaciadores de eje para detectar desgaste y corrosión. Reemplace según sea necesario.

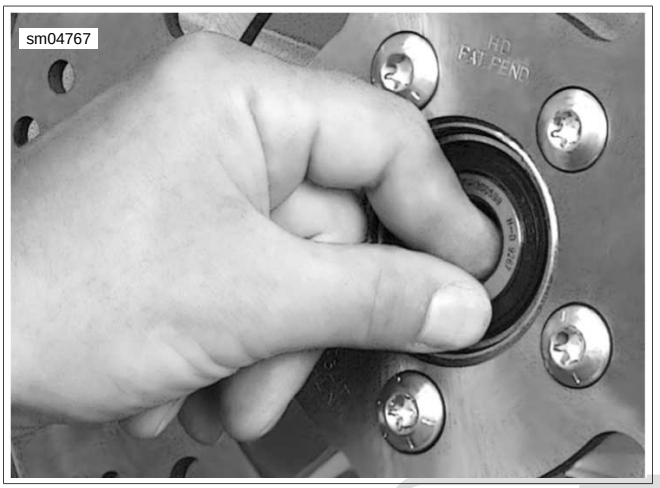


Figura 1-12. Inspección de los cojinetes de la rueda

RAYOS DE LA RUEDA

⚠ADVERTENCIA

Los rayos que están demasiado apretados pueden forzar los racores a través del aro o deformar los rebordes del cubo. Los rayos que están demasiado flojos pueden seguir aflojándose al estar en servicio. Cualquiera de ambas condiciones puede afectar negativamente la estabilidad y maniobrabilidad, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00286a)

ATENCIÓN

Si los racores requieren más de una vuelta completa para apretar los rayos, quite el neumático para comprobar que el saliente de los rayos no haya dañado la cámara. (00526b)

1. Levante del suelo la rueda de la motocicleta.

NOTA

Ejecute el procedimiento completo para cada rayo, uno a la vez.

2. Marque uno de los rayos con una marca de referencia en el aro.
3. Afloje el rayo 1/4 de vuelta.

NOTAS

- *Use una llave dinamométrica para rayos para apretar los rayos.*
- *No apriete el rayo más de 1/4 de vuelta más allá de la marca de referencia. Si se necesita más tensión, etiquete el rayo y vuelva a inspeccionarlo después de completar el resto de la rueda.*

4. Apriete el rayo hasta la marca de referencia. Si el par de torsión es menor que el valor indicado en Tabla 1-8, continúe apretando el rayo hasta que llegue al par de torsión indicado.
5. Cuando se haya revisado la rueda completa, repita el procedimiento en cada rayo etiquetado.
6. Si más de unos cuantos rayos estuvieran flojos, rectifique la rueda completa siguiendo el procedimiento indicado en 2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS.

Tabla 1-8. Especificación del par de torsión de los racores de los rayos

TIPO DE ARO	PAR DE TORSIÓN MÍNIMO
Todos	6,2 N·m (55 **lb-pulg.**)

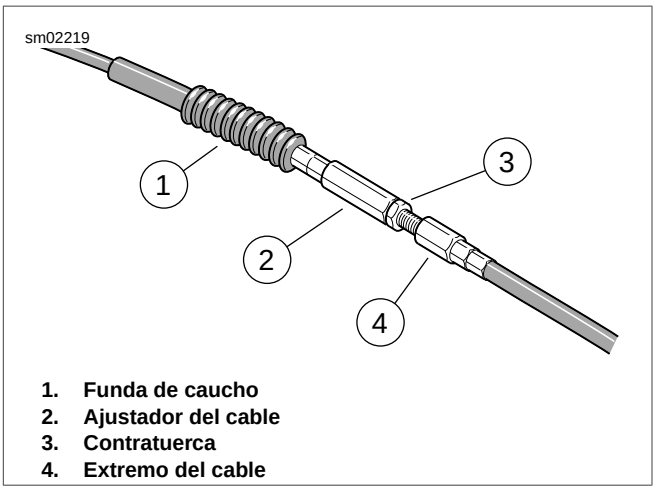
EMBRAGUE 1.11

AJUSTE

NOTA

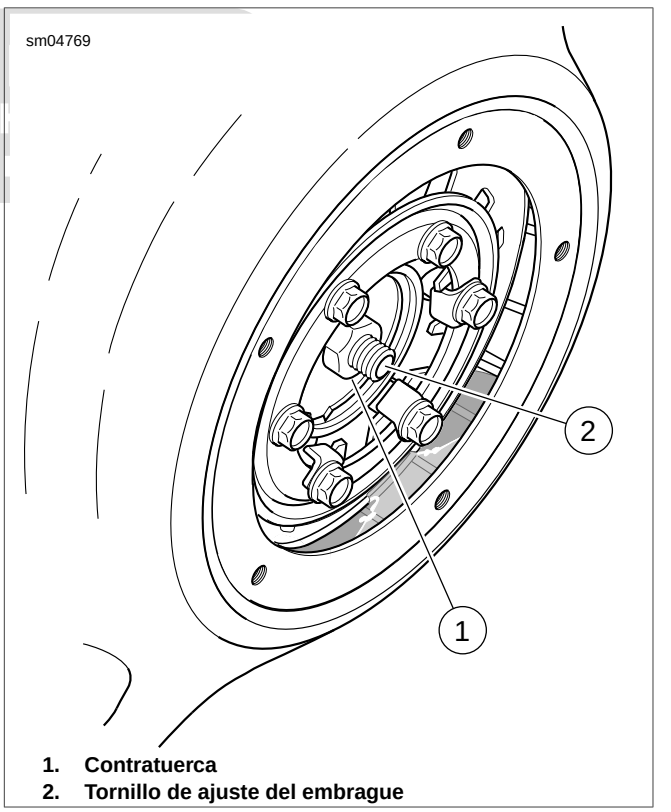
Realice el ajuste del embrague de la motocicleta a temperatura ambiente. La holgura en el tornillo de ajuste aumentará a medida que la temperatura del tren de potencia aumente. Si el tornillo de ajuste se ajusta cuando el tren de potencia está caliente, la holgura en el cojinete de la varilla de empuje puede no ser suficiente cuando el tren de potencia esté frío, produciendo deslizamiento del embrague.

1. Coloque la motocicleta en posición vertical y nivelada.
2. Retire la cubierta de inspección del embrague de la cubierta del guardacadena primario.
3. Extraiga el anillo de sello en la cubierta de inspección del embrague y deséchelo.
4. Vea Figura 1-13. Aumente el juego libre del cable.
   a. Deslice la funda de caucho (1) fuera del ajustador del cable.
   b. Afloje la contratuerca (3) y retroceda alejándola del ajustador del cable.
   c. Mueva el ajustador (2) hacia la contratuerca para aumentar el espacio de juego libre en la palanca manual.
5. Vea Figura 1-14. Afloje la contratuerca (1) del tornillo de ajuste del embrague. Gire el tornillo de ajuste (2) hacia adentro (hacia la derecha) hasta que esté ligeramente asentado.
6. Desenrosque el tornillo de ajuste de 1/2 a 1 vuelta. Mientras sujeta el tornillo de ajuste, apriete la contratuerca a 8,1-13,6 N·m (72-120 **lb-pulg.**).
7. Apriete la palanca del embrague al límite máximo tres veces, para fijar el mecanismo de desenganche de bola y rampa.
8. Vea Figura 1-13. Compruebe el juego libre.
   a. Gire el ajustador del cable (2) para alejarlo de la contratuerca (3) hasta que se elimine la holgura en la palanca manual.
   b. Vea Figura 1-15. Tire del casquillo del cable del embrague (2) para separarlo de la pieza de soporte de la palanca del embrague para comprobar el juego libre. Gire el ajustador del cable según sea necesario para obtener un juego libre de 1,6-3,2 mm (1/16-1/8 pulg.), entre el extremo del casquillo del cable y la pieza de soporte de la palanca del embrague.
9. Sostenga el ajustador y apriete la contratuerca contra el ajustador del cable. Cubra el mecanismo del ajustador del cable con una funda de caucho.
10. Limpie todo el lubricante de la ranura del anillo de sello en la cubierta de inspección del embrague. Instale un **nuevo** anillo de sello en la ranura, con los nudos haciendo contacto con las paredes ranuradas del anillo.
11. Sujete la cubierta de inspección del embrague en la cubierta del guardacadena primario. Apriete alternadamente los tornillos a 9,5-12,2 N·m (84-108 **lb-pulg.**) en la secuencia mostrada en la Figura 1-6.



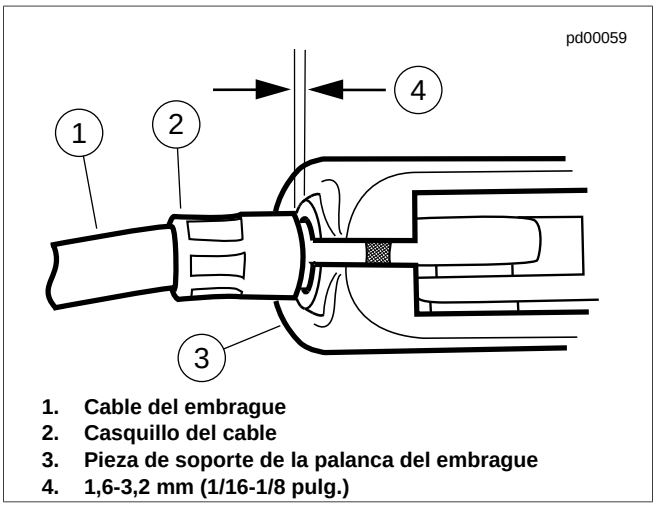
1. **Funda de caucho**
2. **Ajustador del cable**
3. **Contratuerca**
4. **Extremo del cable**

Figura 1-13. Ajustador del cable del embrague



1. **Contratuerca**
2. **Tornillo de ajuste del embrague**

Figura 1-14. Tornillo de ajuste del embrague



1. **Cable del embrague**
2. **Casquillo del cable**
3. **Pieza de soporte de la palanca del embrague**
4. **1,6-3,2 mm (1/16-1/8 pulg.)**

Figura 1-15. Palanca manual del embrague

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

CORREA TRASERA Y RUEDAS DENTADAS 1.12

GENERALIDADES

Cuando se reemplace la correa de propulsión por alguna razón que no sea daño por piedras, se recomienda reemplazar también las ruedas dentadas de la transmisión y la rueda dentada trasera para aumentar la vida útil de la nueva correa de propulsión. En caso de daño causado por piedras, inspeccione si las ruedas dentadas sufrieron daño y reemplace según sea necesario.

⚠ADVERTENCIA

Nunca doble la correa hacia adelante para formar un aro más pequeño que el diámetro de la rueda dentada de la propulsión. Nunca doble la correa en un aro al revés. Doblarla excesivamente puede dañar la correa provocando una falla prematura, lo cual podría causar la pérdida de control y la muerte o lesiones graves. (00339a)

LIMPIEZA

Mantenga la correa y las ruedas dentadas libres de suciedad, grasa, aceite y desechos. Limpie la correa con un trapo ligeramente humedecido con un agente limpiador suave.

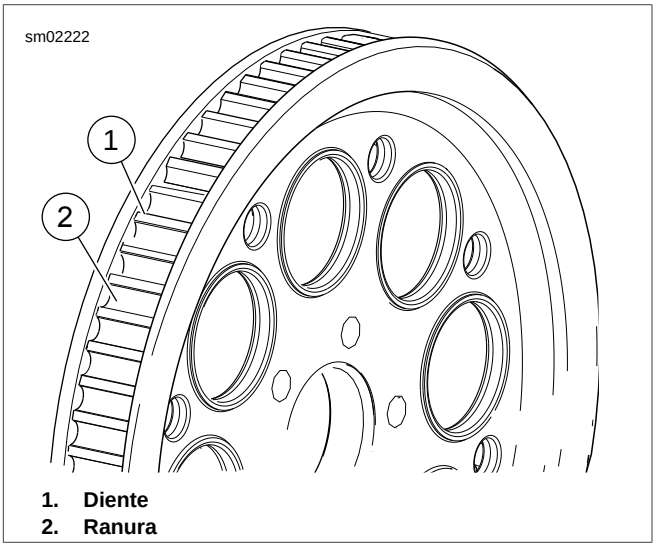
INSPECCIÓN

Ruedas dentadas

NOTA

Si las astilladuras o marcas del cromo o las abolladuras a la rueda dentada trasera son suficientemente grandes como para ser perjudiciales, dejarán una huella en la cara de la correa.

1. Vea Figura 1-16. Inspeccione cada diente (1) de la rueda dentada trasera y observe si hay:
   a. Daño grave en los dientes.
   b. Astilladuras grandes de cromo con bordes afilados.
   c. Abolladuras causadas por objetos duros.
   d. Pérdida excesiva de la chapa de cromo (vea el siguiente paso).
2. Para comprobar si se ha desgastado la chapa de cromo, raye con la punta de un punzón o de cuchillo a través del fondo de una ranura (2) (entre dos dientes) con presión mediana.
   a. Si el punzón o punta de cuchillo se desliza por la ranura sin cavar o dejar una marca visible, la chapa de cromo todavía está en buenas condiciones.
   b. Si el punzón o punta de cuchillo dejan una marca visible, está cortando el aluminio. Una punta de punzón o de cuchillo no penetrará la chapa de cromo.
3. Reemplace la rueda dentada trasera si presenta daños graves en los dientes o pérdida de la chapa de cromo.



1. Diente
2. Ranura

Figura 1-16. Rueda dentada trasera

Correa trasera

Vea Figura 1-17. Inspeccione la correa de propulsión en busca de:

- Cortes o huellas de desgaste no usual.
- Biselado del borde exterior (8). Algo de biselado es normal, pero indica que las ruedas dentadas están mal alineadas.
- La superficie nervada exterior para detectar señales de perforaciones de piedra (7). Si hay fisuras y/o daños cerca del borde de la correa, reemplácela inmediatamente. El daño en el centro de la correa requerirá el reemplazo de la misma eventualmente, pero cuando las fisuras se extienden al borde de la correa, la falla de la misma es inminente.
- Dentro de la correa (porción dentada) para detectar cuerdas de tensión expuestas (normalmente cubiertas por la capa de nylon y polietileno). Esta condición provocará fallas en la correa e indica dientes de la rueda dentada de la transmisión desgastados. Reemplace la correa y la rueda dentada de la transmisión.
- Señales de perforaciones o grietas en la base de los dientes de la correa. Reemplace la correa si existe alguna de estas condiciones.
- Reemplace la correa si existen las condiciones Nº 2, 3, 6 ó 7 (en el borde de la correa).

NOTA

La condición Nº 1 puede desarrollarse a la 2 o la 3 con el tiempo. La condición Nº 1 no es razón suficiente para reemplazar la correa, pero debe observarse con cuidado antes que se produzca la condición Nº 2, la cual requerirá el reemplazo de la correa.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON®

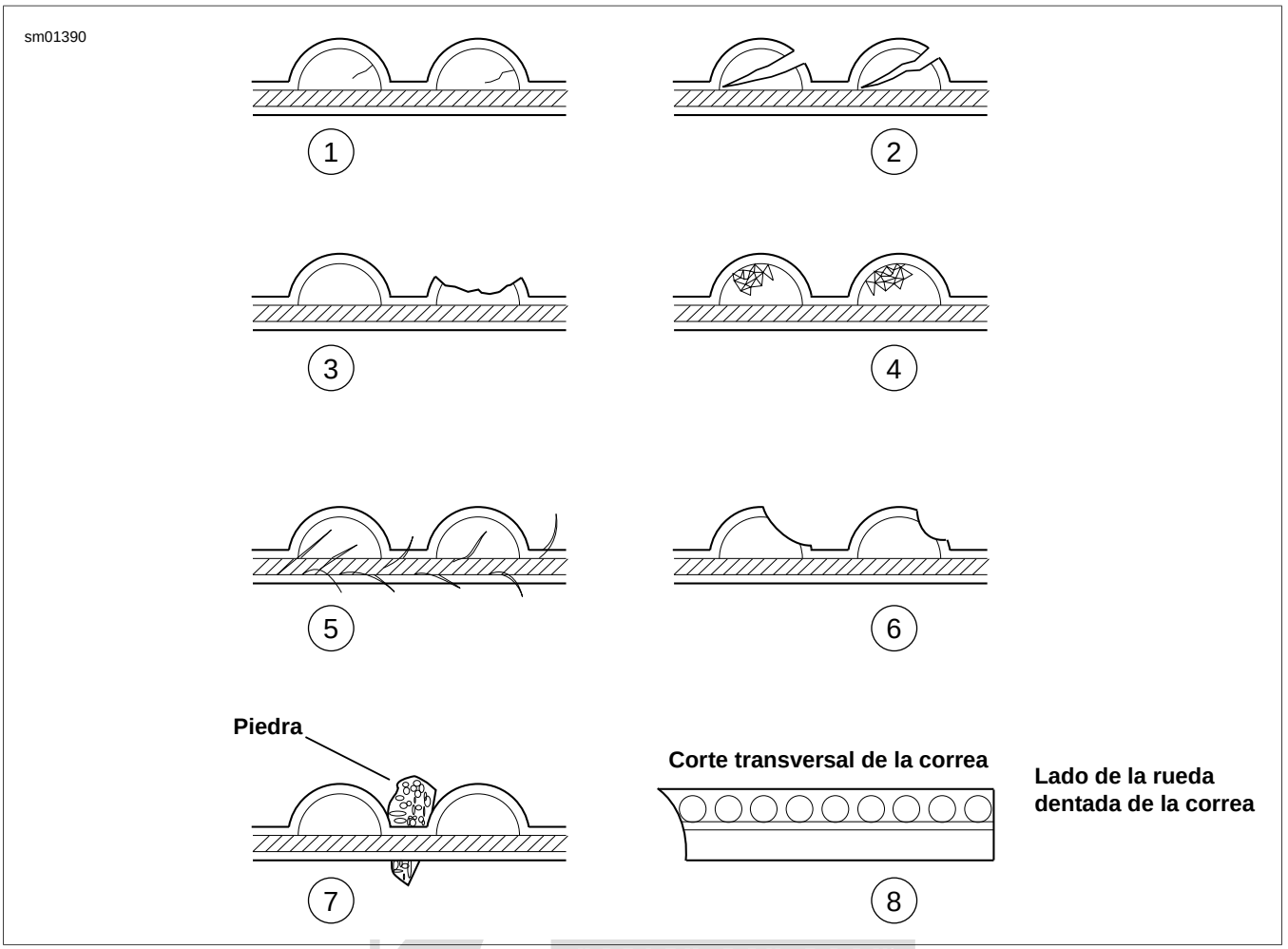


Figura 1-17. Patrones de desgaste de la correa de propulsión

Tabla 1-9. Análisis del desgaste de la correa de propulsión

PATRÓN	CONDICIÓN	ACCIÓN NECESARIA
1	Fisuras en el diente interno (línea fina)	Se puede usar, pero se debe controlar la condición.
2	Fisuras externas del diente	Reemplace la correa.
3	Faltan dientes	Reemplace la correa.
4	Astillado (no es grave)	Se puede usar, pero se debe controlar la condición.
5	Cordón con borde deshilachado	Se puede usar, pero se debe controlar la condición.
6	Desgaste del enganche del diente	Reemplace la correa y la rueda dentada.
7	Daño por piedras	Reemplace la correa si hay daño en el borde.
8	Desgaste del bisel (borde exterior solamente)	Se puede usar, pero se debe controlar la condición.

DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA 1.13

COMPROBACIÓN DE LA DEFLEXIÓN DE LA CORREA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-35381A	INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA

NOTA

Use siempre el INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA (pieza Nº HD-35381A) para medir la deflexión de la correa. No confíe en el "tacto", ya que esto puede causar que las correas no tengan la tensión suficiente. Las correas flojas fallarán debido a un "trinqueteo" (salto de diente) resultando en el ondulamiento y ruptura de las cuerdas de tensión.

Compruebe la deflexión de la correa trasera:

- Como parte de la inspección previa a la conducción.
- Durante cada intervalo programado de servicio.
- Con la transmisión en neutro.
- En el punto más flojo de la correa.
- Con la motocicleta a temperatura ambiente.
- Con la motocicleta en posición vertical y la rueda trasera levantada o en el soporte de estacionamiento sin motociclista o equipaje.

1. Quite la alforja en el lado izquierdo.
2. Vea Figura 1-18. Obtenga el INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA (pieza Nº HD-35381A).
3. Deslice el o-ring hacia la marca de 0 kg (0 lb).
4. Vea Figura 1-19. Encaje el soporte contra la parte inferior de la correa, en el punto intermedio entre la transmisión y las ruedas dentadas del compensador de la rueda trasera.
5. Cuando observe la deflexión de la correa a través de la ventana en el deflector de suciedad, empuje la perilla hacia arriba hasta que el o-ring se deslice hacia abajo a la marca de 4,5 kg (10 lb).

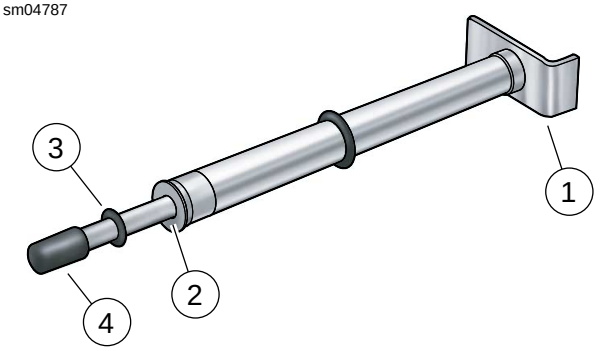
NOTA

Cada graduación en escala representa 3,2 mm (1/8 pulg.) de deflexión de la correa.

6. Gire la rueda trasera y mida la deflexión en diferentes puntos de la correa. Compare los resultados con las especificaciones en Tabla 1-10.
   a. Si la deflexión se encuentra dentro de las especificaciones, instale la alforja en el lado izquierdo.
   b. Si la deflexión no está dentro de las especificaciones, vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa.

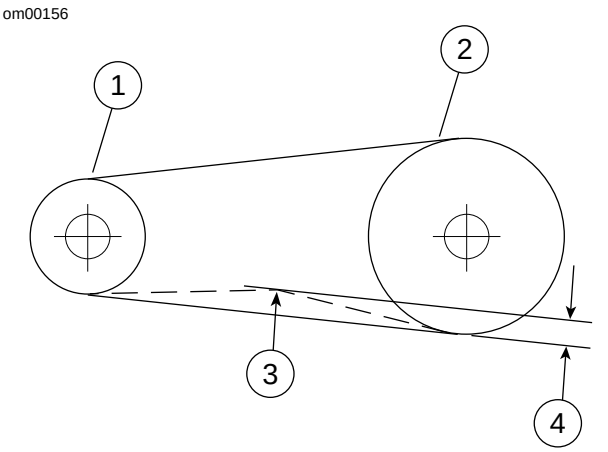
Tabla 1-10. Deflexión de la correa

MODELO	MILÍMETROS	PULGADAS
FLHX	6,4-7,9	1/4-5/16
Otros modelos	9,5-11,1	3/8-7/16



1. **Soporte**
2. **Marca de 0 kg (0 lb)**
3. **O-ring**
4. **Perilla**

Figura 1-18. Indicador de tensión de la correa



1. **Rueda dentada de la transmisión**
2. **Rueda dentada de la rueda trasera**
3. **4,5 kg (10 lb) de fuerza**
4. **Cantidad de deflexión**

Figura 1-19. Comprobación de la deflexión de la correa

AJUSTE DE LA DEFLEXIÓN DE LA CORREA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-35381A	INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA
HD-47925	ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE

Ajuste

1. Quite ambas alforjas.
2. Extraiga y deseche la presilla “E” de la ranura en el extremo del eje.

NOTA

El ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE simplifica el procedimiento de ajuste de la correa, permitiendo aflojar y volver a apretar la tuerca cónica sin tener que quitar el silenciador del lado derecho. La herramienta también puede utilizarse para girar la tuerca soldada en el lado izquierdo.

3. Vea Figura 1-20. Instale el ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE (pieza Nº HD-47925) en la barra de ruptura de 1/2 pulg. en posición perpendicular a la barra de ruptura. Para tener mayor espacio libre con el silenciador, instale el adaptador de par de torsión en el lado exterior.

NOTA

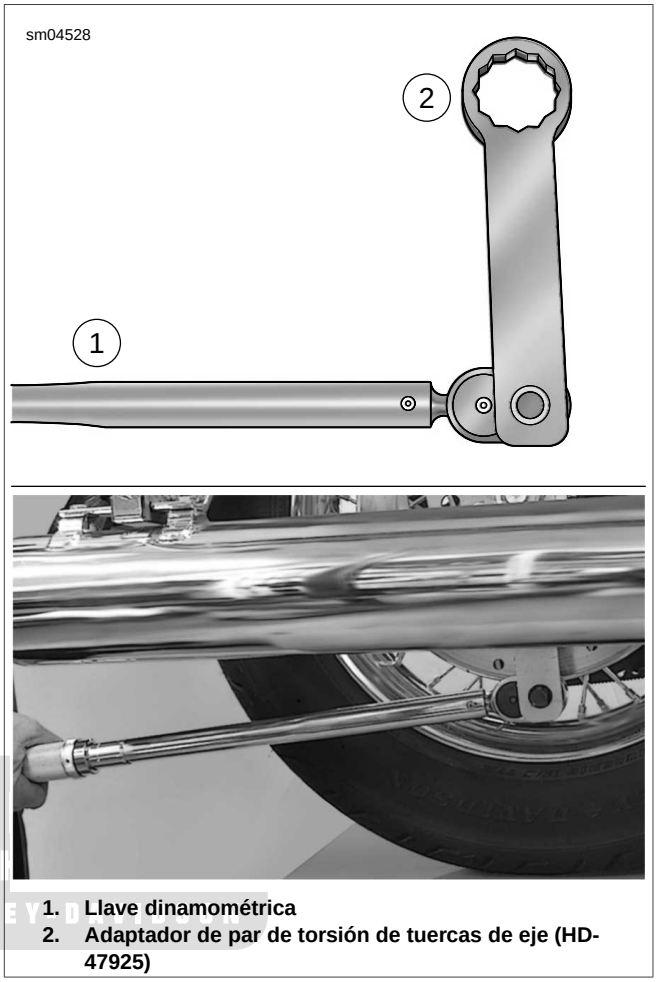
Para poder proporcionar espacio adecuado para instalar las herramientas en la tuerca cónica y en la tuerca soldada, puede ser necesario quitar los pernos que sostienen cada silenciador en la parte trasera de la estructura de la alforja y sacar cada silenciador hasta el extremo del eje.

4. Inserte la herramienta hacia arriba entre la rueda trasera y el silenciador y dentro de la tuerca cónica. Afloje la tuerca cónica.

NOTA

Debido a que cualquier extensión agregada puede actuar como multiplicador de par de torsión, la llave dinamométrica debe estar perpendicular con respecto al adaptador de par de torsión cuando se aprieten los pernos.

5. Instale el ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE (pieza Nº HD-47925) en la llave dinamométrica, en posición perpendicular a la llave dinamométrica.
6. Inserte la herramienta hacia arriba entre la rueda trasera y el silenciador para atrapar la tuerca cónica.
7. Vea Figura 1-21. Empuje la rueda hacia adelante y verifique que la leva (5) contacte el saliente (4) en los dos lados de la horquilla trasera.
8. Para propósitos de ajuste solamente, apriete firmemente la tuerca cónica (6) a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
9. Use el INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA (pieza Nº HD-35381A) para verificar la deflexión de la correa como se realice el ajuste. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Comprobación de la deflexión de la correa.



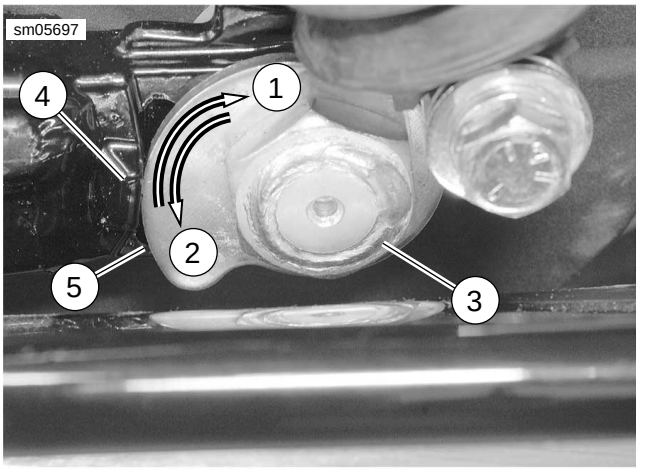
1. **Llave dinamométrica**
2. **Adaptador de par de torsión de tuercas de eje (HD-47925)**

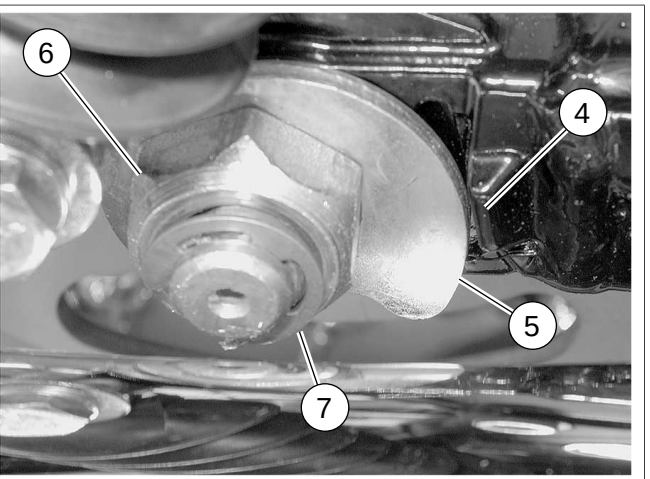
Figura 1-20. Instalación de la herramienta en posición perpendicular a la llave dinamométrica

NOTA

Puede ser beneficioso usar un segundo ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE (pieza Nº HD-47925) y una barra de ruptura o un trinquete para girar y sostener la tuerca soldada. La posición de la barra de ruptura o del trinquete con relación a la herramienta no es importante y puede ser acoplada en cualquier posición para facilitar su uso.

10. Vea Figura 1-21. Ajuste la tensión de la correa girando la tuerca soldada (3) en el lado izquierdo del eje; hacia la derecha para apretar la correa o hacia la izquierda para aflojarla. Si la tensión de la correa se afloja, empuje la rueda hacia adelante y compruebe que las dos levas (5) toquen los salientes (4) después de haber girado la tuerca soldada.
11. Cuando se obtenga la tensión correcta, verifique si las levas tocan los salientes en ambos lados de la horquilla trasera.





1. **Incremento de la deflexión de la correa**
2. **Reducción de la deflexión de la correa**
3. **Tuerca soldada**
4. **Saliente**
5. **Leva de ajuste**
6. **Tuerca cónica**
7. **Presilla “E”**

Figura 1-21. Levas de ajuste de la rueda trasera

Armado

NOTA

Es importante que la tuerca soldada no gire una vez la tensión de la correa sea la correcta. Si el eje se mueve durante el apretado de la tuerca cónica, el procedimiento de deflexión de la correa debe volverse a iniciar.

1. Sostenga la tuerca soldada y apriete la tuerca cónica a 128,8-142,4 N·m (95-105 lb-pie).
2. Otra vez, verifique si las levas tocan los salientes en los dos lados de la horquilla trasera. Revise la deflexión de la correa para comprobar que aún esté dentro de las especificaciones.
3. Con el lado plano hacia afuera, instale una presilla “E” **nueva** en la ranura en el lado derecho del eje.
4. Si se quitaron, instale los sujetadores que sostienen los silenciadores a la estructura de las alforjas y apriete a 10,9-16,3 N·m (96-144 **lb-pulg.**).
5. Instale las alforjas.

INSPECCIÓN DEL LÍQUIDO

⚠ATENCIÓN

El contacto directo del líquido de frenos DOT 4 con los ojos puede causar irritación. Evite el contacto con los ojos. En caso de contacto directo, enjuague los ojos con agua abundante y busque atención médica inmediata. La ingestión de cantidades abundantes de líquido de frenos DOT 4 puede causar problemas digestivos. En caso de ingestión, busque atención médica. Utilícelo en un área con buena ventilación. MANTÉNGALO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00240a)

ATENCIÓN

El líquido de frenos DOT 4 dañará las superficies pintadas y de los tableros de la carrocería con los que haga contacto. Siempre tenga cuidado y proteja las superficies de los derrames cada vez que se realice trabajo en los frenos. No hacerlo puede causar daños cosméticos. (00239b)

ATENCIÓN

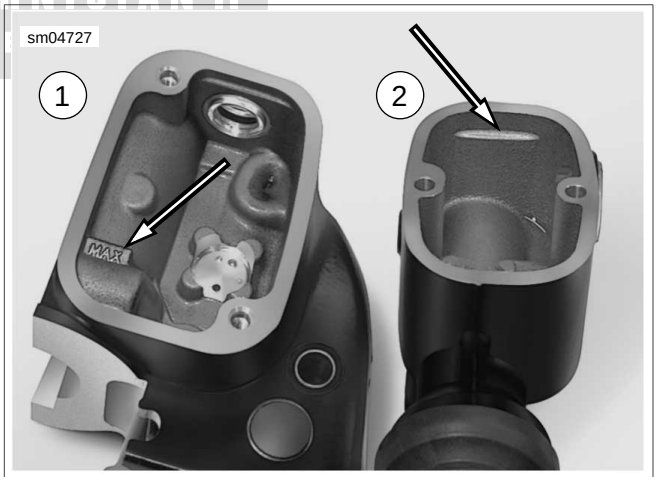
No permita que entre suciedad o desechos al depósito de la bomba. La suciedad o los desechos en el depósito pueden causar el funcionamiento incorrecto y daño del equipo. (00205c)

1. Verifique el nivel en el depósito de la bomba trasera.
   a. Coloque la motocicleta en posición vertical para que el depósito de la bomba esté nivelado.
   b. Retire los dos tornillos para liberar la cubierta del depósito de la bomba.
   c. Vea Figura 1-22. Verifique el nivel de líquido de frenos. Si es necesario, agregue LÍQUIDO DE FRENOS DOT 4 hasta que esté al mismo nivel de la pestaña fundida en el frente del depósito.
   d. Instale la cubierta del depósito de la bomba y apriete a los tornillos a 1,4-1,7 N·m (12-15 **lb-pulg.**).
2. Verifique el nivel del líquido en el depósito de la bomba delantera.
   a. Gire la rueda delantera hacia el tope izquierdo de la horquilla hasta que el depósito de la bomba delantera esté nivelado.
   b. Quite la cubierta del depósito de la bomba:
   c. Vea Figura 1-22. Verifique el nivel de líquido de frenos. Si es necesario, agregue LÍQUIDO DE FRENOS DOT 4 hasta que esté al mismo nivel que el escalón fundido (marcado MAX) en la parte trasera del depósito.
   d. Instale la cubierta del depósito de la bomba. Instale los tornillos de la cubierta y apriete a 0,8-1,1 N·m (7-10 **lb-pulg.**).

⚠ADVERTENCIA

Después de reparar el sistema de frenos, pruebe los frenos a baja velocidad. Si los frenos no funcionan correctamente, probarlos a velocidades altas puede causar la pérdida de control, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00289a)

3. Verifique que la palanca del freno delantero y el pedal del freno trasero se sientan firmes cuando se aplican. Si el freno se siente esponjoso, purgue el sistema correctamente. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.



1. **Depósito de la bomba delantera**
2. **Depósito de la bomba trasera**

Figura 1-22. Nivel del líquido de frenos

PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO 1.15

INSPECCIÓN

Compruebe las pastillas y discos de freno:

- Durante cada intervalo programado de servicio.
- Siempre que los componentes sean extraídos para los procedimientos de servicio de mantenimiento.

Pastillas del freno

⚠ATENCIÓN

El contacto directo del líquido de frenos DOT 4 con los ojos puede causar irritación. Evite el contacto con los ojos. En caso de contacto directo, enjuague los ojos con agua abundante y busque atención médica inmediata. La ingestión de cantidades abundantes de líquido de frenos DOT 4 puede causar problemas digestivos. En caso de ingestión, busque atención médica. Utilícelo en un área con buena ventilación. MANTÉNGALO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00240a)

ATENCIÓN

El líquido de frenos DOT 4 dañará las superficies pintadas y de los tableros de la carrocería con los que haga contacto. Siempre tenga cuidado y proteja las superficies de los derrames cada vez que se realice trabajo en los frenos. No hacerlo puede causar daños cosméticos. (00239b)

⚠ADVERTENCIA

Siempre reemplace las pastillas del freno en juegos completos para una operación correcta y segura. El servicio incorrecto de los frenos puede causar la muerte o lesiones graves. (00111a)

Reemplace ambas pastillas del freno trasero (interior y exterior), si el material de fricción de cualquiera de las pastillas está desgastado a 0,4 mm (0,016 pulg.) o menos sobre la placa de soporte.

Reemplace todas las pastillas del freno delantero (pastillas interiores y exteriores de las dos mordazas, del lado izquierdo y el lado derecho), si el material de fricción de cualquiera de las pastillas individuales está desgastado a 0,4 mm (0,016 pulg.) o menos sobre la placa de soporte.

NOTA

Vea una indicación general del desgaste de las pastillas en las líneas indicadoras de desgaste de las pastillas. Vea Figura 1-24.

Siempre instale un pasador de la pastilla del freno **nuevo** (suministrado en el kit de servicio de pastillas del freno) cuando se reemplacen las pastillas de frenos.

Inspeccione las líneas y las mangueras de freno para detectar daños o desgaste.

Espesor del disco del freno

El espesor mínimo del disco del freno delantero es 4,5 mm (0,18 pulg.) y está estampado en el lado del disco.

El espesor mínimo del disco del freno trasero es 6,3 mm (0,25 pulg.) y está estampado en el lado del disco.

Reemplace cualquier disco que esté excesivamente desgastado o muy marcado.

Descentramiento lateral del disco del freno

El máximo descentramiento o deformación lateral del disco de freno es 0,2 mm (0,008 pulg.), medido cerca del diámetro exterior del disco.

REEMPLAZO DE LA PASTILLA DEL FRENO

Mordaza del freno trasero

1. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS, Extracción.
2. Si está equipada con ABS, corte cuidadosamente la correa de cables, para soltar el cable del sensor de velocidad de la rueda trasera de la manguera del freno que va a la mordaza del freno.
3. Extraiga los dos tornillos para soltar la mordaza del freno de la pieza de soporte de la mordaza.
4. Quite la mordaza del freno del disco de freno.

NOTA

No haga funcionar el pedal del freno sin la mordaza del freno trasero, ya que los pistones de la mordaza pueden salir expulsados. Volver a asentar los pistones requiere el desarmado de la mordaza.

5. Coloque la motocicleta en posición vertical para que el depósito de la bomba trasera esté nivelado. Envuelva un trapo de taller limpio alrededor de la parte exterior del depósito, para proteger la pintura contra los derrames de líquido de frenos.
6. Retire los dos tornillos para liberar la cubierta del depósito de la bomba.

NOTA

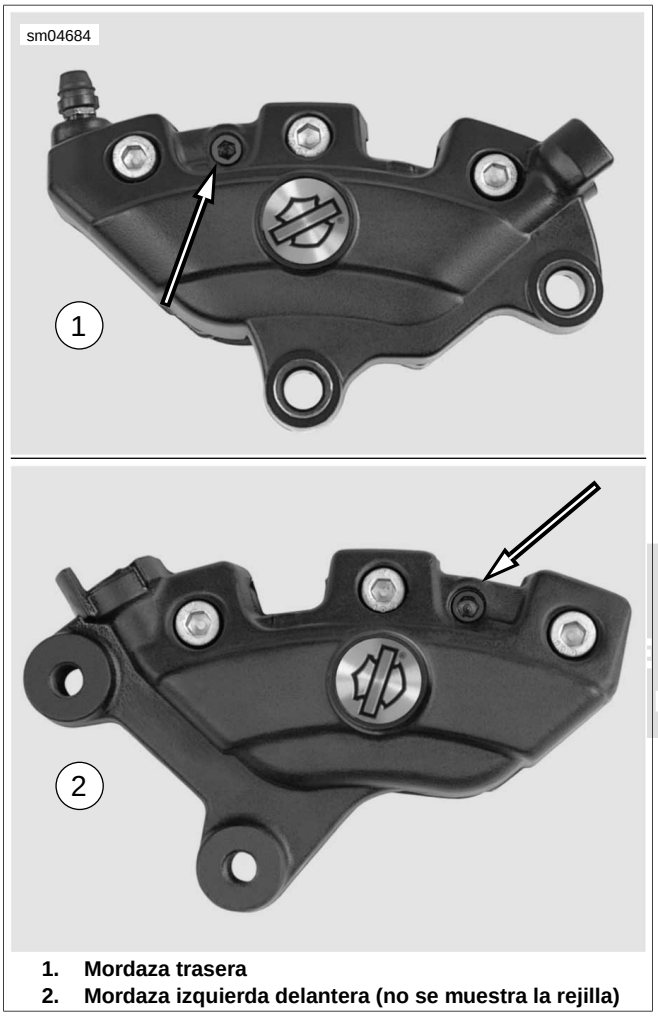
El nivel del líquido subirá en la medida que los pistones se vuelven a empujar dentro de la mordaza, posiblemente desbordando el depósito de la bomba. Si es necesario, extraiga un poco de líquido del depósito.

7. Alternadamente vuelva a empujar cada pastilla hacia atrás, hasta que los pistones estén completamente asentados en los diámetros interiores.
8. Vea Figura 1-26. Tire para sacar la presilla de retención de la ranura en el pasador de la pastilla.
9. Vea Figura 1-23. Quite el pasador de la pastilla (métrico).
10. Tire del lado del pasador de la pastilla de las pastillas del freno para soltarlas de la mordaza.
11. Quite el resorte de la pastilla si está dañado o desgastado.
12. Si se quitó, asiente el **nuevo** resorte de la pastilla en la parte plana de la mordaza para que las presillas en el resorte enganchen en las hendiduras de la mordaza. Asegúrese de que el extremo de horquilla del resorte de

la pastilla esté en el lado del pasador de la pastilla de la mordaza.

⚠ADVERTENCIA

Siempre reemplace las pastillas del freno en juegos completos para una operación correcta y segura. El servicio incorrecto de los frenos puede causar la muerte o lesiones graves. (00111a)



1. **Mordaza trasera**
2. **Mordaza izquierda delantera (no se muestra la rejilla)**

Figura 1-23. Pasador de la pastilla de la mordaza del freno

13. Instale las **nuevas** pastillas del freno como se indica a continuación:
    a. Vea Figura 1-24. Sujete la pastilla interior del freno, para que la lengüeta del pasador del freno esté del mismo lado que el agujero del pasador de la pastilla en la mordaza.
    b. Vea Figura 1-25. Inserte el lado opuesto de la pastilla del freno dentro de la mordaza, enganchando la esquina cuadrada de la pastilla en la ranura de la mordaza.
    c. Empuje el lado de la lengüeta del pasador de la pastilla, de la pastilla del freno, dentro de la mordaza hasta que asiente.
    d. Verifique que el material de fricción de la pastilla del freno esté orientado hacia el espacio libre del disco del freno en la mordaza.
    e. Repita el paso para instalar la pastilla exterior del freno.
14. Voltee la mordaza. Verifique que las lengüetas del pasador de la pastilla estén centradas debajo de las horquillas del resorte de la pastilla. Ajuste las pastillas si es necesario.
15. Instale el **nuevo** pasador de la pastilla y apriete a 8,5-11,5 N·m (75-102 **lb-pulg.**).
16. Vea Figura 1-26. Instale la presilla de retención en la ranura del pasador de la pastilla para que el labio cuelgue de la caja de la mordaza.
17. Instale la mordaza del freno en el disco del freno. Alinee los agujeros, en la mordaza del freno, con los de la pieza de soporte de la mordaza e instale dos tornillos. Apriete alternadamente los tornillos a 58,3-65,1 N·m (43-48 lb-pie).
18. Si está equipada con ABS, instale una correa de cables **nueva** de 31,8 mm (1,25 pulg.) adelante del engarce de la manguera del freno, sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda trasera y la manguera del freno.

⚠ADVERTENCIA

Después de dar servicio a los frenos y antes de mover la motocicleta, bombee los frenos para acumular presión en el sistema de frenos. La presión insuficiente puede afectar negativamente el funcionamiento de los frenos, lo cual puede causar la muerte o lesiones graves. (00279a)

19. Presione el pedal del freno varias veces para colocar las pastillas del freno en la posición correcta de funcionamiento en la mordaza.
20. Vea Figura 1-27. Verifique el nivel del líquido de frenos en el depósito de la bomba. Si es necesario, agregue LÍQUIDO DE FRENOS DOT 4 hasta que esté al mismo nivel de la pestaña fundida en el frente del depósito.
21. Instale la cubierta del depósito de la bomba. Instale los tornillos de la cubierta y apriete a 1,4-1,7 N·m (12-15 **lb-pulg.**).
22. Instale la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS, Instalación.

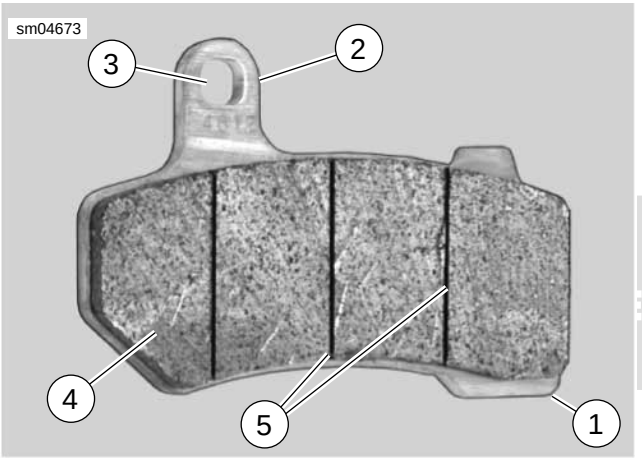
⚠ADVERTENCIA

Después de reparar el sistema de frenos, pruebe los frenos a baja velocidad. Si los frenos no funcionan correctamente, probarlos a velocidades altas puede causar la pérdida de control, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00289a)

23. Pruebe el sistema de frenos.
    a. Gire el interruptor a ENCENDIDO. Presione el pedal del freno para verificar el funcionamiento de la luz de freno.
    b. Conduzca la motocicleta para probarla. Purgue el sistema si los frenos se sienten esponjosos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.

NOTA

*Evite las paradas bruscas durante los primeros 160 km (100 millas). Esto permite que las pastillas **nuevas** se adapten a los discos del freno.*

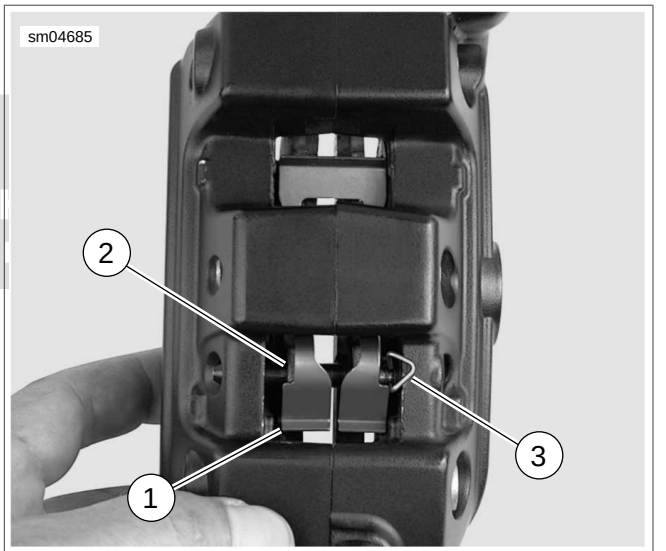


1. **Esquina cuadrada**
2. **Lengüeta del pasador de la pastilla**
3. **Agujero del pasador de la pastilla**
4. **Material de fricción**
5. **Líneas indicadoras de desgaste**

Figura 1-24. Pastilla del freno



Figura 1-25. Mordaza del freno (vista inferior)



1. **Resorte de la pastilla (extremo ahorquillado)**
2. **Lengüeta del pasador de la pastilla**
3. **Presilla de retención del pasador de la pastilla**

Figura 1-26. Mordaza del freno (vista superior)

Mordazas de frenos delanteras

1. Si están instaladas, corte cuidadosamente las dos correas de cables para soltar el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, de la manguera del freno que va a la mordaza izquierda del freno.

2. En las motocicletas equipadas con ABS, suelte el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera de la presilla como sigue:
   a. Empuje el labio en la parte trasera de la presilla para desengancharla de la pieza de soporte.
   b. Gire la lengüeta (estampada con ABS) hacia atrás hasta que la presilla esté perpendicular a la pieza de soporte y quite el cable.
3. Extraiga los dos tornillos de montaje de la mordaza del freno (con la presilla de cables/pieza de soporte si está equipada con ABS). Deslice la mordaza del freno directamente hacia abajo para quitarla del disco del freno. Permita que la mordaza del freno cuelgue suelta.

NOTA

No haga funcionar la palanca del freno sin la mordaza del freno delantero, ya que los pistones de la mordaza pueden salir expulsados. Volver a asentar los pistones requiere el desarmado de la mordaza.

4. Descansando la motocicleta sobre el soporte de estacionamiento, gire la rueda delantera hacia el tope izquierdo de la horquilla hasta que el depósito de la bomba delantera esté nivelado. Envuelva un trapo de taller limpio alrededor de la parte exterior del depósito, para proteger la pintura contra los derrames de líquido de frenos.
5. Retire los dos tornillos para liberar la cubierta del depósito de la bomba.

NOTA

El nivel del líquido subirá en la medida que los pistones se vuelven a empujar dentro de la mordaza, posiblemente desbordando el depósito de la bomba. Si es necesario, extraiga un poco de líquido del depósito.

6. Alternadamente vuelva a empujar cada pastilla hacia atrás, hasta que los pistones estén completamente asentados en los diámetros interiores.
7. Saque la rejilla de la mordaza.
8. Vea Figura 1-26. Saque la presilla de retención de la ranura en el pasador de la pastilla.
9. Vea Figura 1-23. Quite el pasador de la pastilla (métrico).
10. Tire del lado del pasador de la pastilla, de las pastillas del freno, para soltarlas de la mordaza.
11. Quite el resorte de la pastilla si está dañado o desgastado.
12. Si se quitó, asiente el **nuevo** resorte de la pastilla en la parte plana de la mordaza, para que las presillas en el resorte enganchen en las hendiduras de la mordaza. Asegúrese de que el extremo de horquilla del resorte de la pastilla esté en el lado del pasador de la pastilla de la mordaza.

⚠ADVERTENCIA

Siempre reemplace las pastillas del freno en juegos completos para una operación correcta y segura. La operación incorrecta de los frenos puede causar la muerte o lesiones graves. (00111a)

13. Instale las **nuevas** pastillas del freno como se indica a continuación:
   a. Vea Figura 1-24. Sujete la pastilla interior del freno, para que la lengüeta del pasador del freno esté del mismo lado que el agujero del pasador de la pastilla en la mordaza.
   b. Vea Figura 1-25. Inserte el lado opuesto de la pastilla del freno dentro de la mordaza, enganchando la esquina cuadrada de la pastilla en la ranura de la mordaza.
   c. Empuje el lado de la lengüeta del pasador de la pastilla, de la pastilla del freno, dentro de la mordaza hasta que asiente.
   d. Verifique que el material de fricción de la pastilla del freno esté orientado hacia el espacio libre del disco del freno en la mordaza.
   e. Repita el paso para instalar la pastilla exterior del freno.
14. Voltee la mordaza. Verifique que las lengüetas del pasador de la pastilla estén centradas debajo de las horquillas del resorte de la pastilla. Ajuste las pastillas si es necesario.
15. Instale el **nuevo** pasador de la pastilla y apriete a 8,5-11,5 N·m (75-102 **lb-pulg.**).
16. Vea Figura 1-26. Instale la presilla de retención en la ranura del pasador de la pastilla, para que el labio cuelgue de la caja de la mordaza.
17. Enganchando las dos espigas en la rejilla debajo del extremo ahorquillado del resorte de la pastilla, empuje sobre el lado de la espiga individual de la rejilla hasta que quede enganchada.
18. Instale la mordaza del freno de la siguiente manera:
   a. Con la válvula de purga en la parte superior, instale la mordaza en la parte inferior del disco del freno.
   b. Deslice la mordaza del freno directamente hacia arriba, hasta que los agujeros estén alineados con las lengüetas en el deslizador de la horquilla. Inicie los dos tornillos de montaje (con la presilla de cables/pieza de soporte si está equipada con ABS).

NOTA

Asegúrese de que la lengüeta (estampada con ABS) en la presilla esté instalada en la ranura de la pieza de soporte desde el lado interior. La presilla no puede instalarse cuando ya se hayan iniciado los tornillos de montaje.

   c. Apriete alternadamente los tornillos de montaje a 37,9-51,5 N·m (28-38 lb-pie).

⚠ADVERTENCIA

Después de dar servicio a los frenos y antes de mover la motocicleta, bombee los frenos para acumular presión en el sistema de frenos. La falta de presión puede afectar negativamente el funcionamiento de los frenos, lo cual podría causar la muerte o lesiones graves. (00279a)

19. Si está equipada con ABS instale dos correas de cables **nuevas** como sigue:
    a. Instale la correa de cables a 63,5 mm (2,5 pulg.) arriba del engarce inferior de la manguera del freno, sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda y la manguera delantera del freno.
    b. Instale la correa de cables a 63,5 mm (2,5 pulg.) abajo del engarce superior de la manguera del freno, sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera, la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, si están equipados.
20. En los vehículos equipados con ABS, instale el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera en la presilla como se indica a continuación:
    a. Gire la lengüeta (estampada con ABS) hasta que la presilla esté en posición perpendicular con respecto a la pieza de soporte e instale el cable.
    b. Gire la lengüeta hacia adelante hasta que la presilla esté alineada con la pieza de soporte y después aplique presión a la lengüeta hasta que enganche el labio. Suavemente tire del cable para verificar que la presilla esté instalada correctamente.
21. Repita los pasos correspondientes para colocar las pastillas del freno en la mordaza del lado derecho.

⚠ADVERTENCIA

Después de dar servicio a los frenos y antes de mover la motocicleta, bombee los frenos para acumular presión en el sistema de frenos. La falta de presión puede afectar negativamente el funcionamiento de los frenos, lo cual podría causar la muerte o lesiones graves. (00279a)

22. Presione la palanca del freno varias veces, para colocar las pastillas del freno en la posición correcta de funcionamiento en la mordaza.
23. Vea Figura 1-27. Verifique el nivel del líquido de frenos en el depósito de la bomba. Si es necesario, agregue LÍQUIDO DE FRENOS DOT 4 hasta que esté al mismo nivel que el escalón fundido (marcado MAX) en la parte trasera del depósito.
24. Instale la cubierta del depósito de la bomba. Instale los tornillos de la cubierta y apriete a 0,8-1,1 N·m (7-10 **lb-pulg.**).

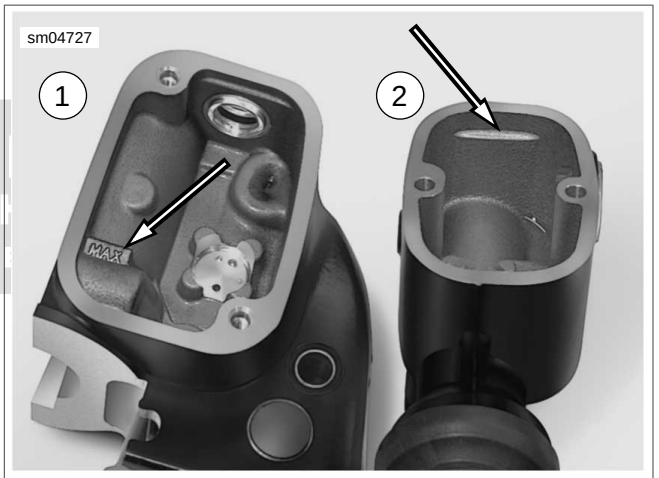
⚠ADVERTENCIA

Después de reparar el sistema de frenos, pruebe los frenos a baja velocidad. Si los frenos no funcionan correctamente, probarlos a velocidades altas puede ocasionar la pérdida de control, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00289a)

25. Pruebe el sistema de frenos.
    a. Gire el interruptor a ENCENDIDO. Presione la palanca del freno para verificar el funcionamiento de la luz de freno.
    b. Conduzca la motocicleta para probarla. Purgue el sistema si los frenos se sienten esponjosos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.

NOTA

*Evite las paradas bruscas durante los primeros 160 km (100 millas). Esto permite que las pastillas **nuevas** se adapten a los discos de freno.*



1. **Depósito de la bomba delantera**
2. **Depósito de la bomba trasera**

Figura 1-27. Nivel del líquido de frenos

PURGA DE LOS FRENOS 1.16

GENERALIDADES

⚠ADVERTENCIA

Use siempre alcohol desnaturalizado para limpiar los componentes del sistema de frenos. No use solventes con base mineral (como gasolina o diluyente de pintura), los cuales causan el deterioro de las piezas de caucho aún después del armado. El deterioro de los componentes puede ocasionar la falla del freno y causar la muerte o lesiones graves. (00291a)

⚠ATENCIÓN

El contacto directo del líquido de frenos DOT 4 con los ojos puede causar irritación. Evite el contacto con los ojos. En caso de contacto directo, enjuague los ojos con agua abundante y busque atención médica inmediata. La ingestión de cantidades abundantes de líquido de frenos DOT 4 puede causar problemas digestivos. En caso de ingestión, busque atención médica. Utilícelo en un área con buena ventilación. MANTÉNGALO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00240a)

ATENCIÓN

El líquido de frenos DOT 4 dañará las superficies pintadas y de los tableros de la carrocería con los que haga contacto. Siempre tenga cuidado y proteja las superficies contra los derrames cuando se realice trabajo en los frenos. No hacerlo puede causar daños cosméticos. (00239b)

ATENCIÓN

No permita que entre suciedad o desechos al depósito de la bomba. La suciedad o desechos en el depósito pueden causar el funcionamiento incorrecto y daño del equipo. (00205c)

Al hacer funcionar los frenos, la palanca manual del freno delantero y el pedal del freno trasero deben sentirse firmes. Si no, purgue el sistema como se describe a continuación.

PROCEDIMIENTO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II
SNAP-ON BB200A	PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO

NOTAS

- *Para obtener mejores resultados utilice el PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO (pieza Nº Snap-On BB200A) o una herramienta equivalente, especialmente si se drenó completamente el sistema de frenos. Vea las instrucciones proporcionadas con la herramienta. Si no se dispone de un purgador de vacío de freno, utilice el siguiente procedimiento.*
- *Cuando extraiga o reemplace la válvula de purga de la mordaza del freno trasero o los pernos banjo de purga delanteros, quite el o-ring de la ranura o diámetro interior de la válvula de purga y deséchelo. El o-ring es necesario solamente para la purga del freno en la fábrica. Aunque no se vende por separado, éste puede estar presente en algunos conjuntos tal como se venden actualmente. Si no se tiene el cuidado de quitar y desechar el o-ring, éste puede quedar atascado en el diámetro interior de la mordaza/perno banjo de purga durante la instalación de la válvula de purga y no permitir el apretado o sellado correctos.*
- *Las motocicletas equipadas con ABS requieren el uso del DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650) para confirmar que las líneas de frenos estén conectadas correctamente y que el aire fue purgado correctamente de la unidad del ABS.*

1. Quite la tapa de la válvula de purga. Instale el extremo de un tubo de plástico transparente sobre la válvula de purga de la mordaza. Coloque el extremo libre del tubo en un recipiente limpio.
2. Si está purgando el sistema del freno trasero, coloque la motocicleta en posición vertical para que el depósito de la bomba trasera esté nivelado. Si está purgando el sistema del freno delantero, gire la rueda delantera hasta que el depósito de la bomba delantera esté nivelado.

NOTA

Envuelva un trapo de taller limpio alrededor de la parte exterior del depósito de la bomba, para proteger la pintura contra los derrames de líquido de frenos.

3. Quite la cubierta del depósito de la bomba:
4. Vea Figura 1-28. Agregue LÍQUIDO DE FRENOS DOT 4 al depósito de la bomba como sigue.
   a. Depósito de la bomba delantera: Nivelado con el escalón (marcado MAX) fundido en la parte trasera del depósito o a 5,0 mm (0,20 pulg.) de la parte superior.
   b. Depósito de la bomba trasera: Nivelado con el saliente fundido en la parte delantera del depósito o a 6,5 mm (0,26 pulg.) de la parte superior.

⚠ADVERTENCIA

Siempre que el módulo ABS se desconecta o reemplaza ya sea, de la bomba o de cualquier línea entre la bomba y el módulo ABS el Digital Technician II debe usarse durante el procedimiento de purga de frenos para verificar que todo el aire es extraído del sistema. No hacerlo puede dejar aire en el sistema de frenos hidráulicos reduciendo la eficiencia del frenado lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00585b)

5. Si el vehículo está equipado con ABS conecte el DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650).
6. Bombee la palanca/pedal del freno para acumular presión hidráulica.

7. Mientras sostiene la palanca/pedal del freno, abra la válvula de purga de la mordaza del freno aproximadamente 3/4 de vuelta. Cierre la válvula de purga tan pronto la perdida de presión hidráulica se detecte (o cuando la palanca/pedal del freno se haya movido de 1/2 a 3/4 de su rango completo de desplazamiento). Deje que la palanca/pedal del freno regrese lentamente a su posición liberada.
8. Repita los pasos del 4 al 6 hasta que se purguen todas las burbujas y salga un chorro parejo de líquido de frenos de la válvula de purga. Ponga mucha atención al nivel del líquido en el depósito de la bomba. Para evitar la entrada de aire en las líneas de freno, siempre agregue líquido de frenos al depósito de la bomba antes de que quede vacía.
9. Apriete la válvula de purga a 9,0-11,3 N·m (80-100 **lb-pulg.**). Instale la tapa de la válvula de purga.

NOTA

Si está purgando el sistema del freno delantero, repita los pasos correspondientes para purgar la línea que va a la segunda mordaza del freno.

10. Añada líquido de frenos al depósito de la bomba como se describe en el paso 4.

⚠ADVERTENCIA

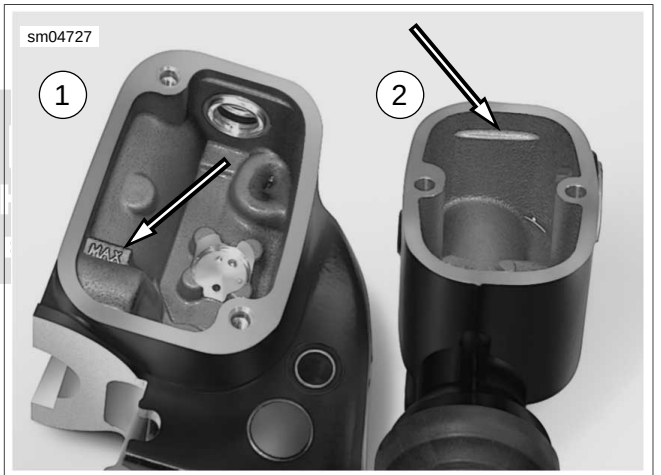
Un puerto de descarga bloqueado o cubierto puede causar el arrastre o bloqueo de los frenos, lo que podría provocar la pérdida del control y causar la muerte o lesiones graves. (00288a)

11. Compruebe el funcionamiento correcto del puerto de descarga de la bomba. Accione la palanca manual del freno. Un leve chorro de líquido saldrá a la superficie del líquido del depósito, si todos los componentes internos están funcionando correctamente.
12. Verifique que el fuelle de la junta de la cubierta de la bomba no esté extendido o el líquido de frenos saldrá expulsado del depósito. Instale la cubierta y los tornillos como sigue:
    a. Depósito de la bomba delantera: 0,8-1,1 N·m (7-10 **lb-pulg.**).
    b. Depósito de la bomba trasera: 1,4-1,7 N·m (12-15 **lb-pulg.**).
13. Si la motocicleta está equipada con ABS desconecte el DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650).
14. Con el interruptor de llave de encendido/luces en ENCENDIDO, accione los frenos delantero y trasero alternadamente para comprobar el funcionamiento de la luz de freno.

⚠ADVERTENCIA

Después de reparar el sistema de frenos, pruebe los frenos a baja velocidad. Si los frenos no funcionan correctamente, probarlos a velocidades altas puede provocar la pérdida de control, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00289a)

15. Conduzca la motocicleta para probarla. Repita el procedimiento de purga en caso de sentir esponjosos los frenos.



1. **Depósito de la bomba delantera**
2. **Depósito de la bomba trasera**

Figura 1-28. Nivel del líquido de frenos

MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA 1.17

GENERALIDADES

⚠ADVERTENCIA

La batería contiene ácido sulfúrico, el cual puede provocar graves quemaduras en los ojos y piel. Siempre use una careta protectora facial, guantes de caucho y ropa protectora cuando trabaje con baterías. MANTENGA LAS BATERÍAS FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00063a)

⚠ADVERTENCIA

Nunca quite la etiqueta de advertencias adherida en la parte superior de la batería. No leer y entender todas las precauciones contenidas en la advertencia, puede causar la muerte o lesiones graves. (00064a)

⚠ADVERTENCIA

Las baterías, los bornes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo, componentes de plomo y otros químicos conocidos en el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y/u otros daños reproductivos. Lávese las manos después de manipularlos. (00019e)

Todas las baterías AGM son de sellado permanente, libres de mantenimiento, con válvulas reguladas, de plomo/calcio y ácido sulfúrico. Las baterías se envían precargadas y listas para ponerse en funcionamiento. No intente abrir estas baterías por ningún motivo.

NOTA

Para obtener información sobre la carga, vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA, Carga de la batería. Vea la información de prueba en el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.

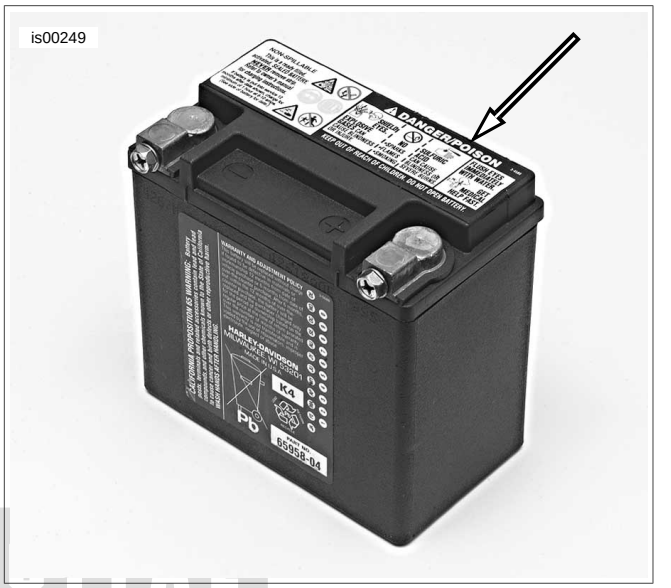
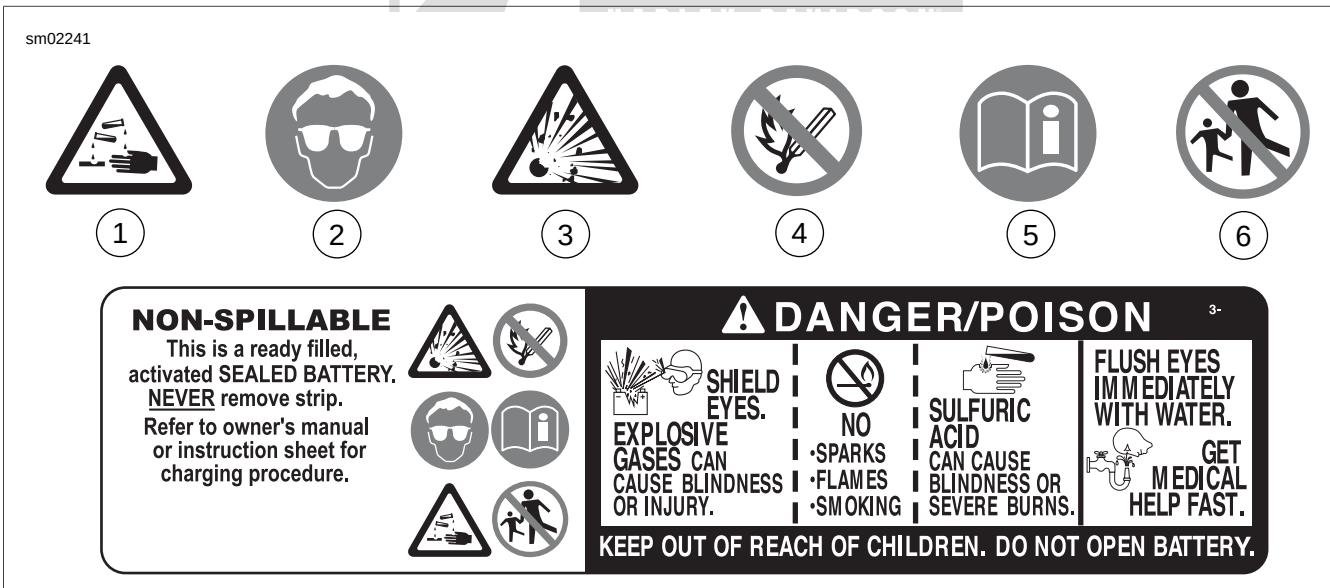


Figura 1-29. Batería AGM con etiqueta de advertencia



1. El contenido es corrosivo
2. Use gafas de seguridad
3. El contenido es explosivo
4. Mantenga alejada las llamas
5. Lea las instrucciones
6. Mantenga fuera del alcance de los niños

Figura 1-30. Etiqueta de advertencia de la batería

Tabla 1-11. Antídotos para ácido de batería

CONTACTO	TRATAMIENTO
Externo	Enjuague con agua.
Interno	Beba abundante cantidad de leche o agua, seguido por leche de magnesia, aceite vegetal o huevos batidos. Busque atención médica inmediata.
Ojos	Enjuague con agua. Busque atención médica inmediata.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. La cubierta de la batería debe estar limpia y seca. La suciedad y el electrólito en la superficie de la batería podrían causar que la batería se descargue. Limpie la parte superior de la batería con una solución de bicarbonato de sodio y agua (5 cucharadas pequeñas de bicarbonato de sodio por litro de agua). Cuando la solución de bicarbonato no produzca más burbujas, enjuague la batería con agua limpia.
2. Limpie los conectores de cable y los bornes de la batería con un cepillo de alambre o papel de lija. Quite todo el óxido.
3. Inspeccione los tornillos, las abrazaderas y los cables de la batería para detectar roturas, conexiones flojas o corrosión. Limpie las abrazaderas.
4. Compruebe los bornes de la batería para ver si están fundidos o dañados por el apretado excesivo.
5. Inspeccione la batería para detectar decoloración, tapa abultada, caja deformada o torcida que puede indicar que la batería se ha congelado, sobrecalentado o sobrecargado.
6. Inspeccione la caja de la batería para detectar fisuras o fugas.

BATERÍA

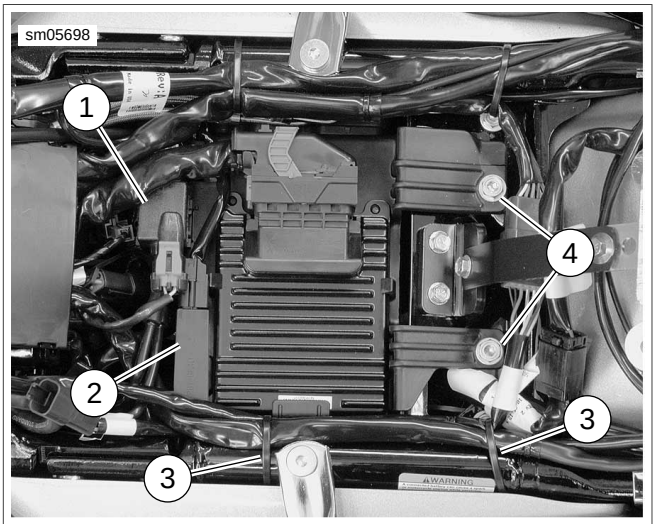
Desconexión y extracción

1. Quite el asiento.
2. Vea Figura 1-31. Si está presente, mueva el solenoide de purga (1) hacia adelante para soltarlo de la caja superior. Libere la antena del HFSM (2) de la caja superior y muévala fuera del paso.
3. Quite los sujetadores (4).
4. Corte los amarres de cables (3) y mueva los arneses para permitir mayor espacio libre para la caja superior.
5. Vea Figura 1-32. Suelte la caja superior del punto de sujeción delantero y gire la caja superior (1) fuera del paso.

⚠ADVERTENCIA

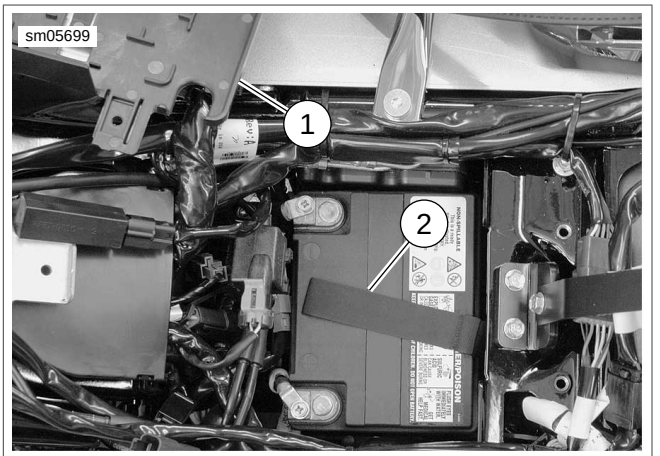
Desconecte primero el cable negativo de la batería (-). Si el cable positivo (+) llega a tocar tierra con el cable negativo (-) conectado, las chispas resultantes pueden hacer explotar la batería, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00049a)

6. Quite el cable negativo de la batería (negro) del borne negativo (-) de la batería.
7. Quite el cable positivo (rojo) de la batería del borne positivo (+) de la batería.
8. Sujete la correa de elevación (2) y tire hacia arriba para levantar la batería. Cuando la batería haya salido lo suficiente como para sujetarla firmemente, sujete la batería y termine de sacarla.



1. **Solenoide de purga**
2. **Antena del HFSM**
3. **Amarres de cables**
4. **Sujetador**

Figura 1-31. Caja superior



1. **Caja superior**
2. **Correa de elevación**

Figura 1-32. Mover la caja superior a un lado

Instalación y conexión

ATENCIÓN

Conecte los cables a los bornes de la batería correctos. No hacerlo puede dañar el sistema eléctrico de la motocicleta. (00215a)

⚠ADVERTENCIA

No deje que el cable positivo (+) de la batería toque tierra con el cable negativo (-) conectado. Las chispas resultantes pueden producir una explosión de la batería, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00069a)

1. Pase la correa de elevación hacia atrás, primero hacia abajo del centro de la bandeja de la batería, después hacia arriba atravesando el travesaño de la estructura.
2. Coloque la batería en la bandeja de la batería, con el lado del terminal hacia adelante.

⚠ADVERTENCIA

Conecte primero el cable positivo (+) de la batería. Si el cable positivo (+) llega a tocar tierra con el cable negativo (-) conectado, las chispas resultantes pueden hacer explotar la batería, lo cual podría causar la muerte o lesiones graves. (00068a)

ATENCIÓN

No apriete excesivamente los pernos en los bornes de la batería. Utilice los valores de par de torsión recomendados. Si los pernos de los bornes de la batería se aprietan demasiado, los bornes de la batería se pueden averiar. (00216a)

3. Conecte el cable positivo (rojo) de la batería al borne positivo (+) de la batería. Apriete el perno a 6,8-7,9 N·m (60-70 **lb-pulg.**).
4. Conecte el cable negativo de la batería (negro) al borne negativo (-) de la batería. Apriete el perno a 6,8-7,9 N·m (60-70 **lb-pulg.**).

ATENCIÓN

Mantenga limpia la batería y recubra levemente los terminales con vaselina para prevenir la corrosión. De lo contrario, los bornes de la batería podrían dañarse. (00217a)

5. Aplique una capa delgada de vaselina o LUBRICANTE PARA CONTACTOS ELÉCTRICOS, pieza Nº 99861-02 (tubo de 1 oz), a ambos bornes de la batería.
6. Vea Figura 1-32. Doble la correa de elevación (2) hacia adelante sobre la parte superior de la batería.
7. Vea Figura 1-31. Gire la caja superior a su posición arriba de la batería y enganche el pestillo en la pieza de soporte de sujeción.
8. Si está equipada, enganche la antena del HFSM (2) y el solenoide de purga (1) en la caja superior. Verifique que todos los demás conectores y arneses estén colocados debajo de la lengüeta de montaje del solenoide de purga.
9. Sujete la caja superior al travesaño de la estructura. Apriete los tornillos (4) a 8,1-10,9 N·m (72-96 **lb-pulg.**).
10. Asegure los arneses a la estructura con los amarres de cables (3).
11. Instale el asiento.

PRUEBA DEL VOLTÍMETRO

⚠ADVERTENCIA

La batería contiene ácido sulfúrico, el cual puede provocar graves quemaduras en los ojos y piel. Siempre use una careta protectora facial, guantes de caucho y ropa protectora cuando trabaje con baterías. MANTENGA LAS BATERÍAS FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00063a)

⚠ADVERTENCIA

Nunca quite la etiqueta de advertencias adherida en la parte superior de la batería. No leer y entender todas las precauciones contenidas en la advertencia, puede causar la muerte o lesiones graves. (00064a)

Prueba del voltímetro

Vea Tabla 1-12. La prueba del voltímetro proporciona un indicador general de la condición de la batería. Observe el voltaje de la batería para comprobar que esté 100% cargada. Si la lectura de voltaje del circuito abierto (desconectado) está por debajo de 12,6 V, cargue la batería y vuelva a comprobar el voltaje después de dejar la batería descansar una o dos horas. Si la lectura del voltaje es 12,7 V o mayor, realice una prueba de carga. Vea el procedimiento de la prueba de carga en el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.

Tabla 1-12. Prueba del voltímetro para ver el estado de carga de la batería

VOLTAJE (OCV [voltaje de circuito interrumpido])	ESTADO DE CARGA
12,7 V	100%
12,6 V	75%
12,3 V	50%
12,0 V	25%
11,8 V	0%

CARGA DE LA BATERÍA

Precauciones de seguridad

Nunca cargue una batería sin primero revisar las instrucciones del cargador que está utilizando. Además de las instrucciones del fabricante, siga estas precauciones generales de seguridad:

- Siempre use protección para los ojos, cara y manos.
- Cargue siempre las baterías en un área bien ventilada.
- Para evitar chispas peligrosas, apague el cargador antes de conectar los cables a la batería.
- Nunca intente cargar una batería visiblemente dañada o congelada.
- Conecte los cables conductores del cargador a la batería, el cable conductor rojo positivo (+) al borne positivo (+) y el cable conductor negro negativo (-) al borne negativo (-). Si la batería aún se encuentra en el vehículo, conecte el cable conductor negativo a la conexión a tierra del chasis. Asegúrese de que el encendido y todos los accesorios eléctricos estén apagados.

- Asegúrese de que los cables del cargador a la batería no estén separados, deshilachados o sueltos.
- Si la batería se calienta a más de 43 °C (110 °F) durante la carga, desconecte el cargador y deje que la batería se enfríe.
- Para evitar chispas peligrosas, apague el cargador antes de quitar los cables del cargador de la batería.

Uso del cargador de baterías

Cargue la batería si existe alguna de estas condiciones:

- Las luces del vehículo parecen tenues.
- El arranque eléctrico tiene un sonido débil.
- La batería no se ha utilizado durante un período prolongado de tiempo.

⚠ADVERTENCIA

El gas hidrógeno explosivo, que escapa durante la carga, puede causar la muerte o lesiones graves. Cargue la batería en un área con buena ventilación. Siempre mantenga la batería alejada de llamas descubiertas, chispas eléctricas, cigarrillos y encendedores. MANTENGA LAS BATERÍAS FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00065a)

ATENCIÓN

Si la batería suelta una cantidad excesiva de gas durante la carga, disminuya la velocidad de carga. El recalentamiento puede causar deformación de las placas, cortocircuitos internos, resecamiento u otros daños. (00413b)

1. Realice una prueba del voltímetro para determinar el estado de carga. Vea el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO. Si es necesario cargar la batería, siga con el próximo paso.

NOTA

Las cifras enumeradas en la tabla suponen que la batería se carga a la temperatura ambiente. Si la temperatura es mayor que la temperatura ambiente, utilice un tiempo de carga ligeramente menor. Si la temperatura es menor que la temperatura ambiente, utilice un tiempo de carga ligeramente mayor.

Tabla 1-13. Velocidades/tiempos de carga por hora de la batería de 28 Ah

LECTURA (VOLTIOS)	PORCENTAJE DE CARGA	CARGADOR DE 3 A	CARGADOR DE 6 A	CARGADOR DE 10 A	CARGADOR DE 20 A
12,7	100	–	–	–	–
12,6	75	2 horas 30 minutos	1, 25 horas	45 minutos	25 minutos
12,3	50	5 horas	2 horas 30 minutos	1 hora 30 minutos	50 minutos
12,0	25	7,5 horas	3,75 horas	2,25 horas	70 minutos
11,8	0	10 horas	5 horas	3 horas	1 hora 30 minutos

NOTA

No se recomienda el uso de cargadores de corriente constante para cargar baterías selladas libres de mantenimiento. Si la batería se recarga, se secará y fallará prematuramente. Si el único cargador disponible es de corriente constante, ***no*** *exceda los tiempos de carga arriba enumerados y* ***no*** *continúe cargando la batería si se calienta. Al cargar, nunca exceda 15 V durante más de 30 minutos.*

⚠ADVERTENCIA

Desenchufe o APAGUE siempre el cargador antes de conectar los cables del cargador a la batería. Si se conectan los cables cuando el cargador está ENCENDIDO pueden producirse chispas que provocarían una explosión de la batería, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00066a)

ATENCIÓN

No invierta las conexiones del cargador que se describen en los siguientes pasos porque puede dañar el sistema de carga de la motocicleta. (00214a)

2. Conecte el cable conductor rojo del cargador de baterías al borne positivo (+) de la batería.
3. Conecte el cable negro del cargador de baterías al borne negativo (-) de la batería.

NOTA

Si la batería aún se encuentra en el vehículo, conecte el cable conductor negativo a la conexión a tierra del chasis. Asegúrese de que el encendido y todos los accesorios eléctricos estén apagados.

4. Aléjese de la batería y encienda el cargador. Vea las instrucciones para cargar en la Tabla 1-13.

⚠ADVERTENCIA

Desenchufe o APAGUE el cargador de la batería antes de desconectar los cables del cargador de la batería. Si se desconectan las abrazaderas cuando el cargador está ENCENDIDO pueden producirse chispas que provocarían una explosión de la batería, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00067a)

5. Después de cargar completamente la batería, desconecte el cable conductor negro del cargador de la batería que va al borne negativo (-) de la batería.
6. Desconecte el cable conductor rojo del cargador de baterías que va al borne positivo (+) de la batería.
7. Marque la fecha de carga en la batería.
8. Realice una prueba de conductancia o prueba de carga para determinar el estado de la batería. Vea el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.
9. Si se está cargando la batería debido a que la lectura de la prueba del voltímetro fue menor que 12,6 V, ejecute la prueba del voltímetro. Vea el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.

ALMACENAMIENTO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
99863-01A	CARGADOR GLOBAL DE BATERÍAS

⚠ADVERTENCIA

La batería contiene ácido sulfúrico, el cual puede provocar graves quemaduras en los ojos y piel. Siempre use una careta protectora facial, guantes de caucho y ropa protectora cuando trabaje con baterías. MANTENGA LAS BATERÍAS FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00063a)

ATENCIÓN

No permita que la batería se descargue completamente. El electrólito en una batería descargada se congelará. En tanto sea mayor la descarga de la batería, más fácilmente se puede congelar y agrietar la caja de la batería. (00218a)

Si la motocicleta va a almacenarse con el sistema de seguridad activado, conecte un CARGADOR GLOBAL DE BATERÍAS (pieza Nº 99863-01A) para mantener la carga de la batería.

Si la motocicleta va a ser almacenada con la batería instalada y no se dispone de un CARGADOR GLOBAL DE BATERÍAS y el sistema de seguridad **no** estará activado, quite el fusible principal.

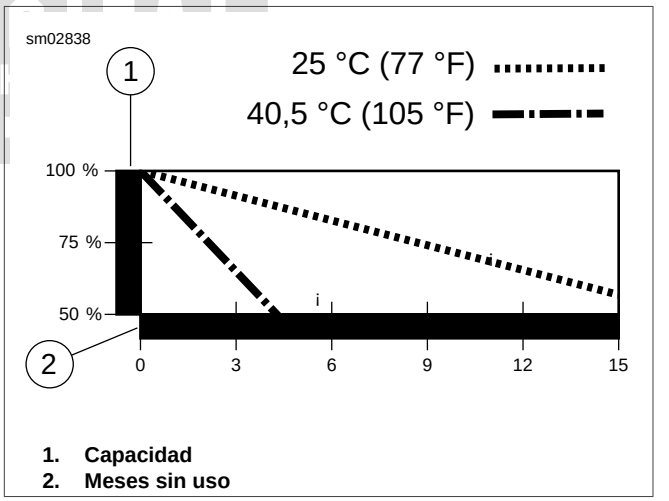
Si la motocicleta no va a ser usada durante varios meses, como sucede durante los meses de invierno, quite la batería de la motocicleta y cárguela completamente.

Vea Figura 1-33. La autodescarga es una condición normal y ocurre continuamente a un ritmo que depende de la temperatura ambiente y el estado de carga de la batería. Las baterías se descargan a una velocidad mayor a temperaturas ambientales mayores. Para disminuir la velocidad de la autodescarga, almacene la batería en un lugar fresco (no expuesta a congelamiento) y seco.

Cargue la batería cada mes si se almacena a temperaturas por debajo de 16 °C (60 °F). Cargue la batería con mayor frecuencia si se almacena en una zona cálida con temperatura por encima de 16 °C (60 °F).

NOTAS

- *El CARGADOR GLOBAL DE BATERÍAS (pieza Nº 99863-01A) puede utilizarse para mantener la carga de la batería durante períodos prolongados, sin riesgo de sobrecargarla o hacerla hervir.*
- *Cuando regrese una batería al servicio, después del almacenamiento, vea el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.*



1. Capacidad
2. Meses sin uso

Figura 1-33. Velocidad de descarga de la batería

AJUSTES DE LA SUSPENSIÓN 1.18

GENERALIDADES

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-34633A	BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE

Ajuste la presión de la suspensión de aire trasera, agregando o extrayendo aire de la válvula de aire ubicada cerca del soporte superior del amortiguador, en el lado izquierdo de la motocicleta. Vea Figura 1-34. Siempre ajuste la presión con la motocicleta sobre el soporte de estacionamiento.

La presión de aire se puede variar para adecuarla a las condiciones de carga, estilo de conducción y su propia comodidad. La presión inicial menor no necesariamente tiene como resultado el desplazamiento más suave. Vea la presión recomendada para la suspensión de aire en las tablas a continuación.

⚠ADVERTENCIA

No sobrepase la clasificación del peso bruto del vehículo (GVWR) ni la clasificación del peso bruto de los ejes (GAWR). Sobrepasar estas clasificaciones de peso puede afectar la estabilidad y maniobrabilidad, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00016e)

Use Tabla 1-14 o Tabla 1-15 como punto de partida para establecer la presión de la suspensión de aire trasera. No exceda el GVWR máximo cuando cargue el vehículo y no presurice el sistema a niveles mayores de 345 kPa (50 psi) para los modelos FLHX y 241 kPa (35 psi) para todos los demás.

ATENCIÓN

No sobrepase la presión neumática máxima para la suspensión trasera. Los componentes de aire se llenan rápidamente. Por lo tanto, use presión baja en la línea de aire. De lo contrario, los componentes se pueden dañar. (00165a)

NOTAS

- *Use la BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE (pieza Nº HD-34633A) para ajustar la presión de la suspensión de aire.*
- *Use un indicador sin pérdida de aire para revisar la presión de aire. Compruebe semanalmente la presión en los amortiguadores si usa la motocicleta a diario, o antes de cada viaje si sólo la usa ocasionalmente.*
- *El inflado incorrecto de los componentes de la suspensión de aire trasera también puede resultar en una reducción del recorrido disponible de la suspensión, reducción de la comodidad del motociclista y daños posibles a los amortiguadores.*

⚠ADVERTENCIA

Tenga cuidado cuando purgue aire de la suspensión. La humedad combinada con lubricante puede fugarse sobre la rueda trasera, el neumático y/o los componentes del freno, afectando negativamente la capacidad de tracción, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00084a)

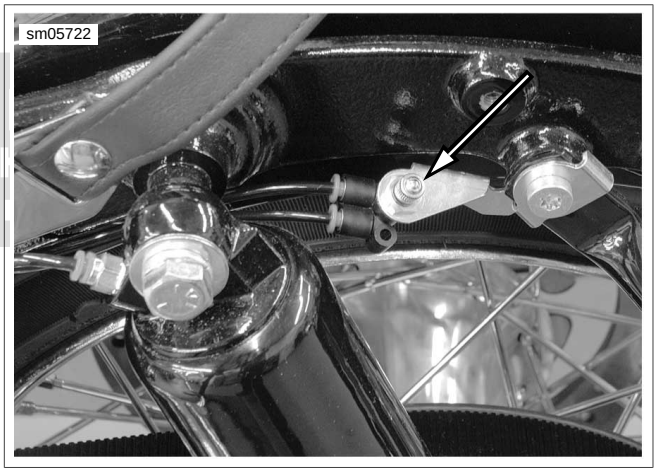


Figura 1-34. Válvula de aire de la suspensión de aire trasera

Tabla 1-14. Presión neumática recomendada para la suspensión trasera: FLHR/C, FLTR, FLHX

CARGA DE AMORTIGUADORES	PESO TOTAL		PRESIÓN	
	kg	lb	kPa	psi
Motociclista solo	hasta 68	hasta 150	0	0
	68-91	150-200	0-69	0-10
	91-113	200-250	69-138	10-20
	113-136	250-300	138-206	20-30
	sobre 136	sobre 300	206-345	30-50

Tabla 1-14. Presión neumática recomendada para la suspensión trasera: FLHR/C, FLTR, FLHX

CARGA DE AMORTIGUADORES	PESO TOTAL		PRESIÓN	
	kg	lb	kPa	psi
Motociclista solo con capacidad de equipaje de 18 kg (40 lb)	hasta 68	hasta 150	69-138	10-20
	68-91	150-200	138-206	20-30
	91-113	200-250	206-276	30-40
	113-136	250-300	276-345	40-50
	sobre 136	sobre 300	345	50
Motociclista y pasajero	TODOS	TODOS	276-345	40-50
GVWR máximo	TODOS	TODOS	345	50
Si está instalado el Tour-Pak de P&A, añada 34-69 kPa (5-10 psi) al amortiguador. **No** sobrepase 345 kPa (50 psi) de presión en el amortiguador trasero.				

Tabla 1-15. Presión neumática recomendada para la suspensión trasera: FLHT/C/U

CARGA DE AMORTIGUADORES	PESO TOTAL		PRESIÓN	
	kg	lb	kPa	psi
Motociclista solo	hasta 68	hasta 150	34-69	5-10
	68-91	150-200	69-138	10-20
	91-113	200-250	138-206	20-30
	113-136	250-300	206-276	30-40
	sobre 136	sobre 300	276-345	40-50
Motociclista solo con capacidad de equipaje de 32 kg (70 lb)	hasta 68	hasta 150	172-206	25-30
	68-91	150-200	206-276	30-40
	91-113	200-250	276-345	40-50
	sobre 113	sobre 250	345	50
Motociclista y pasajero	TODOS	TODOS	345	50
GVWR máximo	TODOS	TODOS	345	50
No sobrepase 345 kPa (50 psi) de presión en el amortiguador trasero.				

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

ACEITE DE LA HORQUILLA DELANTERA 1.19

CAMBIO DEL ACEITE DE LA HORQUILLA

Para drenar el aceite de las horquillas es necesario quitar los conjuntos de las horquillas. Vea 2.19 HORQUILLA DELANTERA.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

BUJÍAS 1.20

INSPECCIÓN

⚠ADVERTENCIA

Desconectar el cable de la bujía con el motor funcionando puede ocasionar un choque eléctrico y la muerte o lesiones graves. (00464b)

1. Después de que el motor se haya enfriado a temperatura ambiente, desconecte los cables de ambas bujías.
2. Quite las bujías. Si la bujía tiene electrodos erosionados, muchos sedimentos o el aislante agrietado, deséchela.
3. Vea Figura 1-35. Compare sus observaciones de los depósitos en la bujía con las descripciones que se encuentran a continuación.
   a. Un depósito mojado, negro y brillante en la base de la bujía, en los electrodos o en la punta del aislante de cerámica indica una bujía atascada con aceite. La condición puede ser causada por lo siguiente: Pistones desgastados, anillos del pistón desgastados, válvulas desgastadas, guías de válvulas o sellos de válvulas desgastados, una batería débil o un sistema de encendido defectuoso.
   b. Un sedimento seco o esponjoso como hollín de color negro en el depósito indica que la mezcla de aire/combustible es demasiado rica.
   c. Un sedimento marrón claro, cristalino indica una bujía recalentada. Esta condición puede venir acompañada de fisuras en el aislante o erosión de los electrodos y está causada porque la mezcla de aire y combustible es demasiado pobre, el motor funciona muy caliente, las válvulas no asientan o la sincronización del encendido es incorrecta. El sedimento cristalino en la bujía es conductor cuando está caliente y puede causar explosiones en falso a alta velocidad. Una bujía con electrodos erosionados, muchos sedimentos o un aislante agrietado debe cambiarse.
   d. Una bujía con un depósito polvoriento blanco, amarillo, canela o marrón rojizo indica una combustión equilibrada. Limpie los depósitos de las bujías a intervalos regulares.

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

4. Si las bujías requieren limpieza entre servicios de mantenimiento, proceda de la siguiente manera:
   a. Desengrase el extremo del encendido de la bujía utilizando LIMPIADOR DE CONTACTOS ELÉCTRICOS. Seque la bujía con aire comprimido.
   b. Utilice una lima fina para aplanar los electrodos de la bujía. Una bujía con bordes afilados en los electrodos requiere de 25% a 40% menos de voltaje de encendido que una con bordes redondeados.
   c. Si no puede limpiar las bujías, reemplácelas con bujías **nuevas**.
5. Compruebe el espacio libre al electrodo con una lámina calibradora tipo alambre. Doble el exterior del electrodo para que solamente se sienta un ligero arrastre en el calibrador al pasarlo entre los electrodos. La medida correcta del espacio libre de electrodos es 0,97-1,09 mm (0,038-0,043 pulg.).
6. Compruebe la condición de las roscas en la culata del cilindro y en la bujía. Si es necesario para eliminar los depósitos, aplique aceite penetrante y limpie con un cincelador de rosca.
7. Aplique antiaferrador LOCTITE ANTI-SEIZE a las roscas de las bujías. Instale y apriete a 16,3-24,4 N·m (12-18 lb-pie).
8. Conecte los cables de las bujías. El cable de la bujía del cilindro trasero se conecta al terminal en la parte derecha de la bobina. Compruebe que los cables estén firmemente conectados a la bobina y a las bujías.

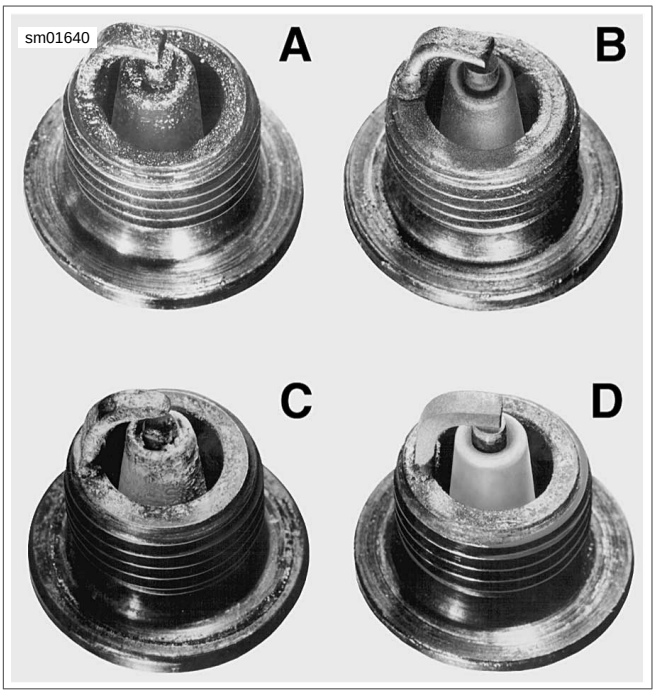


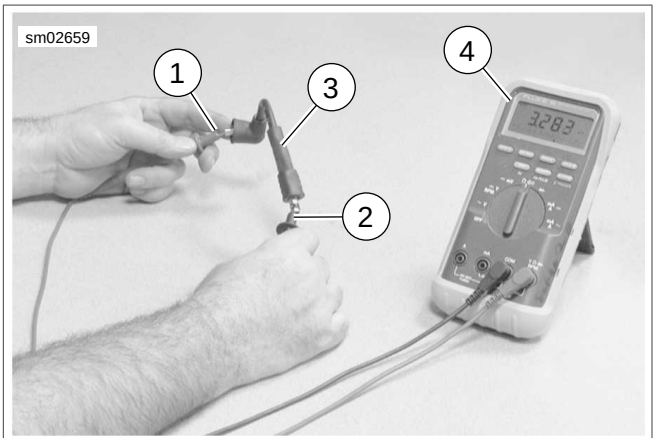
Figura 1-35. Sedimentos típicos de la bujía

INSPECCIÓN DEL CABLE DE LA BUJÍA

1. Revise los cables de las bujías. Reemplace los cables que estén desgastados o dañados.
   a. Compruebe si tienen fisuras o terminales flojos.
   b. Compruebe si el ajuste es flojo en la bobina de encendido y en las bujías.
2. Compruebe si las fundas/tapas de los cables tienen fisuras o rasgaduras. Cambie las fundas/tapas de cable que estén desgastadas o dañadas.
3. Vea Figura 1-36. Compruebe la resistencia del cable de la bujía con un ohmiómetro. Compare los valores de la prueba con la Tabla 1-16. Reemplace los cables que no cumplan con las especificaciones de resistencia.

Tabla 1-16. Valores de resistencia del cable de la bujía

DESCRIPCIÓN	LONGITUD		VALOR DE RESISTENCIA (OHMIOS)
	mm	pulg.	
Cable delantero	883	34,75	8688-23,178
Cable trasero	425	16,75	4188-11,172



1. **Cable positivo del ohmiómetro**
2. **Cable negativo del ohmiómetro**
3. **Cable de la bujía**
4. **Ohmiómetro**

Figura 1-36. Prueba de resistencia

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN 1.21

LUBRICACIÓN

1. Vea Figura 1-37. Gire el manillar al tope derecho de la horquilla, para tener acceso a la grasera en el lado izquierdo del cabezal de dirección.
2. Inyecte Grasa para propósitos especiales, pieza Nº 99857-97 hasta que ésta salga de la parte superior e inferior del cabezal de dirección.

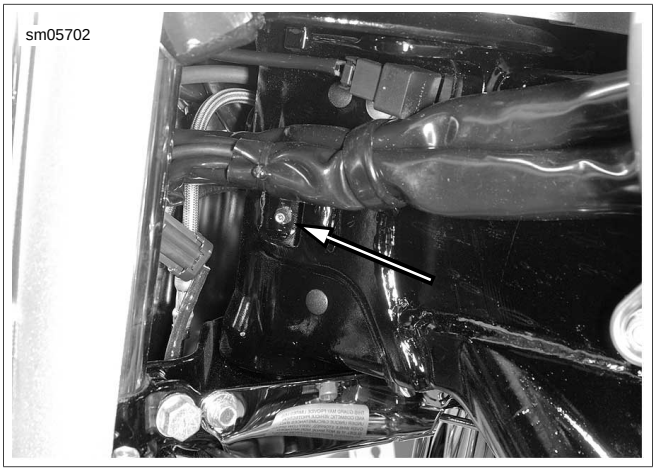


Figura 1-37. Grasera del cojinete del cabezal de dirección

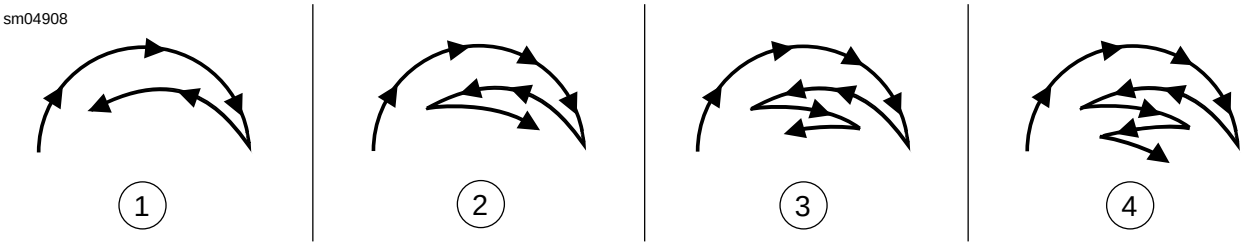
VERIFICACIÓN

1. Eleve la motocicleta de tal forma que los neumáticos delantero y trasero estén a la misma distancia del suelo.
2. Compruebe que la motocicleta tenga la configuración de fábrica. Extraiga todos los accesorios que no sean de fábrica, ya que pueden afectar el impulso de giro del extremo delantero (y ocasionar un ajuste incorrecto).
3. Vea Figura 1-38. Gire la rueda delantera hasta que haga contacto con el tope izquierdo de la horquilla y después suéltela. La rueda debe moverse de lado a lado, deteniéndose finalmente al tercer o cuarto giro. Si se detiene en el tercer giro, debe estar en el centro o después del centro; o en la posición directamente hacia adelante.
4. Si parece que el cable del embrague o el arnés principal están influenciando el impulso, proceda como sigue y repita el paso anterior:
   a. **Cable del embrague:** Desconecte el cable del embrague en la palanca manual. Suelte el cable de la abrazadera “P” que está sujeta a la pieza de soporte superior de la horquilla (FLHR/C), quítelo del fuselaje interior (FLHT/C/U), o suéltelo de la presilla de cables en la nacela de instrumentos (FLTR). Vea 2.25 CABLE DEL EMBRAGUE si es necesario.
   b. **Arnés principal:** Retire el remache y abrazadera “P”, para liberar el arnés principal del cabezal de dirección. Asegure la abrazadera “P” con un **nuevo** remache cuando se haya completado el proceso.

NOTA

Un cabezal de dirección muy apretado puede interferir con la capacidad del vehículo para absorber un serpenteo. Un cabezal de dirección muy flojo puede interferir con la capacidad del vehículo para absorber un serpenteo.

5. Para corregir un patrón de giro demasiado corto o demasiado largo, vea 1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Ajuste.

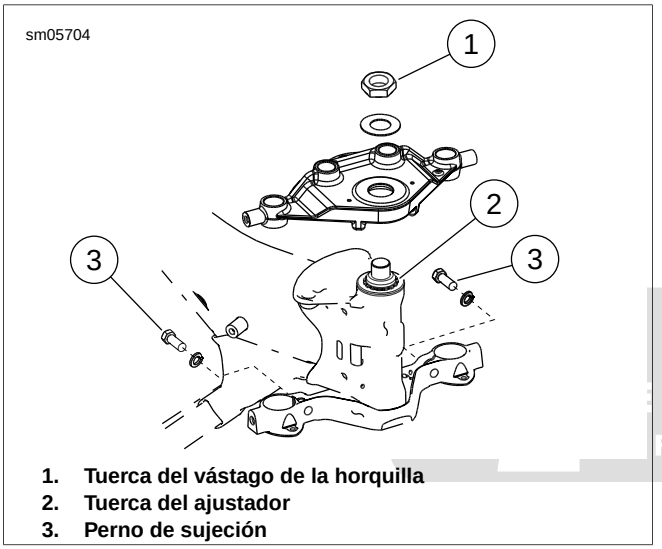


1. **Demasiado apretado: La rueda se detiene en el primer o segundo giro**
2. **Correcto: La rueda se detiene en el tercer giro**
3. **Correcto: La rueda se detiene en el cuarto giro**
4. **Demasiado flojo: La rueda se detiene en el quinto giro**

Figura 1-38. Verificación de la oscilación del cojinete del cabezal de dirección

AJUSTE

1. Desarme la motocicleta de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Retire la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Quite el fuselaje exterior y la radio (caja de almacenamiento en los FLHT). Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U y 7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, respectivamente.
   c. **FLTR:** Quite el bisel de instrumentos. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
2. Vea Figura 1-39. Afloje los pernos de sujeción (3) en la pieza de soporte inferior de la horquilla para evitar cualquier atascamiento del extremo delantero cuando se realice el ajuste.



1. **Tuerca del vástago de la horquilla**
2. **Tuerca del ajustador**
3. **Perno de sujeción**

Figura 1-39. Vástago de la horquilla y piezas de soporte

3. Afloje la tuerca del vástago de la horquilla (1).
4. Vea Figura 1-40. Fabrique una herramienta de ajuste de cojinetes usando una varilla de taladro de 6,4 mm (1/4 pulg.) de diámetro y 406,4 mm (16 pulg.) de largo.

NOTA

Vea Figura 1-39. Girar la tuerca del ajustador de cojinetes (2) apenas una muesca, marcará una diferencia notable en el patrón de giro.

5. Gire la tuerca del ajustador de cojinetes (2) como se indica a continuación:
   a. Para disminuir la cantidad de giros, gire la tuerca **hacia la derecha**.
   b. Para aumentar la cantidad de giros, gire la tuerca **hacia la izquierda**.

NOTAS

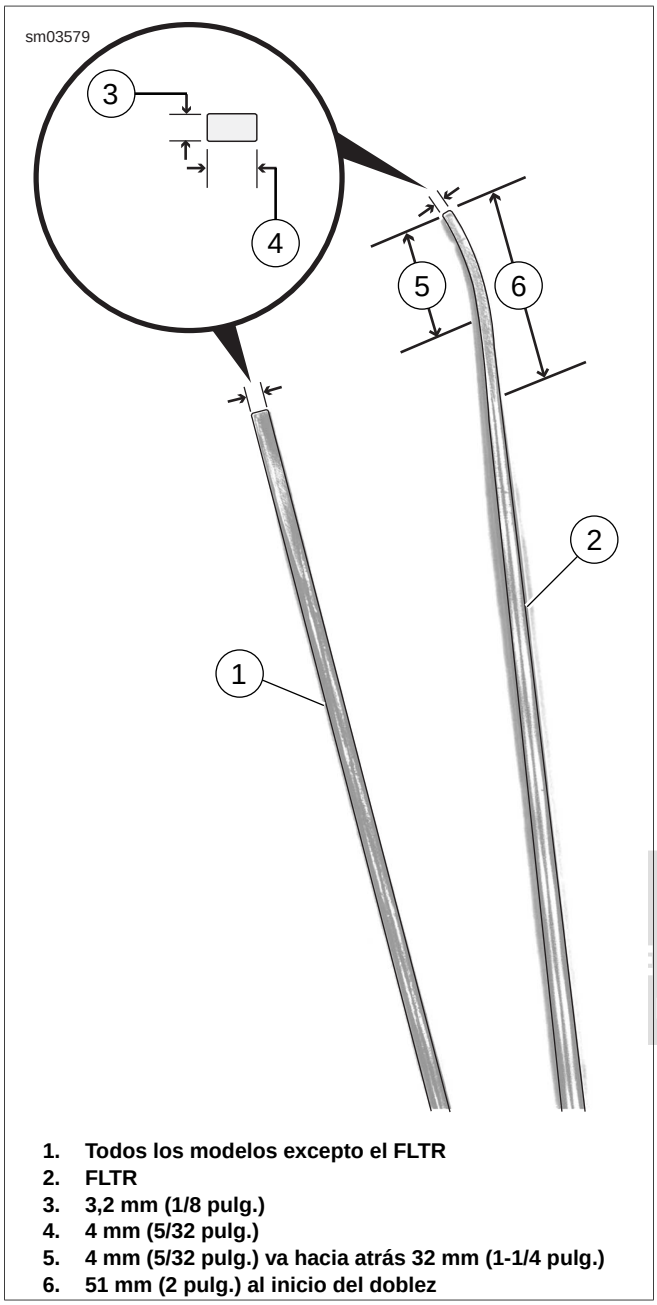
- *La tuerca del vástago de la horquilla de equipo original tiene un tinte de recubrimiento azul. Si se está instalando una tuerca nueva, la tuerca de reemplazo no tendrá el recubrimiento azul.*
- *Siempre que la tuerca del vástago se afloje o extraiga, las roscan deberán lubricarse con lubricante antiaferrador antes del armado y apretado.*

6. Quite la tuerca del vástago y lubrique las roscas con una capa delgada de lubricante antiaferrador.
7. Instale la tuerca del vástago y apriete a 94,9-108,4 N·m (70-80 lb-pie).

NOTA

La torsión de la tuerca afecta el patrón de giro.

8. Vuelva a comprobar el patrón de los giros y ajústelo según sea necesario.
9. Apriete los pernos de sujeción a 71,9-77,3 N·m (53-57 lb-pie).
10. Compruebe que la tuerca del vástago de la horquilla esté apretada a 94,9-108,4 N·m (70-80 lb-pie).
11. Vuelva a comprobar el patrón del giro y ajústelo si es necesario.
12. Arme la motocicleta de la siguiente manera:
    a. **FLHR/C:** Instale la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
    b. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale la radio (caja de almacenamiento en los FLHT) y el fuselaje exterior. Vea 7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO y 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U, respectivamente.
    c. **FLTR:** Instale el bisel de instrumentos. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
13. Instale los accesorios que se quitaron durante el procedimiento de comprobación.



1. Todos los modelos excepto el FLTR
2. FLTR
3. 3,2 mm (1/8 pulg.)
4. 4 mm (5/32 pulg.)
5. 4 mm (5/32 pulg.) va hacia atrás 32 mm (1-1/4 pulg.)
6. 51 mm (2 pulg.) al inicio del doblez

Figura 1-40. Fabricación de la herramienta de ajuste de cojinetes

IGITAL
CHNICIAN II
RLEY-DAVIDSON

LUBRICACIÓN DEL CABLE Y CHASIS 1.22

GENERALIDADES

Inspeccione y lubrique el soporte de estacionamiento en los intervalos programados de servicio como se especifica en 1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.

- Palanca manual del freno delantero.
- Palanca manual del embrague.
- Cable del embrague.
- Pivote de la palanca del pedal de cambios (si corresponde).
- Pivote de la palanca del freno trasero.
- Cojinetes del cabezal de dirección.
- Soporte de estacionamiento.

Si conduce en carreteras fangosas o polvorientas, limpie y lubrique en intervalos más cortos.

Use aceite SUPER OIL (HD-94968-85TV) en las palancas manuales y cables.

COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN

Lubrique los cojinetes del cabezal de dirección con grasa para usos especiales HARLEY-DAVIDSON SPECIAL PURPOSE GREASE. Vea el procedimiento en 1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN.

SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO

Limpie y lubrique el soporte de estacionamiento. Para obtener más información, vea 2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO 1.23

ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO

ADVERTENCIA

La función de encendido automático del faro delantero proporciona mayor visibilidad del motociclista para otros conductores. Asegúrese de tener encendido el faro delantero en todo momento. La visibilidad limitada del motociclista para otros conductores puede causar la muerte o lesiones graves. (00030b)

NOTA

Los vehículos con faros delanteros con haces múltiples que estén orientados en forma individual deben ajustarse para que ambas luces converjan en un solo patrón.

1. Verifique que sea correcta la presión de inflado de los neumáticos delantero y trasero y que la suspensión esté ajustada para el peso del motociclista principal. Vea 1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS.
2. Llene el tanque de combustible o coloque lastre para que el peso sea igual al peso del combustible que se necesita.

NOTA

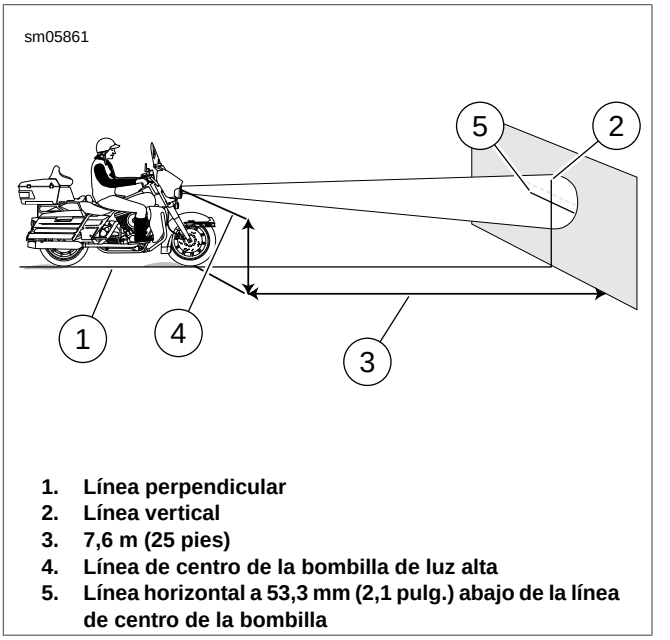
Vea Figura 1-41. Para ayudar a colocar la motocicleta correctamente, puede dibujarse una línea perpendicular (1) en el piso. Para obtener los mejores resultados, seleccione un área con una cantidad mínima de luz.

3. Vea Figura 1-41. Dibuje una línea vertical (2) en la pared.
4. Coloque la motocicleta para que el eje delantero esté a 7,6 m (25 pies) de la pared.

NOTA

Debido a que el peso del motociclista comprimirá ligeramente la suspensión, pida a una persona que tenga el peso parecido al del motociclista que se siente en la motocicleta.

5. Con el vehículo cargado y en posición vertical, oriente la rueda delantera directamente hacia adelante a la pared y mida la distancia (4) desde el suelo hacia el centro de la bombilla de la LUZ ALTA.
6. Dibuje una línea horizontal (5) a través de la línea vertical en la pared que esté 53,3 mm (2,1 pulg.) abajo de la línea de centro medida de la bombilla.



1. **Línea perpendicular**
2. **Línea vertical**
3. **7,6 m (25 pies)**
4. **Línea de centro de la bombilla de luz alta**
5. **Línea horizontal a 53,3 mm (2,1 pulg.) abajo de la línea de centro de la bombilla**

Figura 1-41. Comprobación de la alineación del faro delantero

NOTA

Debido a que el peso del motociclista comprimirá ligeramente la suspensión, pida a una persona que tenga el peso parecido al del motociclista que se siente en la motocicleta.

7. Vea Figura 1-41. Verifique la alineación del faro delantero. Gire el interruptor a IGNITION (encendido) y coloque el interruptor del faro delantero en luz ALTA.
   a. El centro del área principal (área más luminosa del haz de luz) debe estar centrado en el punto de intersección de las dos líneas.
   b. Ajuste la alineación del faro delantero si es necesario.

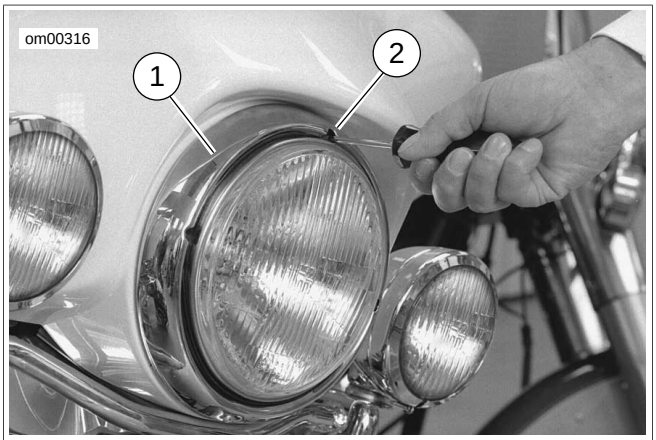
AJUSTE DEL FARO DELANTERO PRINCIPAL

Ajuste del faro delantero FLHR/FLHT

NOTA

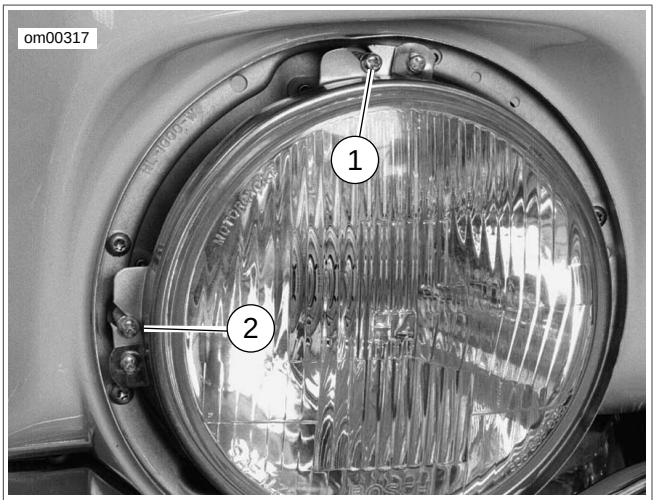
Se puede realizar el ajuste del faro delantero sin quitar la puerta (aro cromado) del faro delantero.

1. Vea Figura 1-42. Utilizando las ranuras de ajuste en la puerta del faro delantero, inserte el destornillador Phillips entre la caja del faro delantero y la junta de caucho.
2. Vea Figura 1-43. Ajuste el haz de luz.
   a. **Horizontal:** Gire el tornillo de ajuste horizontal para ajustar horizontalmente el faro delantero.
   b. **Vertical:** Gire el tornillo de ajuste vertical para ajustar verticalmente el faro delantero.



1. **Puerta del faro delantero**
2. **Ranura**

Figura 1-42. Puerta del faro delantero

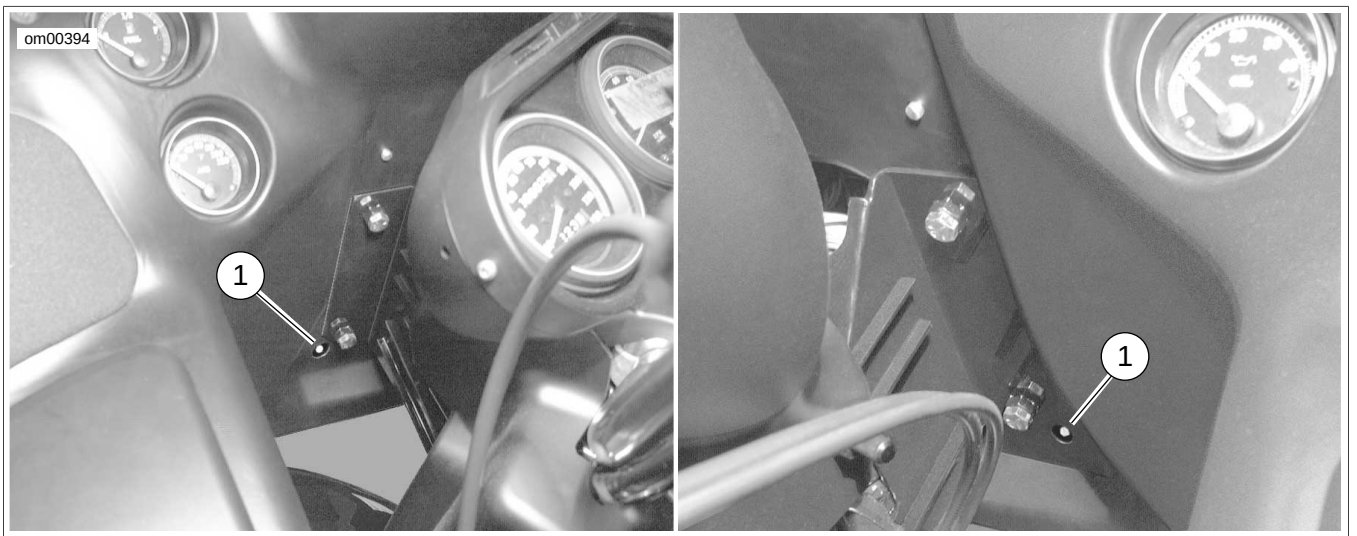


1. **Tornillo de ajuste vertical**
2. **Tornillo de ajuste horizontal**

Figura 1-43. Ajuste la alineación del faro delantero: FLHR/FLHT

Ajuste de los faros delanteros FLTR

1. Vea Figura 1-44. Utilizando un casquillo de hueco profundo de 4,5 mm con un impulsor flexible, gire los ajustadores hexagonales ubicados cerca del borde inferior del fuselaje interior.
2. Ajuste el haz de luz.
   a. **Horizontal:** Gire el ajustador izquierdo o derecho para ajustar horizontalmente el faro delantero.
   b. **Vertical:** Haga giros equivalentes en los ajustadores para ajustar verticalmente el faro delantero. Vea la Tabla 1-17 para obtener direcciones para mover el haz de luz del faro delantero.



1. **Ajustador hexagonal**

Figura 1-44. Ajuste del faro delantero: FLTR

Tabla 1-17. Giro del ajustador hexagonal en el modelo FLTR

Ajustador hexagonal	Rotación	Movimiento del haz de luz
Izquierdo solamente	CW	A la derecha
Derecho solamente	CCW	
Izquierdo solamente	CCW	A la izquierda
Derecho solamente	CW	
Igualmente a la izquierda y derecha	CW	Hacia arriba
Igualmente a la izquierda y derecha	CCW	Hacia abajo
CW = giro hacia la derecha CCW = giro hacia la izquierda		

ALINEACIÓN DE LA LUZ AUXILIAR

NOTA

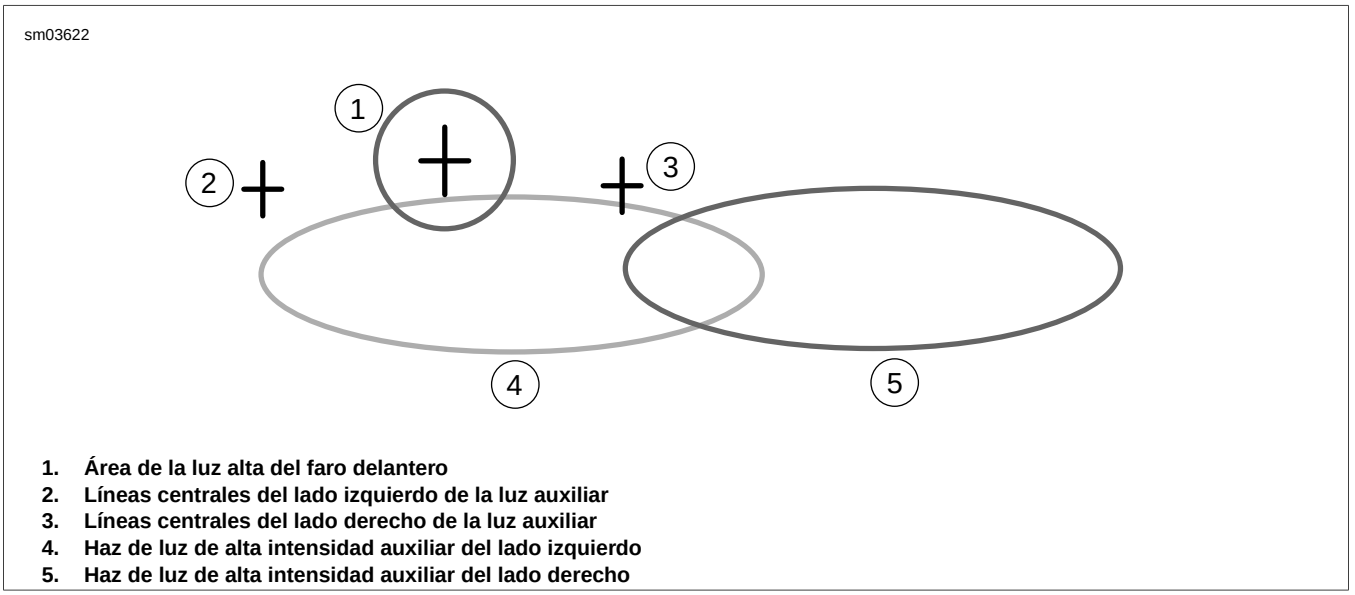
Vea Figura 1-45. En los países en que se conduce en el lado izquierdo de la carretera, cambie los patrones de intensidad alta de la luz auxiliar (4, 5) hacia la izquierda.

1. Coloque el vehículo hacia la pared objetivo tal como se describe en 1.23 ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO, Alineación del faro delantero.

NOTA

Debido a que el peso del motociclista comprimirá ligeramente la suspensión, pida a una persona que tenga el peso parecido al del motociclista que se siente en la motocicleta.

2. Con un motociclista sentado en la motocicleta mida la distancia desde el suelo a la línea central de cada luz auxiliar.
3. Ahora mida la distancia de la línea central vertical del faro delantero a la línea central vertical de cada luz auxiliar.
4. Vea Figura 1-45. Marque las líneas centrales horizontal y vertical de la luz auxiliar (2, 3) en la pared.
5. Quite dos tornillos para liberar la luz de la señal de giro de la pieza de soporte de montaje.
6. Obtenga el casquillo para tuerca abocinada (Snap-on® FRX181). Afloje la tuerca de reborde de montaje de la luz auxiliar solamente lo suficiente como para permitir el movimiento de la luz.
7. Encienda la luz baja del faro delantero y luego cubra ambos el faro delantero y la luz auxiliar del lado derecho. Ajuste la luz auxiliar del lado izquierdo según sea necesario para que la zona completa de intensidad alta (4) esté abajo y a la derecha de las líneas centrales de la luz auxiliar del lado izquierdo como se muestra en la Figura 1-45.
8. Cubra el faro delantero y la luz auxiliar del lado izquierdo. Ajuste la luz auxiliar del lado derecho, según sea necesario, para que la zona completa de intensidad alta (5) esté abajo y hacia la derecha de las líneas centrales de la luz auxiliar del lado derecho como se muestra en la Figura 1-45.
9. Apriete la tuerca de reborde de la luz auxiliar a 20,3-24,4 N·m (15-18 lb-pie).
10. Inicie los dos tornillos para asegurar la luz de las señales de giro a la pieza de soporte de montaje. Compruebe que el conducto encaje en la ranura en la parte trasera de la pieza de soporte y no se comprima. Apriete los tornillos a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).



1. **Área de la luz alta del faro delantero**
2. **Líneas centrales del lado izquierdo de la luz auxiliar**
3. **Líneas centrales del lado derecho de la luz auxiliar**
4. **Haz de luz de alta intensidad auxiliar del lado izquierdo**
5. **Haz de luz de alta intensidad auxiliar del lado derecho**

Figura 1-45. Dirección correcta de las luces auxiliares

SOPORTES DEL MOTOR 1.24

INSPECCIÓN

Generalidades

Inspeccione el estado y apretado de las articulaciones estabilizadoras y los soportes del motor. Reemplace los sujetadores si están dañados.

Articulación superior

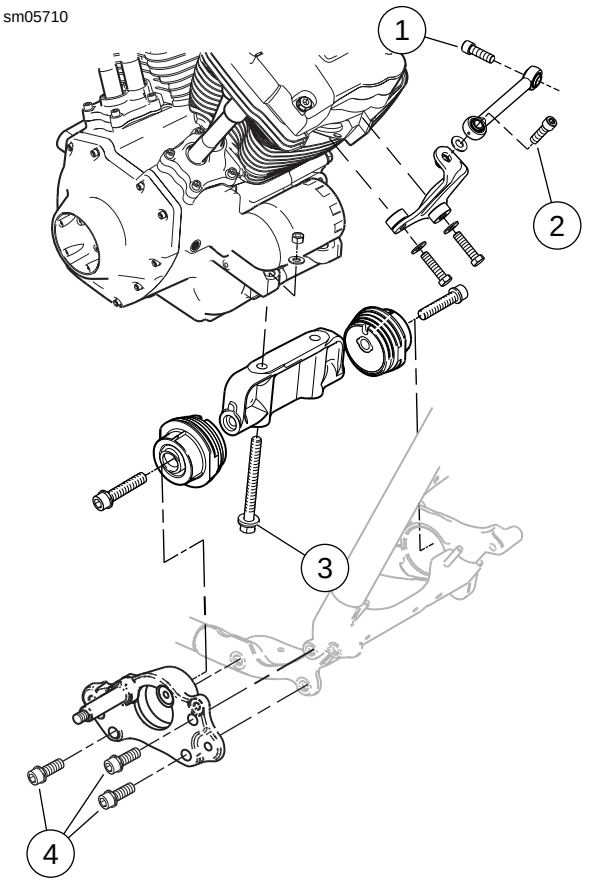
1. Vea Figura 1-46. Compruebe el perno del ojal de la articulación estabilizadora superior a la pieza soldada de la estructura (1): 24,4-29,9 N·m (18-22 lb-pie).
2. Compruebe el perno del ojal de la articulación estabilizadora superior a la pieza de soporte de montaje superior del motor (2): 24,4-29,9 N·m (18-22 lb-pie).

Soporte delantero del motor

1. Vea Figura 1-46. Compruebe los dos pernos del motor a la pieza de soporte de montaje delantera del motor (3): 49-54 N·m (36-40 lb-pie).
2. Compruebe los tres pernos de la tapa del extremo del soporte delantero del motor (4): 56,9-65,0 N·m (42-48 lb-pie).

Sujetadores traseros de la estructura

Vea Figura 1-47. Compruebe los tres sujetadores en cada lado que sostienen la estructura trasera a la estructura principal. El valor de par de torsión correcto es 54,2-67,8 N·m (40-50 lb-pie).



1. **Sujetador de la articulación a la pieza soldada de la estructura**
2. **Sujetador de la articulación a la pieza de soporte de montaje del motor**
3. **Sujetador del soporte del motor (2)**
4. **Sujetador de la tapa del extremo del soporte del motor**

Figura 1-46. Estabilizador y soporte delantero

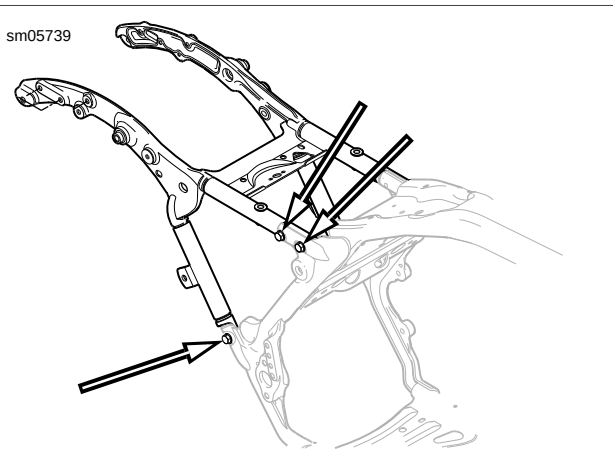


Figura 1-47. Sujetadores de la estructura trasera

ALMACENAMIENTO 1.25

GENERALIDADES

Si no se va a manejar la motocicleta durante algunos meses, como durante la temporada de invierno, se deben hacer varias cosas para proteger las piezas contra la corrosión, conservar la batería y evitar la acumulación de goma y barniz en el sistema de combustible.

Este trabajo debe realizarlo siguiendo los procedimientos del Manual de servicio.

ALMACENAMIENTO DE LA MOTOCICLETA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
98716-87A	CUBIERTA PARA ALMACENAMIENTO

⚠ADVERTENCIA

No almacene la motocicleta con gasolina en el tanque dentro de la casa o el garaje donde haya llamas descubiertas, llamas de pilotos, chispas o motores eléctricos. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00003a)

⚠ADVERTENCIA

Evite los derrames. Retire lentamente la tapa de llenado. No llene el tanque de combustible por encima de la base del inserto del cuello de llenado y deje un espacio de aire para la expansión del combustible. Asegure la tapa de llenado después de cargar combustible. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00028a)

⚠ADVERTENCIA

Proceda con cuidado al cargar combustible. El aire presurizado en el tanque de combustible puede forzar el escape de gasolina a través del tubo de llenado. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00029a)

1. Prepare el sistema de combustible llenando el tanque de combustible y agregando un estabilizador de gasolina. Use un estabilizador de gasolina disponible en los comercios, siguiendo las instrucciones del fabricante.
2. Maneje la motocicleta hasta que el motor esté a una temperatura normal de funcionamiento. Pare el motor y drene el colector de aceite, instale un filtro de aceite **nuevo** y llene el colector de aceite con aceite del grado adecuado. Verifique el nivel de lubricante de la transmisión.
3. Quite las bujías, inyecte unas cuantas gotas de aceite de motor a cada cilindro y ponga en marcha el motor a 5 ó 6 revoluciones. Instale las bujías.
4. Revise la deflexión de la correa trasera. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA.
5. Examine la correa trasera y ruedas dentadas. Vea 1.12 CORREA TRASERA Y RUEDAS DENTADAS.
6. Inspeccione el filtro del depurador de aire. Vea 1.9 SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE.
7. Lubrique los controles. Vea 1.22 LUBRICACIÓN DEL CABLE Y CHASIS.
8. Inspeccione el funcionamiento de todo el equipo eléctrico y los interruptores.
9. Compruebe la presión de los neumáticos e inspeccione para buscar desgaste y/o daño. Vea 1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS. Si la motocicleta va a estar almacenada por mucho tiempo, soporte firmemente la motocicleta por debajo de la estructura para que no haya nada de peso sobre los neumáticos.
10. Lave las superficies pintadas y cromadas. Aplique una ligera capa de aceite sobre las superficies expuestas que no estén pintadas.

⚠ADVERTENCIA

Desenchufe o APAGUE siempre el cargador antes de conectar los cables del cargador a la batería. Si se conectan los cables cuando el cargador está ENCENDIDO pueden producirse chispas que provocarían una explosión de la batería, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00066a)

⚠ADVERTENCIA

El gas hidrógeno explosivo, que escapa durante la carga, puede causar la muerte o lesiones graves. Cargue la batería en un área con buena ventilación. Siempre mantenga la batería alejada de llamas descubiertas, chispas eléctricas, cigarrillos y encendedores. MANTENGA LAS BATERÍAS FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00065a)

11. Extraiga la batería del vehículo. Cargue la batería hasta que se obtenga el voltaje correcto. Cargue la batería cada segundo mes, si se guarda a temperaturas menores de 16 °C (60 °F). Cargue la batería una vez por mes si se almacena a temperaturas superiores a los 16 °C (60 °F). Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.

⚠ADVERTENCIA

Desenchufe o APAGUE el cargador de la batería antes de desconectar los cables del cargador de la batería. Si se desconectan las abrazaderas cuando el cargador está ENCENDIDO pueden producirse chispas que provocarían una explosión de la batería, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00067a)

12. Si es necesario cubrir la motocicleta, use un material que permita la aireación como una CUBIERTA PARA ALMACENAMIENTO (pieza Nº 98716-87A) o una lona liviana. Los materiales de plástico que no dejan pasar el aire favorecen la formación de condensación, que provoca la corrosión.

PUESTA EN MARCHA DESPUÉS DEL ALMACENAMIENTO

⚠ADVERTENCIA

El embrague con dificultad para desenganchar puede causar la pérdida del control lo que puede causar la muerte o lesiones graves. Después de largos períodos de almacenamiento y antes de poner en marcha el vehículo, enganche la transmisión, desembrague y empuje la motocicleta hacia adelante y hacia atrás varias veces para asegurar el correcto desembrague. (00075a)

1. Cargue e instale la batería.
2. Quite y revise las bujías. Reemplácelas si es necesario.
3. Limpie el elemento del depurador de aire.
4. Si el tanque de combustible está vacío, llénelo con gasolina nueva.
5. Arranque el motor y déjelo funcionar hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.
6. Verifique el nivel de aceite de motor. Verifique el nivel de lubricante de la transmisión. Llene al nivel adecuado con los líquidos correctos, si es necesario.
7. Realice todas las comprobaciones que se mencionan en la LISTA DE CONTROL PREVIA A LA CONDUCCIÓN del Manual del propietario.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 1.26

GENERALIDADES

⚠ADVERTENCIA

La sección de solución de problemas de este manual es una guía para diagnosticar los problemas. Lea las secciones correspondientes de este manual antes de realizar cualquier trabajo. Una reparación y/o mantenimiento incorrecto puede causar la muerte o lesiones graves. (00528b)

La siguiente lista de posibles problemas de funcionamiento y sus causas probables ayudará a mantener su motocicleta en buenas condiciones de funcionamiento. Más de una de estas condiciones puede causar el problema y se deben comprobar todas cuidadosamente.

NOTA

Para obtener más información sobre la solución de problemas vea el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.

MOTOR

El motor de arranque no funciona o no hace girar el motor

1. El interruptor no está en la posición IGNITION (encendido).
2. El interruptor de funcionamiento del motor está en la posición OFF (apagado).
3. La batería está descargada, floja o con conexiones corroídas (el solenoide vibra).
4. El circuito de control del arranque, relé o solenoide están defectuosos.
5. El engranaje de piñón del eje del arranque eléctrico no se acopla o el embrague de rueda libre desliza.
6. El sensor del ángulo de inclinación del TSM/TSSM/HFSM se ha disparado y el interruptor de llave de encendido/luces no se ha cambiado a OFF (apagado) y después regresado a IGNITION (encendido).
7. Sistema de seguridad activado.
8. Motocicleta engranada y el embrague no está adentro.
9. Soporte de estacionamiento desplegado y transmisión engranada (modelos HDI solamente).
10. El fusible principal no está en su lugar.

El motor gira pero no arranca

1. Tanque de combustible vacío.
2. Bujías sucias.
3. Batería descargada, conexiones de los bornes de la batería sueltas o dañadas.
4. El lubricante del motor es demasiado pesado (funcionamiento en invierno).

NOTA

Siempre desenganche el embrague cuando arranque en clima frío.

5. Los cables de las bujías están en malas condiciones o en cortocircuito, con conexiones de cables flojas o cables conectados a cilindros equivocados.
6. Cable dañado o conexión suelta en la batería, en la bobina de encendido o en el conector del ECM.
7. Sincronización del encendido incorrecta debido a una falla en la bobina de encendido, el ECM o los sensores.
8. El sensor del ángulo de inclinación se ha disparado y el interruptor de encendido no se ha cambiado a OFF (apagado) y después regresado a IGNITION (encendido).
9. Filtro de combustible obstruido.
10. Válvula(s) pegada(s) o dañada(s) o longitud incorrecta de la(s) varilla(s) de empuje.
11. Inyectores de combustible obstruidos.

Arranque con dificultad

1. Bujías en malas condiciones, espacio libre de electrodos incorrecto o parcialmente sucias.
2. Cables de las bujías en malas condiciones.
3. Batería casi descargada.
4. Cable dañado o conexión suelta en uno de los bornes de la batería, la bobina de encendido o en el conector del ECM.
5. Agua o suciedad en el sistema de combustible.
6. Fuga del aire de admisión.
7. Manguera de ventilación del tanque de combustible, ventilación de la tapa de llenado o válvula de vapor obstruidas o línea de combustible cerrada, restringiendo el flujo de combustible.
8. El lubricante del motor es demasiado pesado (funcionamiento en invierno).

NOTA

Siempre desenganche el embrague cuando arranque en clima frío.

9. El encendido no funciona correctamente (posible falla del sensor).
10. Bobina de encendido defectuosa.
11. Válvulas pegadas.
12. Inyector(es) de combustible parcialmente obstruido(s).

Arranca pero funciona irregularmente o falla

1. Bujías en malas condiciones o parcialmente sucias.
2. Los cables de las bujías en malas condiciones y con cortocircuito o con fugas.
3. El espacio libre de la bujía es demasiado estrecho o demasiado amplio.
4. Bobina de encendido, ECM o sensor defectuosos.
5. La batería está casi descargada.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

6. Cable dañado o conexión suelta en los bornes de la batería, la bobina de encendido o en el conector del ECM.
7. Cortocircuito intermitente debido al aislamiento dañado del cable.
8. Agua o suciedad en el sistema de combustible.
9. Sistema de ventilación del tanque de combustible obstruido.
10. Fuga de aire en el múltiple de admisión o en el depurador de aire.
11. Conector del ECM flojo o sucio.
12. Sensor(es) defectuoso(s): Temperatura presión absoluta del múltiple (TMAP), posición del cigüeñal (CKP) u oxígeno (O2).
13. Sincronización incorrecta de la válvula.
14. Resortes de las válvulas dañados o débiles.
15. Válvula de admisión o de escape dañada.
16. Inyector(es) de combustible parcialmente obstruido(s).

Una bujía se ensucia repetidamente

1. Mezcla de combustible demasiado rica.
2. Bujía incorrecta para el tipo de servicio.
3. Anillos del pistón desgastados o dañados.
4. Guías o sellos de válvulas muy desgastados.

Encendido prematuro o detonación (golpeteo o detonaciones de tono agudo)

1. Clasificación de octanaje de combustible demasiado bajo.
2. Bujías defectuosas.
3. Bujía incorrecta para el tipo de servicio.
4. Depósito excesivo de carbón en el cabezal del pistón o en la cámara de combustión.
5. Sincronización del encendido avanzada debido a entradas del sensor defectuosas (TMAP y/o CKP).
6. La sincronización del encendido está adelantada debido a defectos en el ECM o en los sensores (CKP, ET o TMAP).
7. Fuga de vacío del múltiple de admisión.

Calentamiento excesivo

1. Suministro de aceite insuficiente o el aceite no circula.
2. Flujo de aire insuficiente sobre el motor.
3. Depósitos gruesos de carbón.
4. Sincronización del encendido retrasada debido al ECM o sensor(es) defectuoso(s) (TMAP y/o CKP).
5. Fuga en la(s) válvula(s).

Ruido en el tren de válvulas

1. Presión baja de aceite causada por el funcionamiento incorrecto de la bomba de alimentación de aceite o la obstrucción de los conductos de aceite.
2. Buzo(s) hidráulico(s) defectuoso(s).
3. Varilla(s) de empuje doblada(s).
4. Longitud incorrecta de la varilla de empuje.
5. El balancín se atasca en el eje.
6. La válvula se pega en la guía.
7. El resorte tensor o la zapata de la cadena están desgastados.
8. Leva(s), engranaje de la(s) leva(s) o buje(s) de la(s) leva(s) desgastados.
9. Sincronización incorrecta de las levas.

Vibración excesiva

1. Las ruedas están dobladas o dañadas y/o los neumáticos están desgastados o dañados.
2. El motor/transmisión/rueda trasera no están alineados correctamente.
3. Cadena primaria muy desgastada o los eslabones tensos como resultado de una lubricación insuficiente o mala alineación.
4. Pernos de montaje de la transmisión al motor sueltos.
5. Pieza de soporte de montaje superior del motor floja/dañada o pieza de soporte de montaje precargada.
6. Sincronización del encendido avanzada debido a entradas del sensor defectuosas (TMAP y/o CKP)/sincronización incorrecta o deficiente del motor.
7. Problema interno del motor.
8. Estructura dañada.
9. Articulaciones estabilizadoras desgastadas o sueltas, piezas de soporte de la articulación estabilizadora sueltas o dañadas.
10. Aisladores desgastados o pernos del aislador sueltos o dañados.
11. Soportes de caucho sueltos o desgastados.
12. Sujetadores sueltos del eje de pivote de la horquilla trasera.
13. Pernos delanteros de montaje del motor sueltos.

La luz de advertencia del motor se ilumina durante el funcionamiento

1. Falla detectada. Para obtener más información vea el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

El aceite no regresa al depósito de aceite

1. Depósito de aceite vacío.
2. La bomba de aceite no funciona.
3. Restricción de las líneas o dispositivos de conexión de aceite.
4. Restricción en el filtro de aceite.

5. O-ring dañado o falta de la unión de la bomba de aceite/cárter (también provoca un funcionamiento deficiente del motor).

El motor consume demasiado aceite o humea demasiado

1. Depósito de aceite sobrellenado.
2. Restricción en la línea de retorno de aceite al depósito de aceite.
3. Funcionamiento del respiradero restringido.
4. Restricción en el filtro de aceite.
5. La bomba de aceite está desalineada o en mal estado.
6. Anillos del pistón desgastados o rotos.
7. Guías o sellos de las válvulas muy desgastados o dañados.
8. O-ring dañado o falta de la unión de la bomba de aceite/cárter (también provoca un funcionamiento deficiente del motor).
9. Puerto de barrido del cárter obstruido.
10. Aceite diluido con gasolina.

El motor tiene fugas de aceite en los colectores, varillas de empuje, mangueras, etc.

1. Piezas flojas.
2. Sellos imperfectos en juntas, cubiertas de las varillas de empuje, arandelas, etc.
3. Conductos del respiradero o mangueras al depurador de aire restringidos.
4. Restricción en el filtro de aceite.
5. Depósito de aceite sobrellenado.
6. Junta de la caja inferior de balancines instalada incorrectamente (hacia abajo).
7. Restricción en la línea de retorno de aceite al depósito de aceite.
8. Porosidad.

Presión baja de aceite

1. Depósito de aceite poco lleno.
2. Interruptor de presión baja del aceite defectuoso.
3. O-ring de la bomba de aceite dañado o faltante.
4. Válvula de paso atascada en posición abierta.
5. Bola faltante o con fuga en la placa de respaldo de las levas.
6. Rotor(es) de la bomba de aceite desgastado(s).
7. Aceite diluido con gasolina.

Presión alta de aceite

1. Depósito de aceite sobrellenado.
2. Válvula de paso atascada en posición cerrada.

SISTEMA ELÉCTRICO

NOTA

Para obtener información sobre el diagnóstico vea el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.

El alternador no carga

1. El módulo del regulador de voltaje sin conexión a tierra.
2. El cable de conexión a tierra del motor está suelto o roto.
3. Módulo del regulador de voltaje defectuoso.
4. Cables sueltos o rotos en el circuito de carga.
5. Estator y/o rotor defectuosos.

El nivel de carga del alternador es por debajo de lo normal

1. Batería débil o dañada.
2. Conexiones flojas.
3. Módulo del regulador de voltaje defectuoso.
4. Estator y/o rotor defectuosos.

El velocímetro funciona erráticamente

1. Sensor de velocidad del vehículo contaminado (extraiga el sensor y limpie las partículas de metal).
2. Conexiones flojas.

TRANSMISIÓN

Cambios con dificultad

1. Guardacadena primario sobrellenado con lubricante.
2. El embrague no está desenganchando completamente.
3. El lubricante de la transmisión es demasiado pesado (funcionamiento en invierno).
4. El resorte de retorno de cambios (dentro de la transmisión) está doblado o roto.
5. La varilla de cambios está doblada.
6. Horquillas de cambios (dentro de la transmisión) torcidas.
7. Esquinas desgastadas de los anillos de garras de cambios del embrague (interior de la transmisión).

Se sale de marcha

1. Varilla de cambios ajustada incorrectamente.
2. Tambor de cambios (interior de la transmisión) mal ajustado o dañado/desgastado.
3. Piezas de acoplamiento de cambios (dentro de la transmisión) muy desgastadas o redondeadas.
4. Horquillas de cambios dobladas.
5. Engranajes dañados.

El embrague se desliza

1. Controles del embrague mal ajustados.

2. Insuficiente tensión del resorte del embrague.
3. Discos de fricción desgastados.

El embrague arrastra o no se desengancha

1. El nivel de lubricante demasiado alto en el guardacadena primario.
2. Controles del embrague mal ajustados.
3. Cadena primaria muy mal alineada o muy apretada.
4. Insuficiente tensión del resorte del embrague.
5. Discos del embrague deformados.

El embrague vibra

Los discos de fricción o los discos de acero están desgastados o deformados.

MANIOBRABILIDAD

Irregularidades

1. Motocicleta indebidamente cargada. Equipo no estándar en el extremo delantero, como receptores de radio pesados, equipo de luz o equipaje adicional que tiende a producir un manejo inestable.
2. Neumáticos(s) dañado(s) o combinación inadecuada de neumáticos delantero-trasero.
3. Desgaste irregular o máximo de la banda de rodamiento del neumático delantero.
4. Presiones incorrectas de los neumáticos.
5. Los amortiguadores no funcionan con normalidad.
6. Presión de la suspensión de aire incorrecta.
7. Tuercas del eje de la rueda flojas. Apriete a la especificación del par de torsión recomendado.
8. Holgura excesiva del cojinete del cubo de la rueda.
9. La rueda trasera no está alineada con la estructura y la rueda delantera.
10. Los cojinetes del cabezal de dirección están mal ajustados. Corrija el ajuste y reemplace los cojinetes y rodaduras picados o desgastados.
11. Rayos sueltos (solamente vehículos con ruedas con rayos).
12. Rueda y neumático desbalanceados.
13. Los aros y los neumáticos con deformación circunferencial o excéntricos con el cubo.
14. Aros y neumáticos fuera de alineamiento.
15. Conjunto de pivote de la horquilla trasera: Mal apretado, armado, suelto/picado o cojinetes del pivote dañados.
16. Los soportes del motor y/o las articulaciones estabilizadoras están sueltos, desgastados o dañados.

FRENOS

El freno no funciona con normalidad

1. Falta de líquido en el depósito de la bomba, fugas en el sistema o desgaste de las pastillas.
2. El sistema de frenos contiene burbujas de aire.
3. Los sellos de la bomba o el pistón de la mordaza desgastados o con piezas dañadas.
4. Pastillas de frenos contaminadas con grasa o aceite.
5. Pastillas de frenos muy desgastadas.
6. Disco de freno muy desgastado o deformado.
7. El freno tiene arrastre: Juego libre insuficiente del pedal del freno o de la palanca manual, pistón desgastado o dañado en la mordaza o demasiado líquido de frenos en el depósito.
8. El freno falla debido a la acumulación de calor: Las pastillas del freno arrastran o el frenado es excesivo.
9. Fuga del líquido de frenos cuando está bajo presión.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY

SUJETADORES CRÍTICOS 1.27

INSPECCIÓN

Inspeccione los sujetadores críticos en los intervalos programados de servicio.

Reemplace los sujetadores dañados o que hagan falta.

Comprobación del par de torsión en los sujetadores

Vea Tabla 1-18. Intente girar el sujetador usando una llave dinamométrica ajustada al par de torsión mínimo establecido para ese sujetador. Si el sujetador no gira, se ha conservado el par de torsión adecuado. Si el sujetador gira, extráigalo para determinar si tiene agente fijador.

Si este tiene agente fijador, limpie completamente todo el material fijador de la rosca del agujero. Reemplace el sujetador por uno nuevo o limpie las roscas del sujetador original y aplique agente fijador apropiado (vea el procedimiento correspondiente). Instale y apriete el sujetador según las especificaciones.

Si el sujetador no tiene agente fijador, instale y apriete según las especificaciones.

Tabla 1-18. Sujetadores críticos

SISTEMA	SUJETADORES	PAR DE TORSIÓN	
Controles manuales	Tornillos de la caja de interruptores	4-5 N·m	35-45 **lb-pulg.**
	Tornillos de la abrazadera del manillar de la pieza de soporte de de la palanca del embrague	8-12 N·m	72-108 **lb-pulg.**
	Tornillos de la abrazadera del manillar del depósito de la bomba	8,1-9,5 N·m	72-84 **lb-pulg.**
Frenos	Pernos banjo de la mordaza de frenos	23-26 N·m	17-19 lb-pie
	Pernos banjo de la bomba	17,0-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie
	Pernos banjo del módulo ABS	17,0-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie
	Tornillos del disco del freno delantero	22-33 N·m	16-24 lb-pie
	Tornillos del disco del freno trasero	41-61 N·m	30-45 lb-pie
	Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba delantera	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**
	Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba trasera	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**
	Tornillos de la bomba trasera a la estructura	14-17 N·m	126-150 **lb-pulg.**
	Tornillos de montaje de la mordaza del freno delantero	38-52 N·m	28-38 lb-pie
	Tornillos de la mordaza del freno trasero a la pieza de soporte de la mordaza	58-65 N·m	43-48 lb-pie
	Pasador de la pastilla de la mordaza del freno	8,5-11,5 N·m	75-102 **lb-pulg.**
Tuercas del eje	Delantero	81-88 N·m	60-65 lb-pie
	Trasero	129-142 N·m	95-105 lb-pie
Horquillas delanteras	Tuercas del sujetador del eje delantero	15-20 N·m	132-180 **lb-pulg.**
Eje de pivote	Tuercas de seguridad	74,6-88,1 N·m	55-65 lb-pie
	Pernos de la pieza de soporte de la horquilla trasera	74,6-88,1 N·m	55-65 lb-pie
Otro	Pernos de la transmisión al soporte del motor	46-53 N·m	34-39 lb-pie
	Pernos del soporte del motor	Vea 1.24 SOPORTES DEL MOTOR.	
	Pernos de la estructura trasera	54,2-67,8 N·m	40-50 lb-pie

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

NOTAS

CONTENIDO

TEMA	PÁGINA Nº
2.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES	2-1
2.2 ESPECIFICACIONES	2-8
2.3 NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (VIN)	2-11
2.4 RUEDA DELANTERA	2-13
2.5 RUEDA TRASERA	2-16
2.6 COMPENSADOR DE LA RUEDA TRASERA	2-20
2.7 REVISIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DEL ARO	2-23
2.8 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DELANTERO DE 16 PULG	2-24
2.9 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO TRASERO DE 16 PULG	2-27
2.10 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DE 17 PULG	2-30
2.11 COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS	2-33
2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS	2-37
2.13 VERIFICACIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DE LAS RUEDAS FUNDIDAS	2-40
2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO	2-41
2.15 MORDAZA DEL FRENO DELANTERO	2-46
2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO	2-47
2.17 MORDAZA DEL FRENO TRASERO	2-54
2.18 NEUMÁTICOS	2-55
2.19 HORQUILLA DELANTERA	2-58
2.20 DESVIADOR DE AIRE: FLTR	2-64
2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN	2-65
2.22 SUSPENSIÓN DE AIRE TRASERA	2-69
2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS	2-72
2.24 HORQUILLA TRASERA	2-73
2.25 CABLE DEL EMBRAGUE	2-77
2.26 MANILLARES	2-80
2.27 ESPEJOS	2-85
2.28 ASIENTO	2-87
2.29 ALFORJAS	2-90
2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS	2-91
2.31 TOUR-PAK	2-94
2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK	2-97
2.33 LUCES DEL TOUR-PAK	2-101
2.34 RESPALDO DEL TOUR-PAK	2-104
2.35 CAJA DEL ALTAVOZ DEL TOUR-PAK: FLHTCU	2-106
2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR	2-107
2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U	2-110
2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U	2-111
2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U	2-112
2.40 DEFLECTORES DE AIRE	2-117
2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR	2-118
2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR	2-121
2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR	2-123
2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR	2-126
2.45 COMPUERTA DE LA GUANTERA Y BISAGRA: FLTR	2-131
2.46 PARABRISAS: FLHR/C	2-132
2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C	2-135
2.48 GUARDABARROS DELANTERO	2-137
2.49 GUARDABARROS TRASERO	2-139
2.50 PLACA TRASERA: FLHX	2-142
2.51 ESTRUCTURA TRASERA	2-144
2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS	2-146
2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO	2-149
2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR	2-152

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES 2.1

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES EN ESTE CAPÍTULO

La tabla a continuación enumera los valores de par de torsión para todos los sujetadores presentados en este capítulo.

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Contratuerca de la cerradura del Tour-Pak	3,4-5,1 N·m	30-45 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Cerradura
Dispositivo de conexión del cable del embrague	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	2.25 CABLE DEL EMBRAGUE, Instalación
Interruptor de la luz del freno trasero	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado/Utilice sellador de tubos Loctite con teflón 565
Montaje de la mordaza del freno (delantero)	37,9-51,5 N·m	28-38 lb-pie	2.15 MORDAZA DEL FRENO DELANTERO, Instalación/métrico
Mordaza del freno (trasero) a los tornillos de la pieza de soporte de la mordaza	58,3-65,1 N·m	43-48 lb-pie	2.17 MORDAZA DEL FRENO TRASERO, Instalación/métrico
Perno banjo a la bomba	17,6-20,3 N·m	13-15 lb-pie	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Armado e instalación
Perno banjo a la bomba	17,6-20,3 N·m	13-15 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Armado e instalación
Perno banjo a la bomba	16,9-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Perno banjo a la mordaza	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Perno banjo a la mordaza	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	2.17 MORDAZA DEL FRENO TRASERO, Instalación
Perno banjo al depósito de la bomba	17,0-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Línea del freno delantero, sin ABS equipado
Perno banjo de purga a la mordaza	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	2.15 MORDAZA DEL FRENO DELANTERO, Instalación
Perno banjo de purga a la mordaza del freno delantero	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Línea del freno delantero, sin ABS equipado
Perno de la tapa de la horquilla	81,4-94,9 N·m	60-70 lb-pie	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Instalación
Perno de montaje inferior del amortiguador	47,5-54,2 N·m	35-40 lb-pie	2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS , Instalación/Use fijatornillos de mediana fuerza LOCTITE MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER 243 (azul)
Perno de montaje superior del amortiguador	47,5-54,2 N·m	35-40 lb-pie	2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS , Instalación/Use fijatornillos de mediana fuerza LOCTITE MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER 243 (azul)
Perno de sujeción de la pieza de soporte de la horquilla	71,9-77,3 N·m	53-57 lb-pie	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Instalación
Perno inferior de montaje del amortiguador	47-54 N·m	35-40 lb-pie	2.24 HORQUILLA TRASERA, Instalación/Aplique dos o tres gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Pernos de la abrazadera inferior del manillar (elevadores)	40,7-54,2 N·m	30-40 lb-pie	2.26 MANILLARES, Soportes de caucho
Pernos de la pieza de soporte de la horquilla trasera	74,6-88,1 N·m	55-65 lb-pie	2.24 HORQUILLA TRASERA, Instalación/Aplique dos gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas
Pernos del deflector de aire	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.40 DEFLECTORES DE AIRE, Deflectores de aire montados en medio de la estructura
Pernos de montaje de la caja de altavoz	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.31 TOUR-PAK, Extracción/instalación
Pernos de montaje del Tour-Pak	10,8-13,6 N·m	96-120 **lb-pulg.**	2.31 TOUR-PAK, Extracción/instalación
Pernos de montaje del Tour-Pak	10,8-13,6 N·m	96-120 **lb-pulg.**	2.31 TOUR-PAK, Ajuste
Pernos de montaje del Tour-Pak	10,8-13,6 N·m	96-120 **lb-pulg.**	2.33 LUCES DEL TOUR-PAK, Arnés de las luces del Tour-Pak
Racor de rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	2.8 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DELANTERO DE 16 PULG., Procedimiento
Racor de rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	2.9 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO TRASERO DE 16 PULG., Procedimiento
Racor de rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	2.10 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DE 17 PULG., Procedimiento
Racor de rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS, Rectificación radial
Soporte del silenciador trasero	10,8-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Sujetador de la caja de fusibles y relés izquierda	8,1-10,8 N·m	72-96 **lb-pulg.**	2.51 ESTRUCTURA TRASERA, Estructura trasera
Sujetador de la caja superior	8,1-10,8 N·m	72-96 **lb-pulg.**	2.51 ESTRUCTURA TRASERA, Estructura trasera
Sujetador de la cubierta de la estructura, trasera	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Sujetador de la cubierta de la estructura, trasero	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.31 TOUR-PAK, Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak
Sujetador de la placa apoyapiés del pasajero/apoyapiés	48,8-56,9 N·m	36-42 lb-pie	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Placa apoyapiés del pasajero
Sujetador de la placa apoyapiés del pasajero/apoyapiés	48,8-56,9 N·m	36-42 lb-pie	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Apoyapiés del pasajero: FLHX
Sujetador de la rejilla para equipaje	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.31 TOUR-PAK, Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak
Sujetador del interruptor de la luz del freno	9,0-11,3 N·m	80-100 **lb-pulg.**	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Sujetador del sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento	10,8-13,6 N·m	96-120 **lb-pulg.**	2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO, Sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento/Utilice fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul), si está volviendo a utilizar el tornillo
Sujetador del soporte de la alforja al soporte del guardabarros	20,0-27,0 N·m	15-20 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Sujetador del soporte del guardabarros al soporte de la alforja	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Sujetador del soporte del guardabarros trasero al soporte de la alforja	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Sujetador del soporte del guardabarros trasero al sujetador del soporte de la alforja	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Placa de espárragos

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Sujetador del soporte del guardabarros trasero al sujetador del soporte de la alforja	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Sujetador de tornillo de la pieza de soporte de montaje de la alforja	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.31 TOUR-PAK, Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak
Sujetadores de la estructura trasera	54,2-67,8 N·m	40-50 lb-pie	2.51 ESTRUCTURA TRASERA, Estructura trasera
Sujetadores de la pieza de soporte del soporte de estacionamiento	48,8-57,0 N·m	36-42 lb-pie	2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO, Pieza de soporte del soporte de estacionamiento
Sujetadores de la pieza de soporte del soporte del motor	48,8-54,2 N·m	36-40 lb-pie	2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR, Instalación
Sujetadores de la tapa del extremo del soporte del motor	56,9-65,0 N·m	42-48 lb-pie	2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR, Instalación
Sujetadores del soporte delantero del motor	54,2-67,8 N·m	40-50 lb-pie	2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR, Instalación
Tapón de drenaje de aceite de la horquilla	8-11 N·m	72-96 **lb-pulg.**	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Cambio de aceite de la horquilla
Tapón de drenaje del lubricante de la transmisión	19-28 N·m	14-21 lb-pie	2.25 CABLE DEL EMBRAGUE, Instalación
Tapón del tubo de la horquilla	81,4-94,9 N·m	60-70 lb-pie	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Cambio de aceite de la horquilla
Tornillo con cabeza de casquillo de la almohadilla del apoyapiés del pasajero (FLHX)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Apoyapiés del pasajero: FLHX/Utilice fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul)
Tornillo de amortiguación de la horquilla (6 mm)	14,9-24,4 N·m	132-216 **lb-pulg.**	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Armado
Tornillo de la correa del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHT, FLTR, FLHX
Tornillo de la correa del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHTC/U
Tornillo de la pieza de soporte de la línea del freno delantero	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Instalación
Tornillo de la pieza de soporte de la línea del freno delantero	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Línea del freno delantero, sin ABS equipado
Tornillo de la pieza de soporte de montaje de la alforja	6,8-10,8 N·m	60-96 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHR/C
Tornillo de la pieza de soporte de montaje de la alforja	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Tornillo de la pieza de soporte de montaje de la alforja	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillo de la puerta del faro delantero	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	2.48 GUARDABARROS DELANTERO, Instalación
Tornillo del protector lateral al protector delantero	8,0-14,0 N·m	72-120 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillo de montaje del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHT, FLTR, FLHX
Tornillo de montaje del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHTC/U
Tornillo de montaje del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHR/C
Tornillo hexagonal del tope de la pata de soporte de estacionamiento	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO, Instalación
Tornillo inferior del altavoz del fuselaje (FLHX, FLHTC/U)	2,5-3,2 N·m	22-28 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos con cabeza de casquillo de la mordaza del freno (trasero)	58,3-65,1 N·m	43-48 lb-pie	2.5 RUEDA TRASERA, Instalación/métrico

DIGITAL TECHNICIAN II

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos con cabeza de casquillo de la pieza de soporte de la placa apoyapiés del motociclista	48,8-57,0 N·m	36-42 lb-pie	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Placas apoyapiés del motociclista
Tornillos cortos del fuselaje exterior (FLTR)	0,7-1,4 N·m	6-12 **lb-pulg.**	2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR, Fuselaje exterior
Tornillos de la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague	8-12 N·m	72-108 **lb-pulg.**	2.26 MANILLARES, Ajuste
Tornillos de la abrazadera del manillar al depósito de la bomba	8-9 N·m	72-80 **lb-pulg.**	2.26 MANILLARES, Ajuste
Tornillos de la abrazadera del manillar de la pieza de soporte de la palanca del embrague	8-12 N·m	72-108 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos de la abrazadera del manillar del depósito de la bomba	8,1-9,5 N·m	72-84 **lb-pulg.**	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Armado e instalación
Tornillos de la abrazadera del riel	3,0-6,0 N·m	30-50 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillos de la abrazadera superior del manillar	21,7-27,1 N·m	16-20 lb-pie	2.26 MANILLARES, Ajuste
Tornillos de la abrazadera superior del manillar	21,7-27,1 N·m	16-20 lb-pie	2.26 MANILLARES, Instalación
Tornillos de la abrazadera superior del manillar	21,7-27,1 N·m	16-20 lb-pie	2.26 MANILLARES, Instalación
Tornillos de la bandeja de la batería	8,1-10,8 N·m	72-96 **lb-pulg.**	2.51 ESTRUCTURA TRASERA, Estructura trasera
Tornillos de la bomba trasera a la estructura	14,2-17,0 N·m	126-150 **lb-pulg.**	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Tornillos de la caja del faro delantero (FLHR/C/S)	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	2.48 GUARDABARROS DELANTERO, Instalación
Tornillos de la luz de la placa trasera (FLHX)	2,0-2,5 N·m	18-22 **lb-pulg.**	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Instalación
Tornillos de la nacela de instrumentos a la pieza de soporte de la horquilla (FLTR)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Nacela de instrumentos
Tornillos de la nacela de instrumentos a la pieza de soporte de la horquilla (FLTR)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Nacela de instrumentos
Tornillos de la pieza de soporte de la luz auxiliar a la pieza de soporte de la horquilla	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte del velocímetro/tacómetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte de montaje de la alforja al soporte de la alforja	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.29 ALFORJAS, Instalación
Tornillos de la rejilla para equipaje	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Tornillos de la tapa del extremo de la bomba trasera al soporte del motor	14-17 N·m	10,5-12,5 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Armado e instalación
Tornillos de la tapa del fuselaje	2,8-3,4 N·m	25-30 **lb-pulg.**	2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U, Tapa del fuselaje
Tornillos de la tuerca wellnut del parabrisas (FLTR)	0,7-1,5 N·m	6-13 **lb-pulg.**	2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR, Parabrisas

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos del bisel de instrumentos (FLTR)	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR, Bisel
Tornillos del deflector de aire	2,8-3,4 N·m	25-30 **lb-pulg.**	2.40 DEFLECTORES DE AIRE, Deflectores de aire (FLHTCU)
Tornillos del desviador de aire (FLTR)	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Instalación
Tornillos del disco del freno (delantero)	22-33 N·m	16-24 lb-pie	2.4 RUEDA DELANTERA, Instalación/Use siempre tornillos nuevos
Tornillos del disco del freno (trasero)	41-61 N·m	30-45 lb-pie	2.5 RUEDA TRASERA, Instalación/Use siempre tornillos nuevos
Tornillos del fuselaje exterior (FLHX, FLHT/C/U)	2,3-3,4 N·m	20-30 **lb-pulg.**	2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U, Fuselaje exterior y parabrisas
Tornillos del parabrisas (FLHX, FLHT/C/U)	2,8-3,4 N·m	25-30 **lb-pulg.**	2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U, Fuselaje exterior y parabrisas
Tornillos del protector a la estructura	43,4-48,8 N·m	32-36 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillos del riel de soporte de la alforja al protector delantero	8,0-11,0 N·m	70-100 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillos del riel lateral al soporte de la alforja	20,0-27,0 N·m	15-20 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillos de montaje del guardabarros delantero	22-27 N·m	16-20 lb-pie	2.48 GUARDABARROS DELANTERO, Instalación
Tornillos de montaje del guardabarros trasero	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Tornillos hexagonales del desviador de aire (FLTR)	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	2.20 DESVIADOR DE AIRE: FLTR, Desviador de aire (FLTR)
Tornillos hexagonales del desviador de aire (FLTR)	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	2.20 DESVIADOR DE AIRE: FLTR, Desviador de aire (FLTR)
Tornillos largos del fuselaje exterior (FLTR)	1,1-1,7 N·m	10-15 **lb-pulg.**	2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR, Fuselaje exterior
Tornillos Phillips de la caja del faro delantero	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tornillos Phillips de la caja del faro delantero	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tornillos Phillips de la cubierta de la abrazadera del manillar de la nacela del faro delantero	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tornillos Phillips de la cubierta de la abrazadera del manillar de la nacela del faro delantero	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tornillos superiores del altavoz del fuselaje (FLHX, FLHTC/U)	4,0-5,7 N·m	35-50 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos T-15 TORX de las luces indicadoras laterales del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.33 LUCES DEL TOUR-PAK, Luces indicadoras laterales (FLHTCU)
Tornillos T-15 TORX del pestillo/correa de retención de la alforja	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Elementos de sujeción de alforjas
Tornillos T-15 TORX del pestillo/correa de retención de la alforja	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Elementos de sujeción de alforjas
Tornillos T20 TORX de la bandeja de la guantera en el fuselaje inferior	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU)
Tornillos T20 TORX de la bandeja de la guantera en el fuselaje inferior	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU)

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos T20 TORX de la correa de retención de la tapa de la alforja	2,0-2,3 N·m	18-20 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Elementos de sujeción de alforjas
Tornillos T-25 TORX de la aleta del respaldo del pasajero del Tour-Pak	2,4-2,7 N·m	21-24 **lb-pulg.**	2.34 RESPALDO DEL TOUR-PAK, Aleta del respaldo del pasajero (FLHTCU)
Tornillos T-27 TORX de la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague	6,8-9,0 N·m	60-80 **lb-pulg.**	2.25 CABLE DEL EMBRAGUE, Instalación
Tornillos T-27 TORX de la ventana del parabrisas (modelos Road King)	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.46 PARABRISAS: FLHR/C, Parabrisas
Tornillos T-40 TORX del fuselaje inferior a la abrazadera del protector del motor	10,2-11,3 N·m	90-100 **lb-pulg.**	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU)
Tornillos T-40 TORX del protector del motor	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Protector del motor
Tornillo T-15 TORX del sujetador del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Bisagras/Utilice fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 262 (rojo)
Tornillo T-15 TORX del sujetador del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Pestillos/cerrojo de la cerradura/Utilice fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul)
Tornillo T-15 TORX del sujetador del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Pestillos/cerrojo de la cerradura/Utilice fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul)
Tornillo T-15 TORX del sujetador del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Sujetador/Utilice fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 262 (rojo)
Tuerca ciega del vástago del espejo	6,8-10,8 N·m	60-96 **lb-pulg.**	2.27 ESPEJOS, Todos los modelos excepto el FLHX/métrico
Tuerca cónica del eje trasero (preliminar)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.5 RUEDA TRASERA, Instalación/métrico
Tuerca del eje delantero	81,4-88,1 N·m	60-65 lb-pie	2.4 RUEDA DELANTERA, Instalación/métrico
Tuerca del perno de la placa apoyapiés del conductor	6,8-9,0 N·m	60-80 **lb-pulg.**	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Placas apoyapiés del motociclista
Tuerca del soporte del guardabarros trasero al guardabarros	5,1-9,6 N·m	45-85 **lb-pulg.**	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Placa de espárragos
Tuerca del vástago de la horquilla	95-109 N·m	70-80 lb-pie	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Instalación
Tuerca del vástago de la válvula	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	2.18 NEUMÁTICOS, Instalación
Tuerca de reborde de la banda cromada del manillar de la nacela del faro delantero	1,7-2,3 N·m	15-20 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tuerca de reborde del espejo (FLHX)	3,4-4,5 N·m	30-40 **lb-pulg.**	2.27 ESPEJOS, FLHX/métrico
Tuerca de seguridad del eje del pedal del freno	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Armado e instalación
Tuerca de seguridad del eje del pedal del freno	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Tuerca hexagonal de la cerradura del Tour-Pak	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Cerradura
Tuerca hexagonal de la cerradura del Tour-Pak	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.35 CAJA DEL ALTAVOZ DEL TOUR-PAK: FLHTCU, Caja del altavoz (FLHTCU)
Tuerca hexagonal de montaje de la válvula de aire	4,5-5,6 N·m	40-50 **lb-pulg.**	2.22 SUSPENSIÓN DE AIRE TRASERA, Compruebe si hay fugas de aire

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tuercas ciegas de la nacela del faro delantero al espárrago de la pieza de soporte de la horquilla	8,1-12,2 N·m	72-108 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tuercas ciegas del espárrago de la pieza de soporte de las luces de las señales de giro delanteras (FLTR)	4,5-5,7 N·m	40-50 **lb-pulg.**	2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR, Fuselaje exterior
Tuercas del eje de pivote de la horquilla trasera	74,6-89,5 N·m	55-66 lb-pie	2.24 HORQUILLA TRASERA, Instalación/Aplique dos gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas
Tuercas de los indicadores de 2 pulg. de diámetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tuercas del sujetador del eje delantera	14,9-20,3 N·m	132-180 **lb-pulg.**	2.4 RUEDA DELANTERA, Instalación/métrico
Tuercas de reborde de la placa metálica del Tour-Pak	7,3-7,9 N·m	65-70 **lb-pulg.**	2.33 LUCES DEL TOUR-PAK, Arnés de las luces del Tour-Pak
Tuercas de reborde de la placa trasera (FLHX)	3,4-5,1 N·m	30-45 **lb-pulg.**	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Instalación
Tuercas de reborde de la placa trasera (FLHX)	3,4-5,1 N·m	30-45 **lb-pulg.**	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Placa de espá-rragos
Tuercas de reborde del espárrago de presilla del fuselaje inferior	4,0-4,5 N·m	35-40 **lb-pulg.**	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU)
Tuercas de reborde del respaldo del pasajero del Tour-Pak	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Piezas de soporte del sujetador
Tuercas de reborde del respaldo del pasajero del Tour-Pak	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	2.34 RESPALDO DEL TOUR-PAK, Respaldo del pasajero
Tuercas de seguridad de la pieza de soporte de la radio/fuselaje interior al espárrago de la pieza de soporte del fuselaje (FLTR)	10,9-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR, Instalación
Tuercas de seguridad del perno pasante de la pieza de soporte del fuse-laje/cabezal de dirección (FLTR)	27,1-40,7 N·m	20-30 lb-pie	2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR, Instalación

DIGITAL HARLEY-DAVIDSON

ESPECIFICACIONES 2.2

ESPECIFICACIONES

Especificaciones del chasis

Tabla 2-1. Dimensiones: FLHT, FLHTC/U, FLTR y FLHX de 2009

ARTÍCULO	FLHT		FLHTC		FLHTCU		FLTR		FLHX	
	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.
Distancia entre ejes	1613,92	63,54	1613,92	63,54	1613,92	63,54	1613,92	63,54	1613,92	63,54
Longitud total (Tour-Pak en la posición última)	2413,51	95,02	2496,82	98,30	2502,20	98,63	2390,14	94,10	2415,03	95,08
Ancho total	965,20	38,00	965,20	38,00	965,20	38,00	909,32	35,80	965,20	38,00
Espacio libre al suelo	129,54	5,10	129,54	5,10	129,54	5,10	129,54	5,10	119,38	4,70
Altura total	1549,49	61,00	1549,49	61,00	1549,49	61,00	1397,00	55,00	1325,88	52,20
Altura del asiento*	693,42	27,30	693,42	27,30	693,42	27,30	683,26	26,90	668,02	26,30
*Con un motociclista de 81,7 kg (180 lb) en el asiento										

Tabla 2-2. Dimensiones: FLHR y FLHRC de 2009

ARTÍCULO	FLHR		FLHRC	
	mm	pulg.	mm	pulg.
Distancia entre ejes	1613,92	63,54	1613,92	63,54
Longitud total	2413,51	95,02	2393,19	94,22
Ancho total	949,96	37,40	952,50	37,50
Espacio libre al suelo	129,54	5,10	129,54	5,10
Altura total	1399,54	55,10	1399,54	55,10
Altura del asiento*	693,42	27,30	683,26	26,90
*Con un motociclista de 81,7 kg (180 lb) en el asiento				

Tabla 2-3. Capacidades: Modelos Touring de 2009

ARTÍCULO	LITROS	EE. UU.
Tanque de combustible (total)	22,71	6,00 galones
Luz de advertencia de nivel bajo de combustible encendida	3,79	1,00 galón
Tanque de aceite con filtro	3,79	4,00 cuartos de galón
Transmisión (aproximación)	0,95	1,00 cuarto de galón
Guardacadena primario (aproximación)	1,32	1,40 cuartos de galón

Tabla 2-4. Pesos: FLHT, FLHTC/U, FLTR y FLHX de 2009

ARTÍCULO	FLHT		FLHTC		FLHTCU		FLTR		FLHX	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb
Peso como se envía de la fábrica	351,08	774,00	375,12	827,00	386,46	852,00	355,16	783,00	350,63	773,00
GVWR	616,89	1360,00	616,89	1360,00	616,89	1360,00	616,89	1360,00	616,89	1360,00
GAWR delantero	226,80	500,00	226,80	500,00	226,80	500,00	226,80	500,00	226,80	500,00
GAWR trasero	420,48	927,00	420,48	927,00	420,48	927,00	420,48	927,00	420,48	927,00

Tabla 2-5. Pesos: FLHR y FLHRC de 2009

ARTÍCULO	FLHR		FLHRC	
	kg	lb	kg	lb
Peso como se envía de la fábrica	351,53	775,00	350,63	773,00
GVWR	616,89	1360,00	616,89	1360,00
GAWR delantero	226,80	500,00	226,80	500,00
GAWR trasero	420,48	927,00	420,48	927,00

NOTAS

- *La clasificación del peso bruto del vehículo (GVWR) (máximo peso de carga permitida del vehículo) y la correspondiente clasificación del peso bruto de los ejes (GAWR) aparecen en una etiqueta colocada sobre el cabezal de dirección de la estructura.*
- *Vea información importante sobre los datos y presión de inflado de los neumáticos en 1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS.*

Especificaciones de los neumáticos

⚠ADVERTENCIA

Use solamente neumáticos aprobados por Harley-Davidson. Consulte un concesionario Harley-Davidson. El uso de neumáticos no aprobados puede afectar la estabilidad, lo cual puede causar la muerte o lesiones graves. (00024a)

El tamaño del neumático está moldeado en la pared lateral. Vea las siguientes tablas de ajuste de neumáticos. La medida y molde del aro están fundidos o estampados en la superficie exterior del mismo.

Ejemplo: T19 x 2.15 MT DOT. La “T” indica que el aro cumple con los estándares de la Asociación de neumáticos y aros (Tire and Rim Association). “19” es el diámetro normal del aro en pulgadas, medida en el diámetro del asiento del reborde. “2.15” es el ancho del asiento del reborde medido en pulgadas. “MT” indica el molde del aro. “DOT” significa que el aro cumple con las Normas federales de seguridad vehicular del Departamento de transporte (Department of Transportation, EE. UU.).

Tabla 2-6. Ajuste de los neumáticos, ruedas fundidas sin cámara

MEDIDA Y POSICIÓN DE LA RUEDA	MEDIDA Y MOLDE DEL ARO	DIÁMETRO DEL AGUJERO DE LA VÁLVULA DEL ARO	TAMAÑO DEL NEUMÁTICO
17 pulg. – delantera	T17 x 3.00 MT	11,4 mm (0,45 pulg.)	**Dunlop D407F** 130/80B17 65H
16 pulg. – trasera	T16 x 5.00 MT	11,4 mm (0,45 pulg.)	**Dunlop D407** 180/65B16 81H

Tabla 2-7. Ajuste de los neumáticos, ruedas de rayos de acero con cámara

MEDIDA Y POSICIÓN DE LA RUEDA	MEDIDA Y MOLDE DEL ARO	TAMAÑO DE LA CÁMARA	TAMAÑO DEL NEUMÁTICO
16 pulg. – delantera	T16 x 3.00D	MT90-16/MU85-16	**Dunlop D407F** 130/90-B16 67H
16 pulg. – trasera	T16 x 5.00 MT	180/65-16	**Dunlop D407** 180/65-16 81H

Tabla 2-8. Ajuste de los neumáticos, ruedas de rayos con perfil tipo tubo de aluminio cromado

MEDIDA Y POSICIÓN DE LA RUEDA	MEDIDA Y MOLDE DEL ARO	TAMAÑO DE LA CÁMARA	TAMAÑO DEL NEUMÁTICO
16 pulg. – delantera	T16 x 3.00 MT	MT90-16/MU85-16 130/90-150/80-16	**Dunlop D407F** 130/90B16 67H
17 pulg. – delantera	T17 x 3.00 MT	130/80-17	**Dunlop D407F** 130/80-B17 65H
16 pulg. – trasera	T16 x 5.00 MT	180/65-16	**Dunlop D407** 180/65-16 81H

Tabla 2-9. Presión de los neumáticos: Modelos Touring de 2009

MODELO	PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS (FRÍOS)			
	DELANTERO		TRASERO	
	kPa	psi	kPa	psi
Todos	248	36	276	40

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (VIN) 2.3

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO: MODELOS TOURING

El número en serie de 17 dígitos o número de identificación del vehículo (VIN) completo, está estampado en el lado derecho del eje central de la estructura en la parte trasera del cabezal de dirección. Una etiqueta con el código del VIN también está adherida en el lado izquierdo del cabezal de dirección.

Un VIN abreviado está estampado entre los cilindros delantero y trasero en el lado izquierdo del cárter.

NOTA

Proporcione siempre el número de identificación del vehículo de 17 dígitos, al ordenar piezas o hacer una consulta sobre su motocicleta.

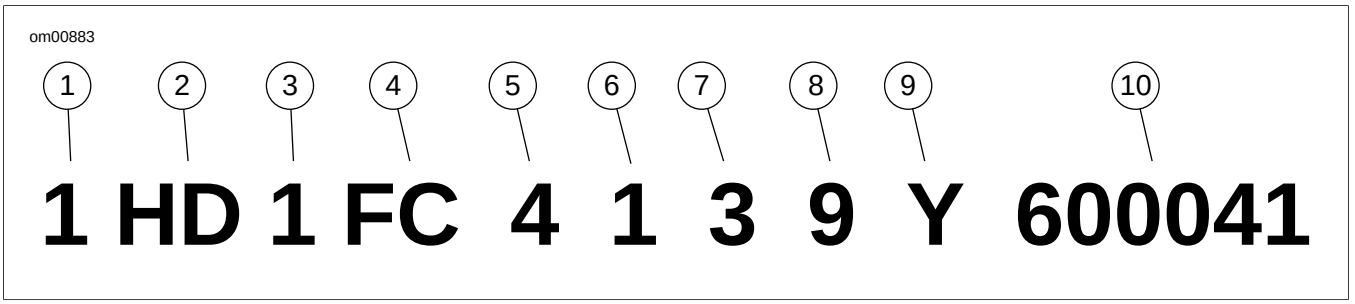


Figura 2-1. VIN Harley-Davidson típico: Modelos Touring de 2009

Tabla 2-10. Composición del VIN Harley-Davidson: Modelos Touring de 2009

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	VALORES POSIBLES
1	Designación de mercado	1=Fabricado originalmente para la venta **dentro** de los EE. UU. 5=Fabricado originalmente para la venta **fuera** de los EE. UU.
2	Fabricante	HD=Harley-Davidson
3	Tipo de motocicleta	1=Motocicleta de peso completo (901 cm³ o mayores)
4	Modelo	Vea la tabla VIN por modelo
5	Tipo de motor	4=Twin Cam 96™, 1584 cm³, enfriado por aire, inyección de combustible
6	Fecha de introducción	1=Regular 2=Mitad de año 3=California/regular 4=Cambios cosméticos y/o fecha especial de introducción 5=California/cambios cosméticos y/o fecha especial de introducción 6=California/mitad de año
7	Dígito de verificación del VIN	Puede ser de 0 a 9 o X
8	Modelo del año	9=2009
9	Planta de armado	Y=York, PA, EE. UU.
10	Número secuencial	Varía

Tabla 2-11. Códigos del VIN del modelo: Modelos Touring de 2009

CÓDIGO	MODELO	CÓDIGO	MODELO
FB	FLHR Road King®	FC	FLHTCU Ultra Classic® Electra Glide®
FG	FLHTCU Ultra Classic® Electra Glide® con sidecar	FL	FLHTCU Ultra Classic® Electra Glide® Shrine
FS	FLTR Road Glide®	FV	FLHT Electra Glide®

Tabla 2-11. Códigos del VIN del modelo: Modelos Touring de 2009

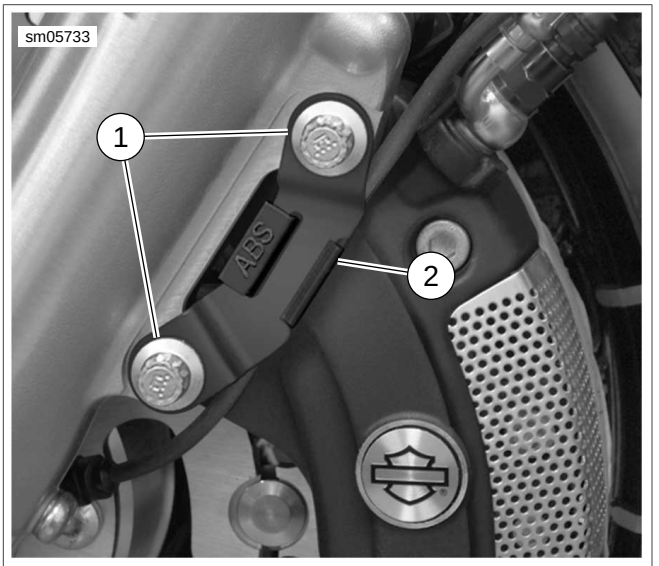
CÓDIGO	MODELO	CÓDIGO	MODELO
FF	FLHTC Electra Glide® Classic	KB	FLHX Street Glide™
FW	FLHR Road King® Shrine	FR	FLHRC Road King® Classic

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

RUEDA DELANTERA 2.4

EXTRACCIÓN

1. Coloque la motocicleta sobre un soporte central hidráulico, con la rueda delantera levantada del suelo.
2. Inspeccione los cojinetes de las ruedas. Vea 2.11 COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS.
3. Si están instaladas, cuidadosamente corte las tres correas de cables para liberar el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, de la manguera del freno de la mordaza izquierda.
4. Vea Figura 2-2. Extraiga los dos sujetadores de montaje de la mordaza del freno (1). Deslice la mordaza del freno directamente hacia abajo para quitarla del disco del freno. Asegure la mordaza al riel del protector del motor usando la correa de cales.
5. Si es necesario, quite la presilla (2) para liberar el cableado del arnés del sensor de velocidad de la pieza de soporte.
6. Extraiga la mordaza del freno en el lado derecho de la rueda.



1. **Sujetadores de la mordaza**
2. **Retén del cable del sensor de velocidad de la rueda**

Figura 2-2. Quite la mordaza del freno.

NOTA

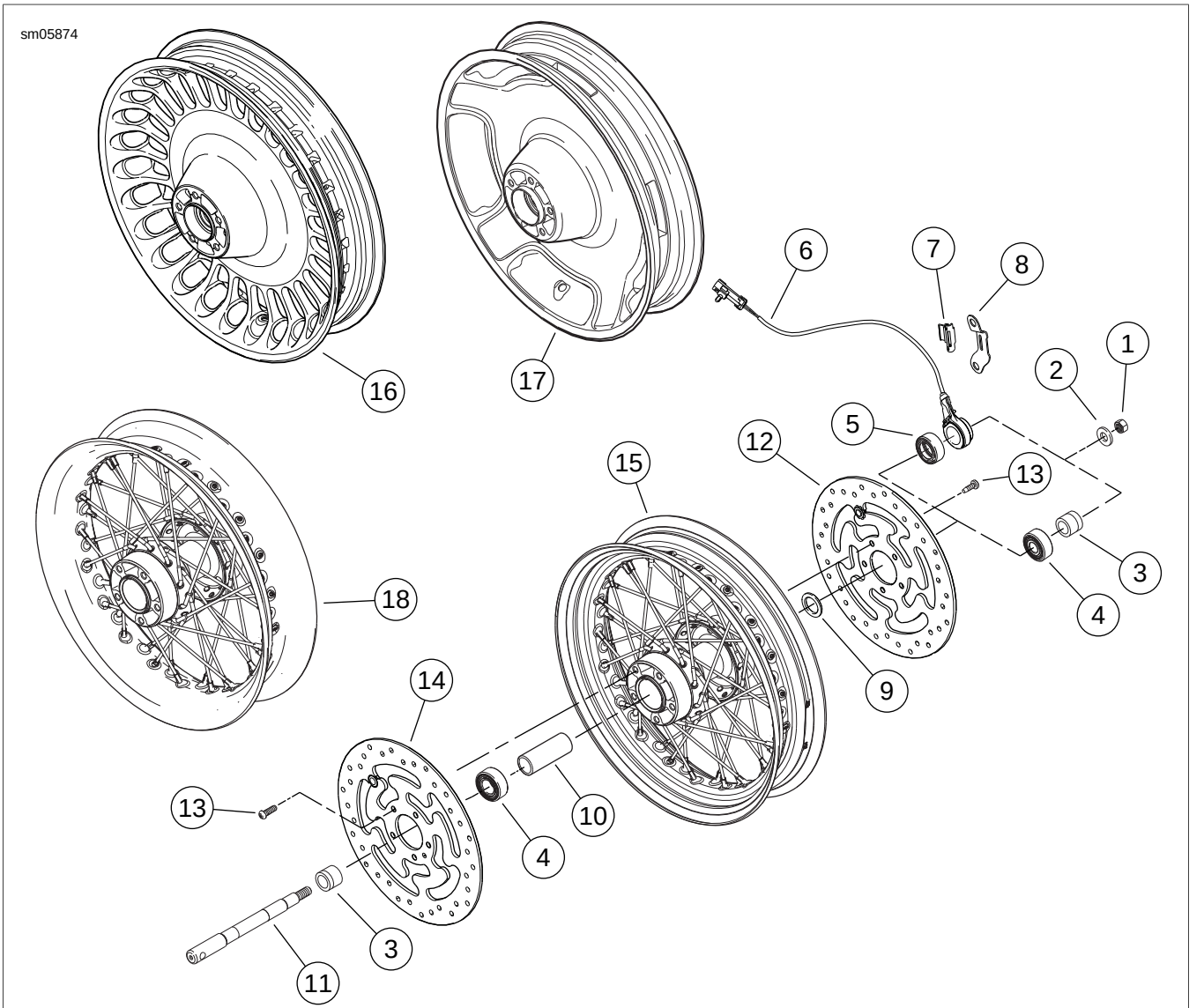
No haga funcionar la palanca manual del freno delantero sin la rueda delantera, ya que los pistones de la mordaza pueden salir expulsados. Para volver a colocar los pistones es necesario desarmar la mordaza del freno.

7. Vea Figura 2-3. Inserte un destornillador o una varilla de acero a través del agujero en el eje (11) del lado derecho de la motocicleta. Mientras sostiene el eje fijo, extraiga la tuerca del eje (1) y la arandela plana (2).
8. Afloje las dos tuercas del sujetador del eje en la parte inferior del deslizador de la horquilla en el lado derecho del deslizador de la horquilla.
9. Usando un mazo blando, golpee ligeramente el extremo del eje hacia el lado derecho de la motocicleta. Sujetando el (los) espaciador(es) externo(s), libere el eje de los deslizadores de la horquilla, del sensor de velocidad de la rueda delantera (si está equipada con ABS) y del cubo de la rueda.

NOTA

Si está equipada con ABS, nunca estire demasiado el cable del sensor de velocidad de la rueda ni lo use para sostener la rueda, el eje u otros componentes. Siempre mantenga el sensor de velocidad de la rueda (cojinete codificador del ABS) alejado de campos magnéticos (tales como bandejas magnéticas para piezas, indicadores de cuadrante con base magnética, rotores de alternadores, etc.), o se dañará.

10. Si es necesario, extraiga los cinco tornillos (13) para liberar del cubo, los discos del freno.



1. **Tuerca del eje**
2. **Arandela plana**
3. **Espaciador externo**
4. **Cojinete estándar**
5. **Cojinete codificador del ABS**
6. **Sensor de velocidad de la rueda delantera**
7. **Presilla de cables**
8. **Pieza de soporte de la presilla**
9. **Arandela espaciadora**
10. **Manga del espaciador**
11. **Eje**
12. **Disco de freno (lado izquierdo)**
13. **Tornillo T-40 TORX (10)**
14. **Disco de freno (lado derecho)**
15. **Rueda con rayos, cromada**
16. **Rueda fundida**
17. **Rueda fundida ranurada**
18. **Rueda con rayos, lisa**

Figura 2-3. Rueda delantera (vista ampliada)

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Limpie completamente todas las piezas con solvente (exceptuando el sensor de velocidad de la rueda y los cojinetes) e inspeccione para detectar daños o desgaste excesivo.
2. Reemplace los discos de freno si están deformados o seriamente rayados. Mida el espesor del disco para detectar desgaste excesivo. El espesor mínimo aceptable está estampado en la parte lateral del disco.

INSTALACIÓN

1. Vea Figura 2-3. Si fueron extraídos, instale cinco tornillos **nuevos** (13) para sujetar los discos de freno al cubo. Apriete alternadamente los tornillos a 22-33 N·m (16-24 lb-pie).

2. Coloque la rueda en su posición entre los deslizadores de la horquilla, con el vástago de la válvula en el lado derecho de la motocicleta.
3. Aplique una capa liviana de lubricante antiaferrador LOCTITE ANTI-SEIZE al eje, a los diámetros interiores de los cojinetes y al diámetro interior del espaciador de la manga.
4. Deslice el eje a través del deslizador de la horquilla derecha y un espaciador externo dentro del cubo de la rueda.

NOTA

Asegúrese de que las ranuras en el (los) espaciador(es) externo(s) o patilla índice en el sensor de velocidad de la rueda delantera (si está equipada con ABS) estén en el lado exterior. Si la motocicleta no está equipada con ABS, los espaciadores en el lado izquierdo y el lado derecho del cubo de la rueda son intercambiables.

5. Empuje el eje a través del sensor de velocidad de la rueda delantera (si está equipada con ABS) o del segundo espaciador exterior y del deslizador de la horquilla izquierda.
6. Instale la arandela plana y la tuerca del eje.
7. Vea Figura 2-4. Si está equipada con ABS, gire el sensor de velocidad de la rueda delantera hacia la izquierda hasta que la patilla índice haga contacto con el reborde del deslizador de la horquilla izquierda.
8. Sostenga fijo el eje, apriete la tuerca del eje a 81,4-88,1 N·m (60-65 lb-pie).
9. Empuje y sostenga el deslizador de la horquilla derecha hacia el interior hasta que haga contacto con el espaciador externo y después, apriete las tuercas del sujetador del eje delantero a 14,9-20,3 N·m (132-180 **lb-pulg.**).

NOTA

Vea Figura 2-3. Si se quitó, asegure el cable del sensor de velocidad de la rueda en la pieza de soporte (8). Asegúrese de que la lengüeta (estampada con ABS) en la presilla esté instalada en la ranura de la pieza de soporte desde el lado interior. La presilla no puede instalarse cuando ya se han iniciado los sujetadores de montaje.

10. Instale la cubierta lateral izquierda de la mordaza. Vea 2.15 MORDAZA DEL FRENO DELANTERO.

⚠ ADVERTENCIA

Después de dar servicio a los frenos y antes de mover la motocicleta, bombee los frenos para acumular presión en el sistema de frenos. La falta de presión puede afectar negativamente el funcionamiento de los frenos, lo cual podría causar la muerte o lesiones graves. (00279a)

11. Oprima la palanca manual del freno delantero varias veces, para colocar las pastillas del freno en la posición correcta de funcionamiento en la mordaza.
12. Si está equipada con ABS, instale tres correas de cables **nuevas** como sigue:
    a. Instale la correa de cables en el engarce inferior de la manguera del freno capturando el sensor de velocidad de la rueda y la manguera del freno.
    b. Aproximadamente en el punto medio entre los engarces superior e inferior de la manguera del freno capturando el cable del sensor de velocidad de la rueda, la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, si está equipada.
    c. Instale la correa de cables 63,5 mm (2,5 pulg.) abajo del engarce superior de la manguera del freno sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera, la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, si está equipada.

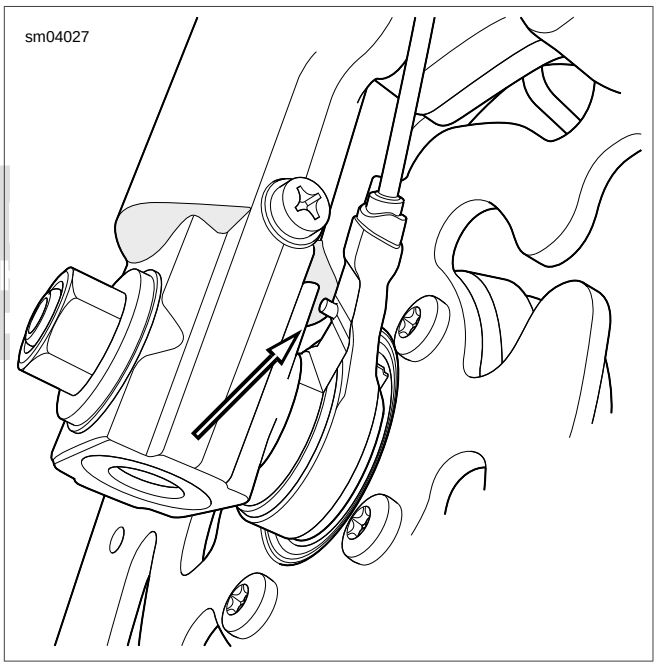


Figura 2-4. Patilla índice del sensor de velocidad de la rueda delantera (equipada con ABS)

RUEDA TRASERA 2.5

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47925	ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE

1. Quite las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Coloque la motocicleta sobre un soporte central, con la rueda trasera levantada del suelo.
3. Inspeccione los cojinetes de las ruedas. Vea 2.11 COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS.
4. Quite el silenciador del lado izquierdo. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
5. En los modelos equipados con amortiguadores de perfil bajo (FLHX), extraiga el riel de soporte inferior izquierdo de la alforja. Vea 2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte.
6. **Equipados con ABS:** Corte la correa de cables para liberar el cable izquierdo del sensor de velocidad de la rueda trasera, de la manguera del freno.
7. Extraiga la mordaza del freno trasero pero no desconecte la manguera del freno. Coloque la mordaza del freno en la placa apoyapiés del pasajero. Vea 2.17 MORDAZA DEL FRENO TRASERO.

NOTA

No haga funcionar el pedal del freno trasero sin la mordaza del freno, ya que los pistones de la mordaza pueden salir expulsados. Para volver a colocar los pistones, es necesario desarmar la mordaza.

8. Vea Figura 2-5. Extraiga la presilla “E” (1) de la ranura en el extremo del eje.
9. Vea Figura 2-6. Sujete la tuerca soldada en el lado izquierdo y afloje la tuerca cónica usando el ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE (pieza Nº HD-47925).
10. Extraiga la tuerca cónica y la leva de ajuste del eje.
11. Gire la tuerca soldada en el lado opuesto del eje hacia la izquierda, hasta que la rueda esté floja.

NOTA

Si está equipada con ABS, nunca estire demasiado el cable del sensor de velocidad de la rueda ni lo use para sostener la rueda, el eje u otros componentes. Siempre mantenga el sensor de velocidad de la rueda (cojinete codificador del ABS) alejado de campos magnéticos (tales como bandejas magnéticas para piezas, indicadores de cuadrante con base magnética, rotores de alternadores, etc.), o se dañará.

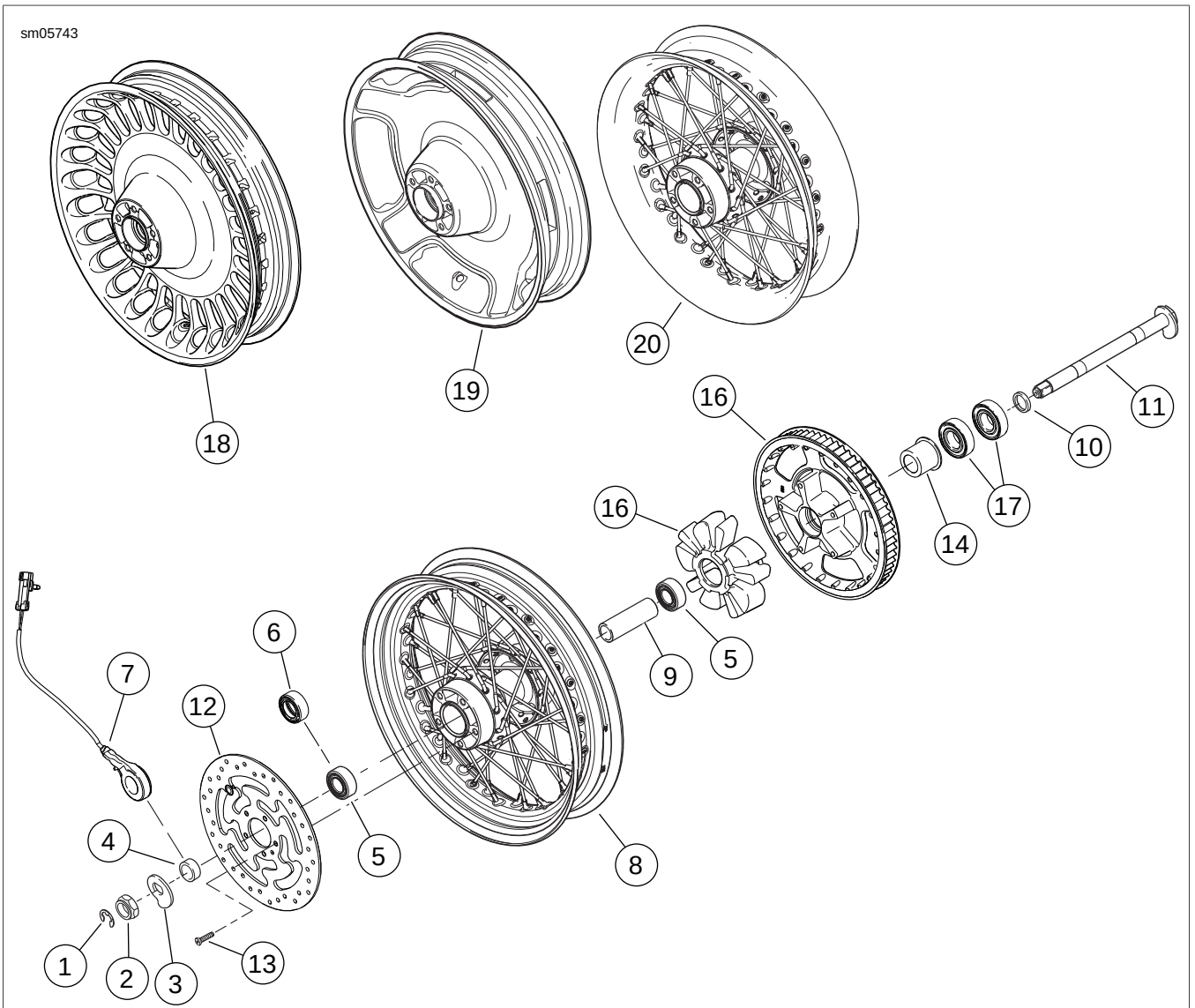
12. Usando un mazo blando, golpee ligeramente el extremo del eje hacia el lado izquierdo de la motocicleta. Sujetando el (los) espaciador(es) externo(s), libere el eje de la horquilla trasera, la pieza de soporte de la mordaza, el sensor de velocidad de la rueda trasera (si está equipada con ABS) y el cubo de la rueda.
13. Extraiga la pieza de soporte de la mordaza, de la pieza soldada de anclaje en la horquilla trasera.
14. Mueva la rueda hacia adelante y deslice la correa para sacarla de la rueda dentada del compensador.

NOTA

Sostenga la rueda dentada del compensador mientras quita la rueda trasera. La rueda dentada del compensador puede caer de la rueda si los aisladores están demasiado desgastados.

15. Si es necesario, quite el disco de freno del cubo. Si la rueda va a armarse con el mismo disco, marque ambos la rueda y el disco, para poder instalarlos en su posición original.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON®



1. **Presilla “E”**
2. **Tuerca cónica**
3. **Leva de ajuste**
4. **Espaciador externo (grueso)**
5. **Cojinete estándar**
6. **Cojinete codificador del ABS**
7. **Sensor de velocidad de la rueda trasera**
8. **Rueda con rayos, cromada**
9. **Manga del espaciador**
10. **Espaciador externo (delgado)**
11. **Eje**
12. **Disco de freno**
13. **Tornillo (5)**
14. **Espaciador, compensador**
15. **Aislador**
16. **Rueda dentada del compensador**
17. **Cojinete de la rueda dentada (2)**
18. **Rueda fundida**
19. **Rueda fundida ranurada**
20. **Rueda con rayos, lisa**

Figura 2-5. Rueda trasera (vista ampliada)

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Limpie completamente todas las piezas con solvente (exceptuando el sensor de velocidad de la rueda y los cojinetes) e inspeccione para detectar daños o desgaste excesivo.
2. Reemplace el disco de freno si está deformado o seriamente rayado. Mida el espesor del disco para detectar desgaste excesivo. El espesor mínimo aceptable está estampado en la parte lateral del disco.
3. Revise la rueda dentada del compensador para detectar desgaste o presencia de dientes dañados, fisuras o picaduras. Inspeccione el aislador para detectar desmoronamiento, escamas, desgaste excesivo o deterioro general. Cambie las piezas según sea necesario.

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-35381A	INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA

1. Si se quitó, instale el disco de freno usando los cinco tornillos **nuevos**. Apriete alternadamente los tornillos a 41-61 N·m (30-45 lb-pie). Siempre instale el disco de freno en su posición original.
2. Verifique que la rueda dentada del compensador esté asentada directa y completamente en la taza en el área de la rueda.
3. Coloque la rueda en la horquilla trasera. Instale la correa sobre la rueda dentada del compensador y deslice la rueda hacia atrás.

⚠ ADVERTENCIA

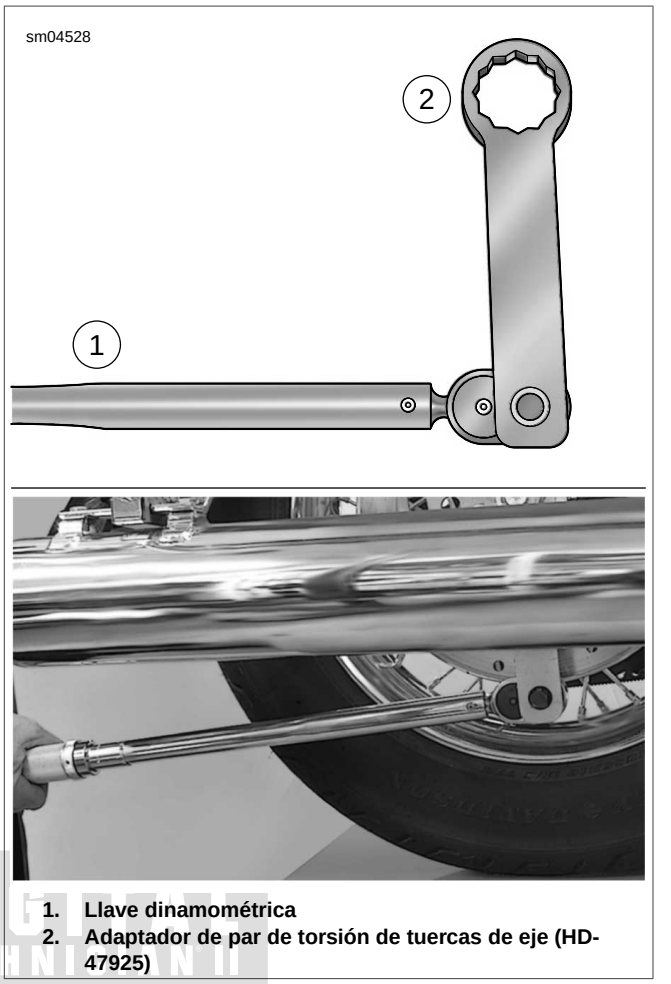
Nunca doble la correa hacia adelante para formar un aro más pequeño que el diámetro de la rueda dentada de la propulsión. Nunca doble la correa en un aro al revés. Doblarla excesivamente puede dañar la correa provocando una falla prematura, lo cual podría causar la pérdida de control y la muerte o lesiones graves. (00339a)

4. Asiente la pieza de soporte de la mordaza en la pieza soldada de anclaje, o en la horquilla trasera.
5. Aplique una capa liviana de lubricante antiaferrador al eje, a los diámetros interiores de los cojinetes y al diámetro interior del espaciador de la manga.
6. Deslice el eje a través del lado izquierdo del brazo oscilante trasero, espaciador exterior (delgado) y rueda dentada del compensador de la rueda trasera dentro del cubo de la rueda.

NOTA

Asegúrese de que las ranuras en el espaciador externo o patilla índice en el sensor de velocidad de la rueda trasera (si está equipada con ABS) estén en el lado exterior.

7. Empuje el eje a través del sensor de velocidad de la rueda trasera (si está equipada con ABS) o del espaciador exterior (grueso), la pieza de soporte de la mordaza y el lado derecho de la horquilla trasera.
8. Gire el eje para que la parte plana en el extremo con rosca esté hacia arriba. Con la leva hacia adelante, instale la leva de ajuste en el extremo del eje.
9. Aplique una capa ligera de lubricante antiaferrador al lado interior de la tuerca cónica, evitando el contacto con las roscas. Instale la tuerca cónica en el eje. Apriete con los dedos solamente.



1. **Llave dinamométrica**
2. **Adaptador de par de torsión de tuercas de eje (HD-47925)**

Figura 2-6. Instalación de la herramienta en posición perpendicular a la llave dinamométrica

10. Si está equipada con ABS coloque el cable del sensor hacia adelante en el lado exterior de la pieza de soporte de la mordaza. Continúe hacia adelante siguiendo la parte superior de la horquilla trasera. Gire el sensor de velocidad de la rueda trasera hacia la izquierda, hasta que la patilla índice haga contacto con la pieza de soporte de la mordaza en el punto indicado en la Figura 2-7.
11. Apriete la tuerca cónica a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
12. Instale los tornillos de la mordaza del freno y apriételos a 58,3-65,1 N·m (43-48 lb-pie).
13. Asegure el cable del sensor de velocidad de la rueda a la manguera del freno con la presilla del conducto ubicada a aproximadamente 31,8 mm (1,25 pulg.) adelante del engarce de la manguera del freno.
14. Ajuste la tensión de la correa usando el INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA (pieza Nº HD-35381A). Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA.
15. Instale una **nueva** presilla “E” con el lado plano hacia afuera en la ranura en el lado derecho del eje.
16. En los modelos equipados con amortiguadores de perfil bajo (FLHX), instale el riel de soporte inferior izquierdo de la alforja. Vea 2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte.

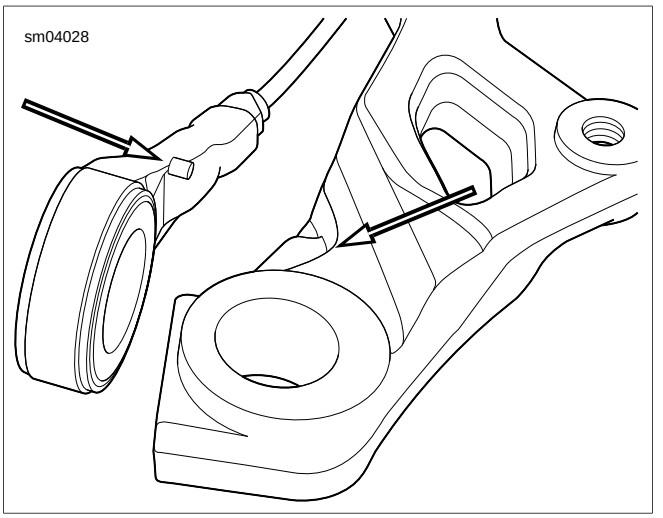


Figura 2-7. Patilla índice del sensor de velocidad de la rueda trasera (equipada con ABS)

17. Instale el silenciador del lado izquierdo. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.

⚠ADVERTENCIA

Después de dar servicio a los frenos y antes de mover la motocicleta, bombee los frenos para acumular presión en el sistema de frenos. La falta de presión puede afectar negativamente el funcionamiento de los frenos, lo cual podría causar la muerte o lesiones graves. (00279a)

18. Presione el pedal del freno trasero varias veces, para colocar las pastillas del freno en la posición correcta de funcionamiento en la mordaza.
19. Instale las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

COMPENSADOR DE LA RUEDA TRASERA 2.6

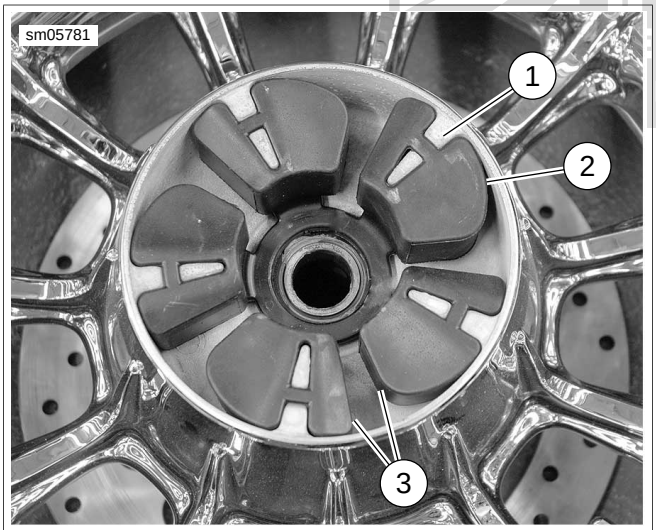
REEMPLAZO DEL AISLADOR

Extracción

1. Quite la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
2. Saque la rueda dentada de la rueda.
3. Quite el aislador de la rueda.

Instalación

1. Vea Figura 2-8. Lubrique cada segmento (2) del **nuevo** aislador con una mezcla 50/50 de alcohol isopropílico y agua. No utilice un lubricante con base de petróleo.
2. Empuje el aislador en la rueda. Verifique que cada segmento del aislador llegue al fondo de la taza en el área de la rueda y que cada segmento esté al mismo nivel que las paredes laterales del reborde de refuerzo (1).
3. Utilizando una mezcla 50/50 de alcohol isopropílico y agua, lubrique los lados de cada segmento del aislador donde hace contacto con las lengüetas de la rueda dentada (3).
4. Alineando las lengüetas en la rueda dentada con los espacios libres entre los segmentos del aislador, empuje la rueda dentada en la rueda.
5. Instale la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.



1. **Reborde de refuerzo**
2. **Segmento del aislador**
3. **Espacio libre de la lengüeta de la rueda dentada**

Figura 2-8. Instalación del aislador en la rueda

REEMPLAZO DEL COJINETE DE LA RUEDA DENTADA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48921	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE LA RUEDA DENTADA DEL COMPENSADOR DE LA RUEDA TRASERA

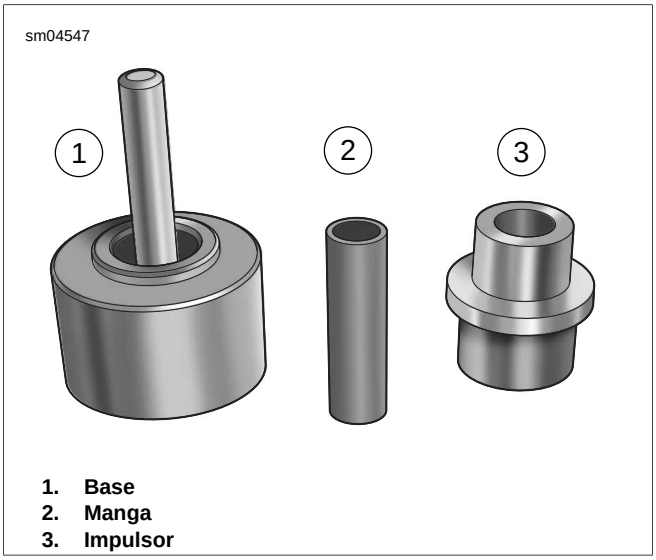
Extracción

1. Quite la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
2. Saque la rueda dentada de la rueda.
3. Vea Figura 2-9 y la estructura superior en Figura 2-10. Base de soporte (1) del EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE LA RUEDA DENTADA DEL COMPENSADOR DE LA RUEDA TRASERA (pieza Nº HD-48921) en la prensa en el diámetro exterior grande en la parte superior y el pasador de pivote largo (3) hacia abajo.
4. Deslice la manga (2) sobre el pasador corto.
5. Vea el cuadro inferior de la Figura 2-10. Con el lado interior orientado hacia arriba, deslice la rueda dentada sobre la manga hasta que descanse sobre la base.
6. Deslice el diámetro exterior pequeño del impulsor (6) sobre la manga, hasta que haga contacto con el espaciador (5).
7. Centre el impulsor debajo del ariete y aplique presión hasta que los cojinetes caigan dentro de la base. Desarme la herramienta y deseche los cojinetes.

Instalación

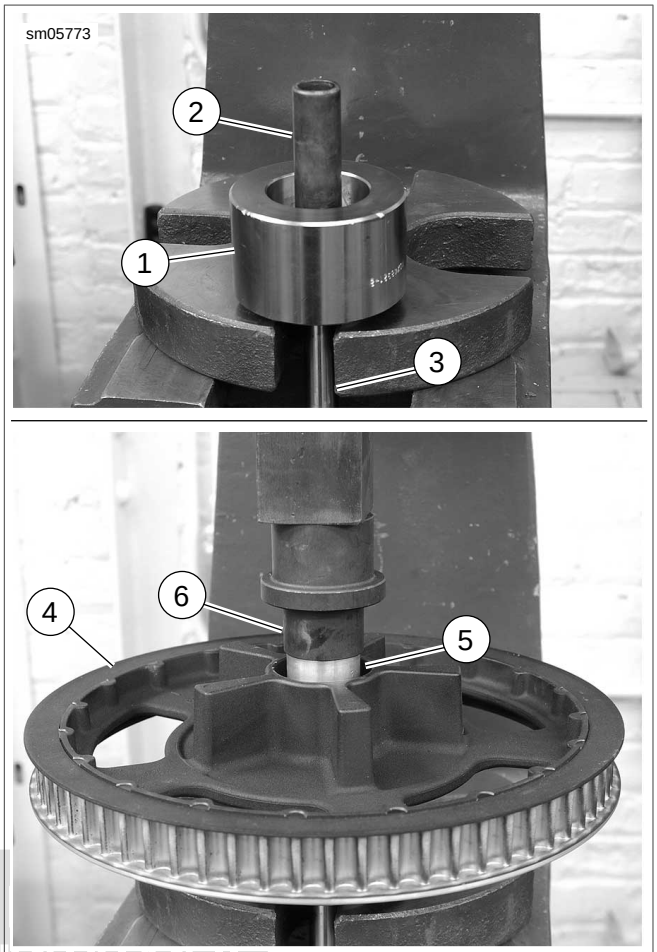
1. Vea el cuadro superior de la Figura 2-10. Sujete la base (1) del EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE LA RUEDA DENTADA DEL COMPENSADOR DE LA RUEDA TRASERA (pieza Nº HD-48921) sobre la plataforma de la prensa con el diámetro exterior grande en la parte superior y el pasador de pivote largo (3) hacia abajo.
2. Deslice la manga (2) sobre el pasador corto.
3. Verifique que esté limpio y seco el diámetro interior del cojinete de la rueda dentada.
4. Vea el cuadro superior de la Figura 2-11. Con el lado exterior orientado hacia arriba, deslice la rueda dentada sobre la manga hasta que descanse sobre la base.
5. Coloque el espaciador (1) en la rueda dentada con el diámetro pequeño orientado hacia abajo.
6. Coloque el cojinete en su posición.
7. Vea el cuadro inferior de la Figura 2-11. Centre el diámetro exterior grande del impulsor (3) en el cojinete. Verifique que el impulsor haga contacto en toda la circunferencia de la pista exterior del cojinete (4).
8. Centre el impulsor debajo del ariete y aplique presión hasta que el cojinete haga contacto firme con el ensanchamiento en la rueda dentada.
9. Repita con el segundo cojinete.

10. Utilizando una mezcla 50/50 de alcohol isopropílico y agua, lubrique los lados de cada segmento del aislador donde hace contacto con las lengüetas de la rueda dentada.
11. Instale la rueda dentada en la rueda.
12. Instale la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.



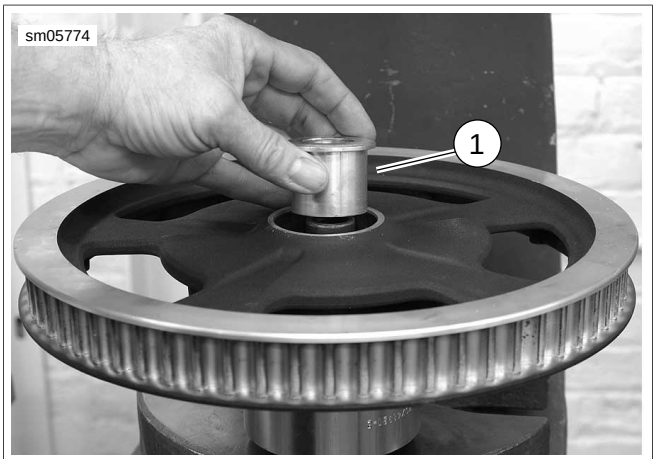
1. **Base**
2. **Manga**
3. **Impulsor**

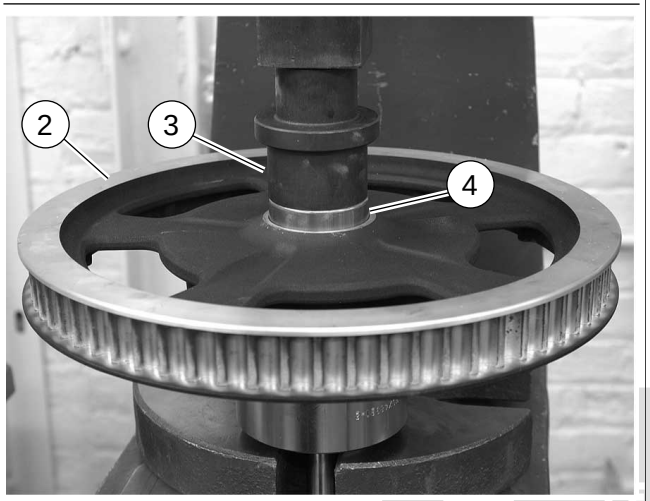
Figura 2-9. Extractor/instalador de cojinetes del compensador de la rueda trasera (HD-48921)



1. **Base**
2. **Manga**
3. **Pasador largo**
4. **Rueda dentada (lado interior hacia arriba)**
5. **Espaciador**
6. **Impulsor**

Figura 2-10. Extracción del cojinete de la rueda dentada del compensador





1. **Espaciador**
2. **Rueda dentada (lado exterior hacia arriba)**
3. **Mango impulsor**
4. **Pista exterior del cojinete**

Figura 2-11. Instalación del cojinete de la rueda dentada del compensador

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

REVISIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DEL ARO 2.7

INSPECCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-99500-80	SOPORTE PARA RECTIFICACIÓN DE RUEDAS

Revise las ruedas para detectar el descentramiento lateral y radial antes de instalar un neumático o cámara nuevos.

1. Instale el árbol de rectificación en el cubo de la rueda y coloque la rueda en un SOPORTE PARA RECTIFICACIÓN DE RUEDAS (pieza Nº HD-99500-80).
2. Vea Figura 2-12. Para comprobar el descentramiento lateral del aro, coloque una varilla indicadora o un indicador de cuadrante cerca del reborde del aro. Si el descentramiento lateral sobrepasa 1,02 mm (0,040 pulg.), reemplace la rueda si es fundida. Rectifique la rueda si tiene rayos.
3. Vea Figura 2-13. Revise el descentramiento radial del aro como se muestra. Si el descentramiento radial excede 0,76 mm (0,030 pulg.), reemplace la rueda si es fundida. Rectifique la rueda si tiene rayos.

NOTA

El descentramiento lateral y radial del aro es ajustable en las ruedas con rayos. Vea 2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS.

4. Si está trabajando con una rueda con rayos, siga a 2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS para comprobar la dimensión de la desviación de la rueda.

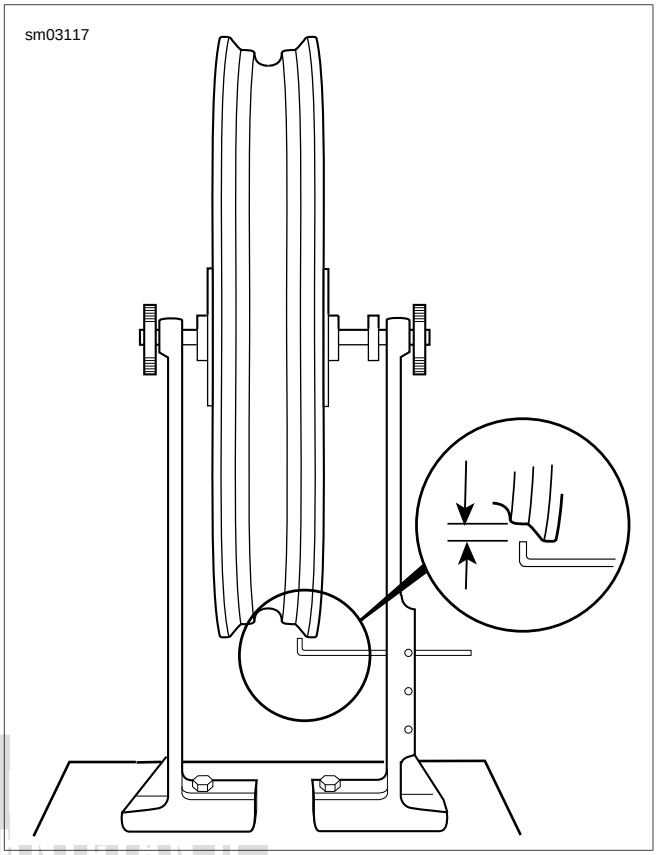
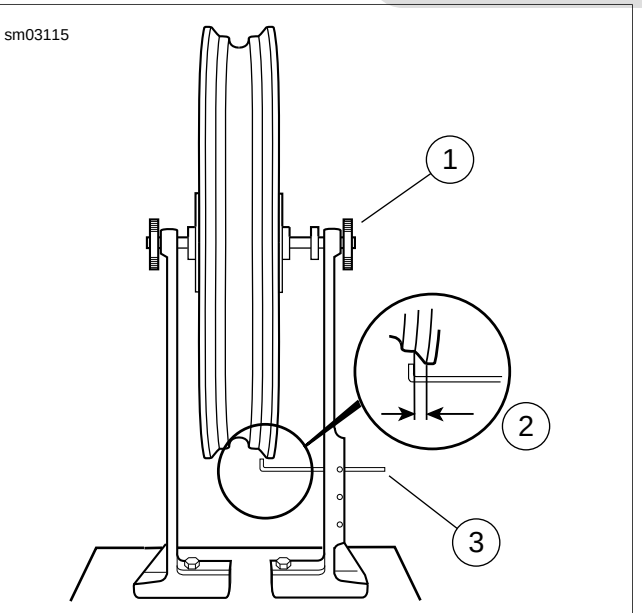


Figura 2-13. Descentramiento radial del aro



1. **Pedestal de balanceo y rectificación de ruedas**
2. **Descentramiento lateral**
3. **Varilla indicadora**

Figura 2-12. Revisión del descentramiento lateral de la rueda fundida

INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DELANTERO DE 16 PULG. 2.8

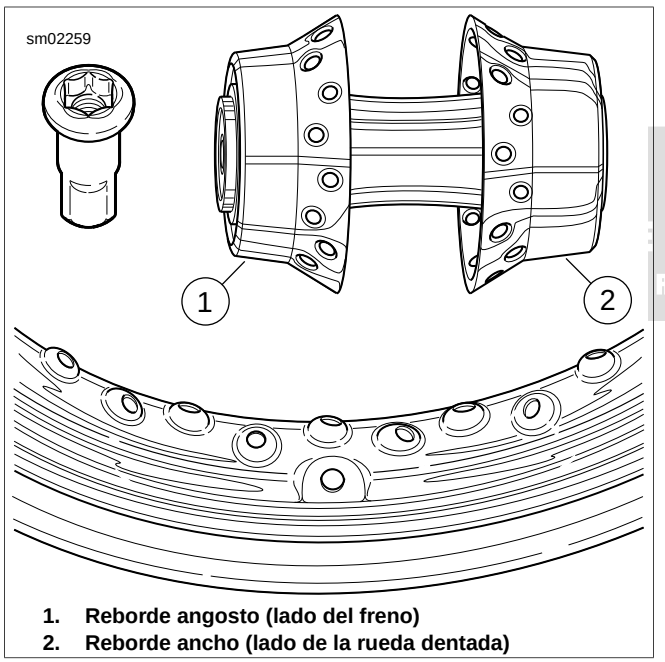
GENERALIDADES

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42135	T-30 I.P. (TORX PLUS)

NOTA

No instale rayos ni racores incorrectos en el aro. Los aros con rayos de acero usan rayos y racores de los rayos con chapa de cinc. Los aros con rayos de perfil de aluminio con cromo usan rayos y racores de los rayos con chapa de cromo. El uso de los rayos incorrectos puede resultar en el acoplamiento incorrecto de la rosca, lo que podría causar daños al aro, las cámaras o los neumáticos.

Los racores de los rayos usan un sujetador tipo TORX y requieren un impulsor especial T-30 I.P. (TORX PLUS) (pieza Nº HD-42135) para la extracción y la instalación. Vea Figura 2-14. Si se usa una broca estándar T-30 TORX se dañará el racor.



1. **Reborde angosto (lado del freno)**
2. **Reborde ancho (lado de la rueda dentada)**

Figura 2-14. Aro, cubo y racor de rayo

PROCEDIMIENTO

1. Vea Figura 2-15. Si trabaja en la rueda delantera, coloque el cubo sobre una mesa con el reborde más ancho hacia arriba. Si trabaja en la rueda trasera, coloque el cubo sobre una mesa con el reborde angosto hacia arriba (lado del disco del freno). Introduzca un rayo en cada agujero de la fila **inferior** como se muestra en la figura. Coloque los rayos en ángulo hacia la derecha.

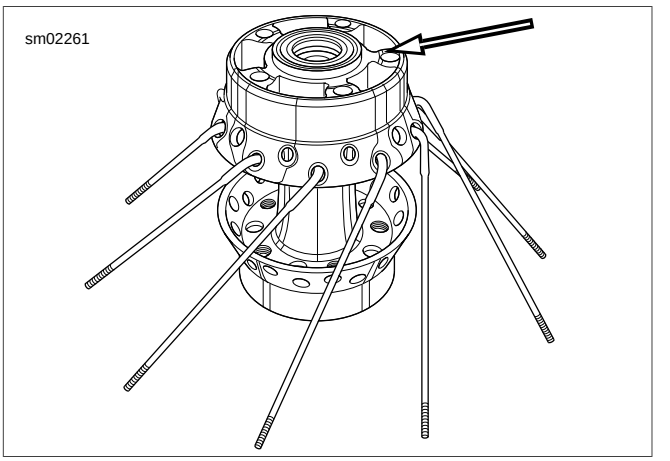


Figura 2-15. Cubo: Disco principal del freno hacia arriba

2. Vea Figura 2-16. Centre el aro sobre el conjunto del cubo con el agujero del vástago de la válvula hacia arriba.
3. Usando cualquier rayo de la fila **inferior**, coloque el primer rayo dentro del agujero del aro que se encuentra a la izquierda del agujero del vástago de la válvula, sobre la mitad superior de la línea de centro del aro.

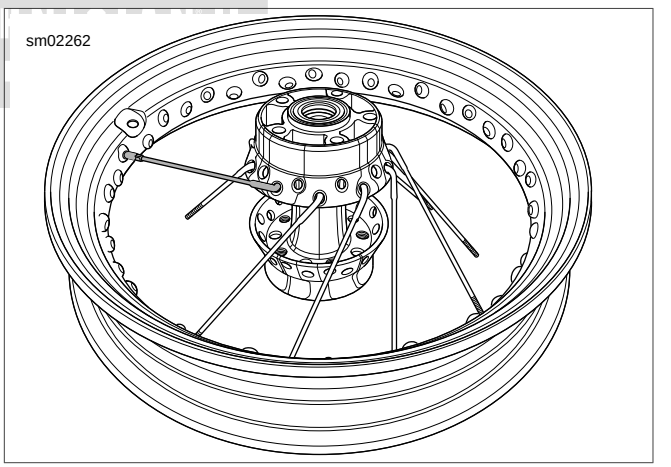


Figura 2-16. Lado del freno hacia arriba: Inicie el primer rayo de la fila inferior

4. Vea Figura 2-17. Instale los rayos restantes de la fila inferior, uno en cada cuarto agujero.

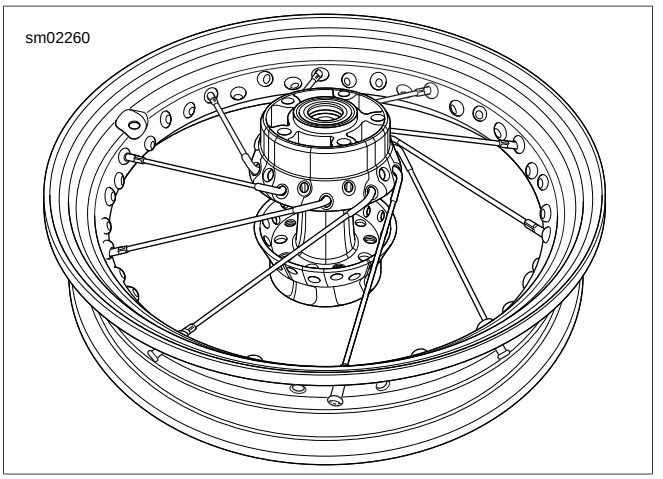


Figura 2-17. Lado del freno hacia arriba: Fila inferior de rayos colocados

5. Vea Figura 2-18. Coloque el primer rayo de la fila **superior** dentro del cubo como se muestra. Coloque el rayo en un ángulo hacia la izquierda, **cruzando cuatro rayos de la fila inferior**. El rayo debe entrar en el agujero que está a la izquierda del agujero del vástago de la válvula.

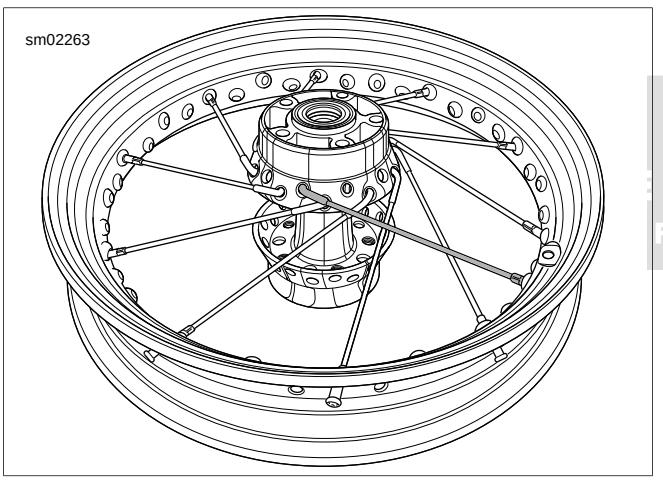


Figura 2-18. Lado del freno hacia arriba: Inicie el primer rayo de la fila superior

6. Vea Figura 2-19. Instale los nueve rayos restantes de la fila superior, uno dentro de cada cuarto agujero restante en la parte superior de la línea de centro del aro. Con esto se termina la instalación de rayos en un lado.

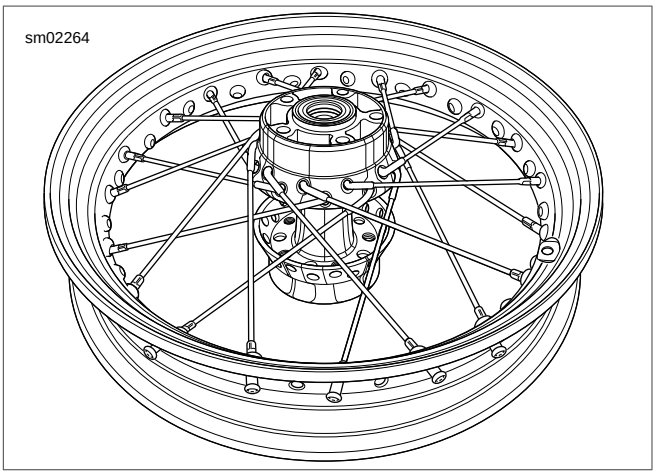


Figura 2-19. Lado del freno hacia arriba: Fila superior de rayos colocados

7. Vea Figura 2-20. Voltee el conjunto de la rueda. Coloque cualquiera de los rayos de la fila **inferior** dentro del cubo. Coloque el rayo en ángulo hacia la derecha e insértelo en el agujero del aro, en ángulo para que encaje bien.

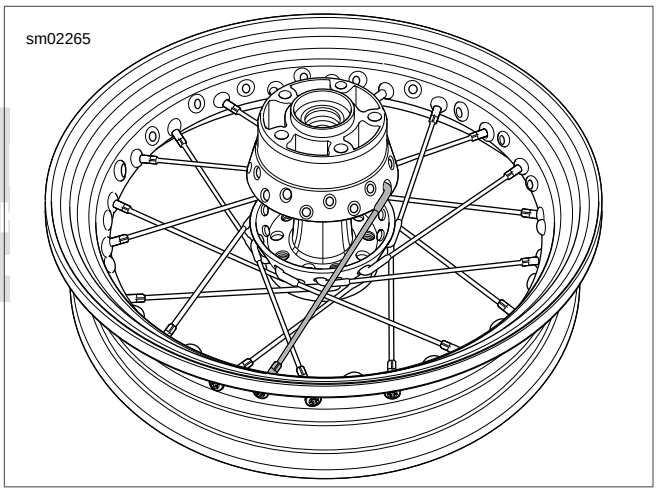


Figura 2-20. Lado de la rueda dentada hacia arriba: Inicie el primer rayo de la fila inferior

8. Vea Figura 2-21. Coloque los nueve rayos restantes de la fila inferior, en ángulo hacia la derecha, dentro del cubo y el aro.

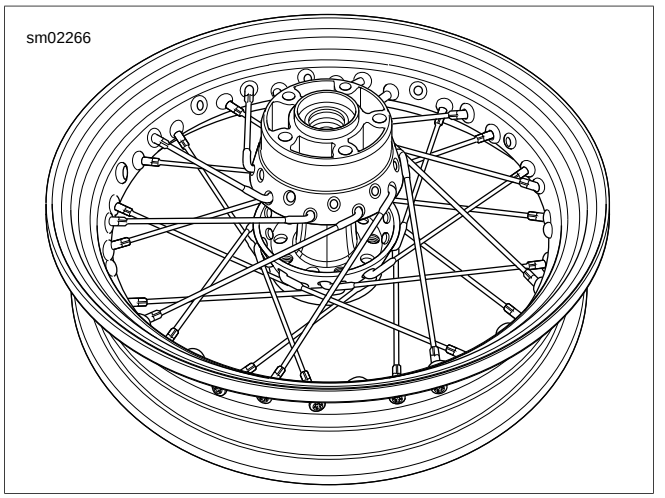


Figura 2-21. Lado de la rueda dentada hacia arriba: Fila inferior de rayos colocados

9. Vea Figura 2-22. Inserte cualquier rayo de la fila **superior** dentro del cubo en ángulo hacia la izquierda. Coloque el rayo dentro del agujero del aro correspondiente.

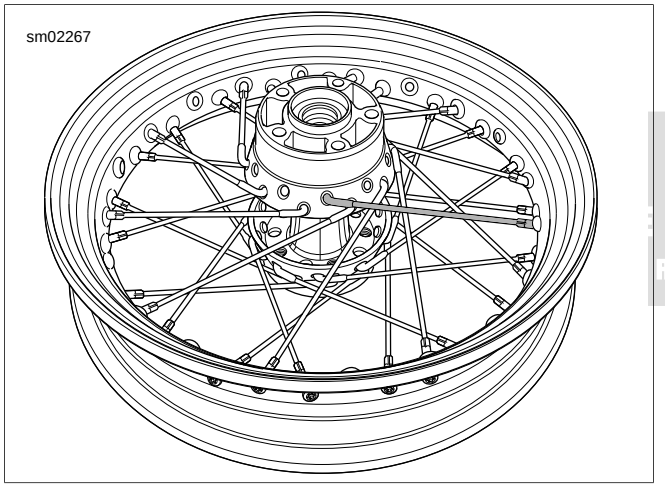


Figura 2-22. Lado de la rueda dentada hacia arriba: Inicie el primer rayo de la fila superior

10. Vea Figura 2-23. Instale los nueve rayos restantes de la fila superior dentro del cubo y el aro.

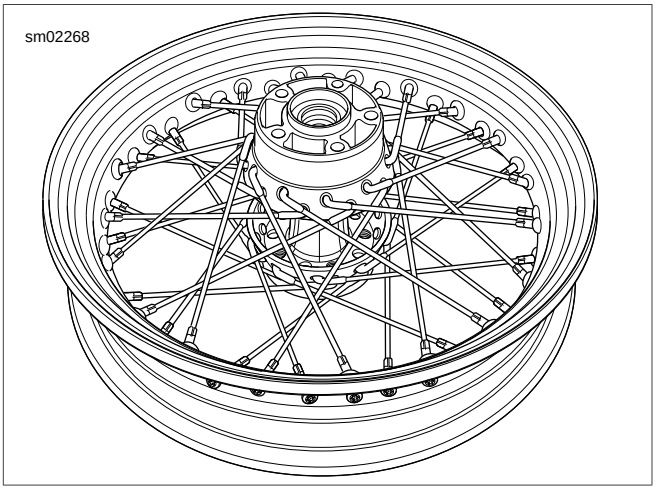


Figura 2-23. Rueda con los rayos completamente colocados

11. Apriete los racores de los rayos a la especificación indicada en la Tabla 2-12.
12. Rectifique la rueda. Vea 2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS.

Tabla 2-12. Especificación del par de torsión de los racores de los rayos

TIPO DE ARO	PAR DE TORSIÓN MÍNIMO
Todos	6,2 N·m (55 **lb-pulg.**)

TENSIÓN DE LOS RAYOS

Vea 1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS.

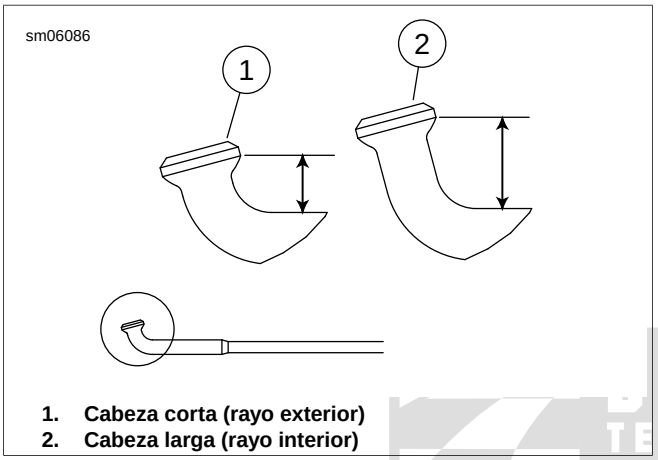
INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO TRASERO DE 16 PULG. 2.9

PROCEDIMIENTO

1. Vea Figura 2-24. Divida los rayos en dos grupos.
   a. Rayos exteriores (cabezas cortas) (1).
   b. Rayos interiores (cabezas largas) (2).

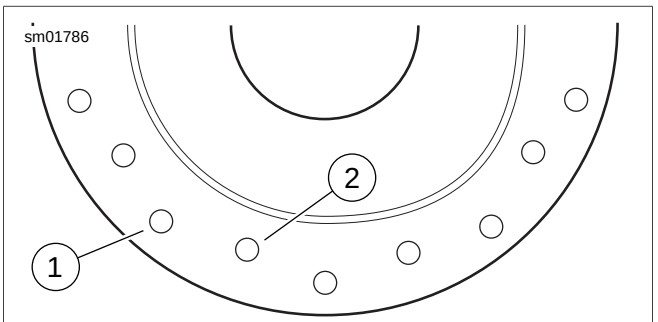
NOTA

Vea Figura 2-25. Los agujeros de los rayos en el cubo de la rueda están escalonados, alternando entre los agujeros interiores (2) (más cerca del centro del cubo) y los agujeros exteriores (1) (cerca del borde del cubo).



1. **Cabeza corta (rayo exterior)**
2. **Cabeza larga (rayo interior)**

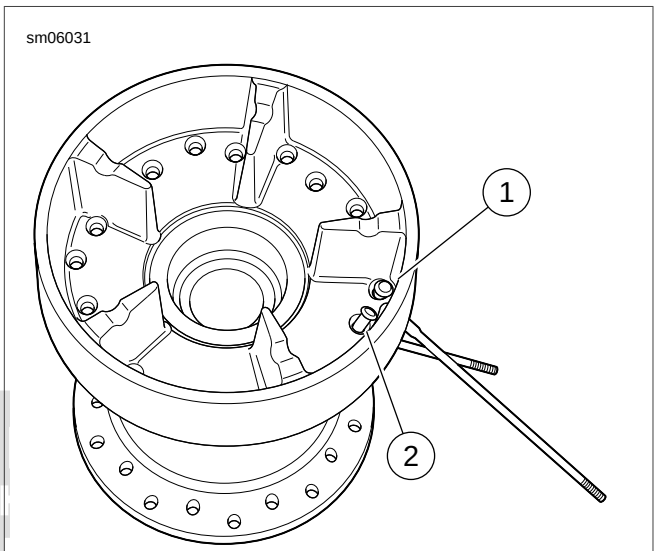
Figura 2-24. Cabezas de rayo



1. **Agujero del rayo exterior**
2. **Agujero del rayo interior**

Figura 2-25. Patrón de agujeros de los rayos

2. Lubrique las roscas de los rayos y los rebordes de los racores con lubricante para montaje de neumáticos.
3. Vea Figura 2-26. Coloque el cubo en un banco de trabajo con el disco de freno hacia abajo. Inserte los rayos exteriores (1) (cabeza corta) en los agujeros exteriores y los rayos interiores (2) (cabeza larga) en los agujeros interiores.
4. Vea Figura 2-27. Después de haber instalado los rayos dé vuelta al cubo de la rueda. Gire los rayos exteriores hacia la izquierda y los rayos interiores hacia la derecha como se muestra. Cada rayo interior debe cruzar cuatro rayos exteriores y cada rayo exterior debe cruzar cuatro rayos interiores.
5. Instale todos los rayos exteriores, después todos los rayos interiores en el reborde del lado del freno. Gire los rayos interiores hacia la izquierda y los rayos exteriores hacia la derecha en el reborde del lado del freno cada uno cruzando cuatro del tipo opuesto.



1. **Rayo exterior (cabeza corta)**
2. **Rayo interior (cabeza larga)**

Figura 2-26. Cubo de la rueda con rayos

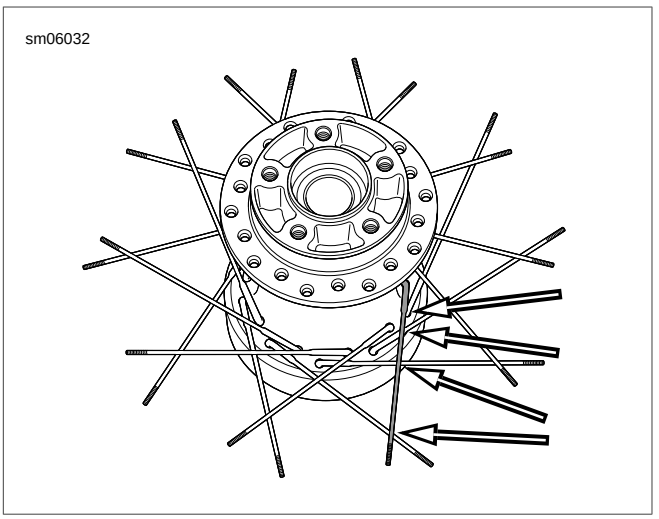
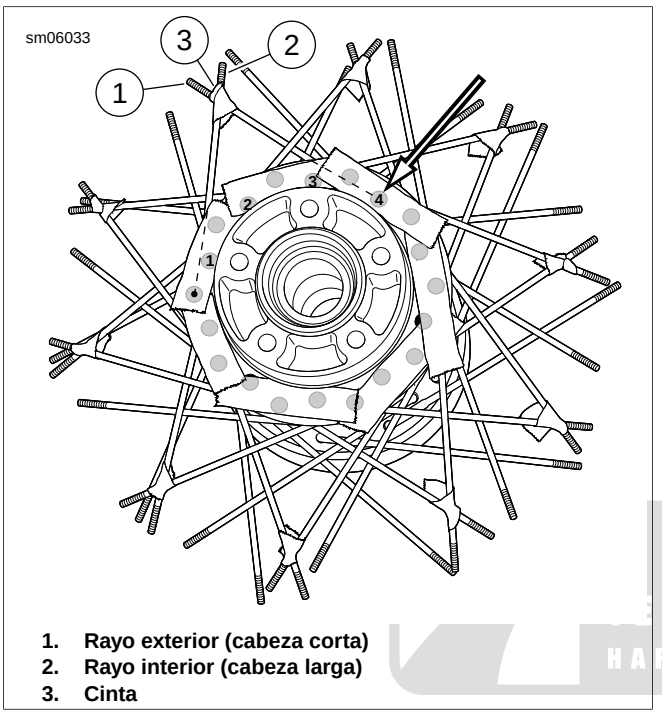


Figura 2-27. Rayos arreglados

NOTA

Vea Figura 2-28. Colocando cinta a través del reborde del disco de freno y de las cabezas de los rayos mantendrá los rayos alejados de la fila inferior de los rayos, haciendo más fácil el contacto de los rayos superiores.

6. Vea Figura 2-28. Agrupe los rayos superiores (lado del freno) en dos manojos como se muestra. Una un rayo exterior (1) con el rayo interior (2) ubicado cuatro lugares hacia la derecha y asegúrelo con cinta (3) aproximadamente 25 mm (1 pulg.) del extremo con rosca.



1. **Rayo exterior (cabeza corta)**
2. **Rayo interior (cabeza larga)**
3. **Cinta**

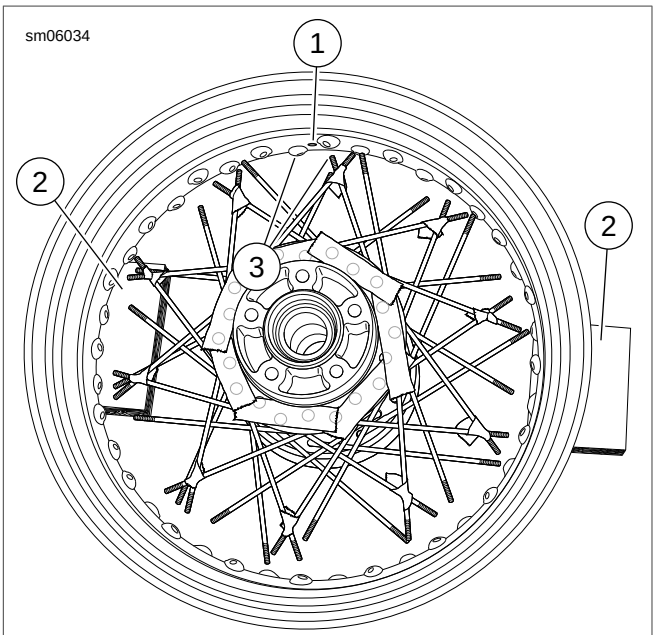
Figura 2-28. Agrupación de rayos

7. Asegúrese de que todos los rayos en el reborde del lado del compensador estén colocados correctamente y apuntando en la dirección correcta:
   a. Todos los rayos exteriores (cabeza corta) apuntando hacia la izquierda, cruzando cuatro rayos interiores.
   b. Todos los rayos interiores (cabeza larga) apuntando hacia la derecha, cruzando cuatro rayos exteriores (cabeza corta).
   c. Instale en ángulo todos los rayos hasta el tope sin sobreponerlos con el siguiente rayo SIMILAR.

NOTAS

- *Verifique que todos los rayos interiores estén colocados hacia el interior y los rayos exteriores estén hacia el exterior.*
- *Vea Figura 2-29. El agujero del vástago de la válvula (1) está centrado en el aro así que la orientación del aro no es importante.*

8. Vea Figura 2-29. Centre el aro sobre el conjunto del cubo/rayos y sosténgalo en piezas de madera de 2 x 4 (2). Gire de manera que el agujero del vástago de la válvula (1) esté cerca de un par de rayos con cinta.



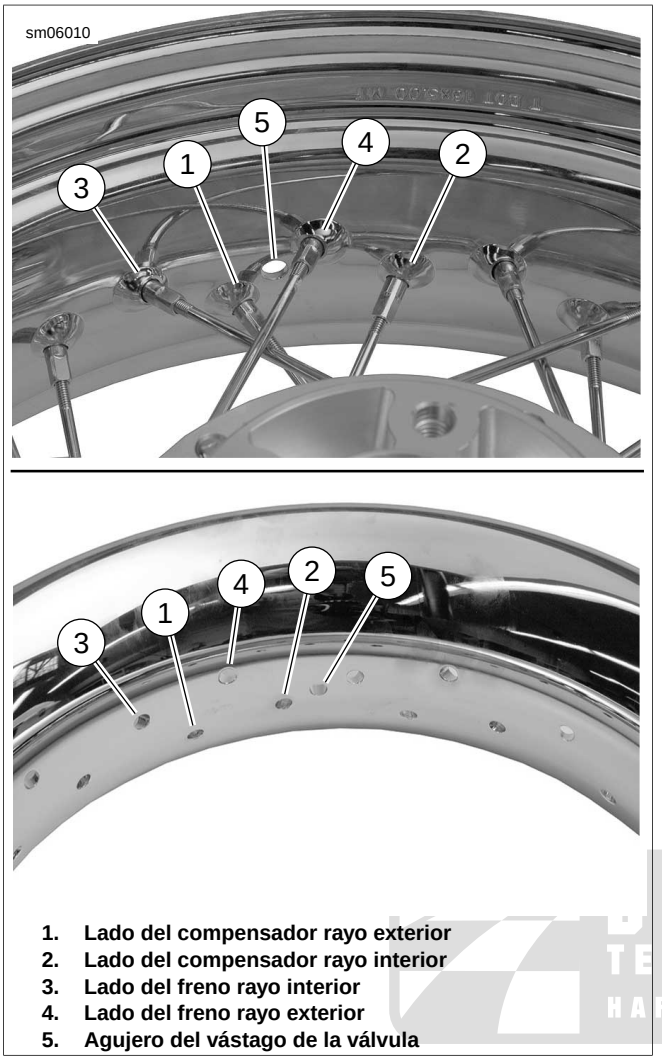
1. **Ubicación del vástago de la válvula**
2. **Bloques de madera**
3. **Ubicación del inicio de la instalación de los rayos**

Figura 2-29. Ubicación del aro

NOTA

Vea Figura 2-30. Se recomienda que el primer rayo sea instalado cercano al agujero del vástago de la válvula (5). Coloque los racores de los rayos a través de los agujeros del aro para determinar la dirección. Solamente un rayo ajustará correctamente dentro del racor. Cuando conecte el rayo al racor, apriete con los dedos de dos a tres roscas.

9. Vea Figura 2-30. Empiece con los rayos exteriores (cabeza corta) del reborde inferior (compensador). Utilizando el método de alineación de rayos que se indicó anteriormente, localice el agujero de rayo (1) directamente a la izquierda del agujero del vástago de la válvula (5) que apunta hacia un rayo exterior.
   a. Asegure el rayo al racor. Salte tres agujeros de aro y repita con el siguiente rayo exterior. Siga la misma secuencia para terminar los rayos exteriores del reborde (compensador) inferior (cabeza corta).
   b. Una vez completado, compruebe que haya tres agujeros vacíos entre los rayos.
10. Instale los rayos interiores del reborde (compensador) inferior (cabeza larga) después. Empiece con el rayo (2) más cercano al agujero del vástago de la válvula (5).
   a. Cada rayo interior (cabeza larga) apunta hacia la derecha y cruza cuatro rayos exteriores (cabeza corta).
   b. Asegure el rayo al racor. Complete la instalación de los rayos interiores del reborde inferior (cabeza larga).



1. **Lado del compensador rayo exterior**
2. **Lado del compensador rayo interior**
3. **Lado del freno rayo interior**
4. **Lado del freno rayo exterior**
5. **Agujero del vástago de la válvula**

Figura 2-30. Inicio de la instalación de rayos

NOTA

Tenga cuidado de no mover los rayos exteriores (cabeza corta) debajo de los rayos interiores (cabeza larga) cuando quite la cinta ya que pueden quedar atrapados debajo de la fila interior de rayos.

11. Vea Figura 2-29. Quite la cinta de cada manojo superior y extienda los rayos en abanico hacia el aro.

NOTA

Todos los rayos interiores del reborde superior (cabeza larga) deben apuntar hacia la izquierda y los rayos exteriores (cabeza corta) hacia la derecha.

12. Vea Figura 2-30. Empiece con el rayo más cercano al agujero del vástago de la válvula (5). Comience primero con los rayos interiores del reborde superior (3) (cabeza larga).
    a. Asegure el rayo al racor. Siga el mismo patrón para terminar la instalación (lado del freno) de los rayos interiores (cabeza larga) del reborde superior.
    b. Una vez completado, compruebe que haya un agujero vacío después de cada tercer rayo.
13. Instale los rayos exteriores en el reborde superior (4) (cabeza corta).
14. Asegure el rayo al racor. Complete los rayos exteriores en el reborde superior (cabeza corta).

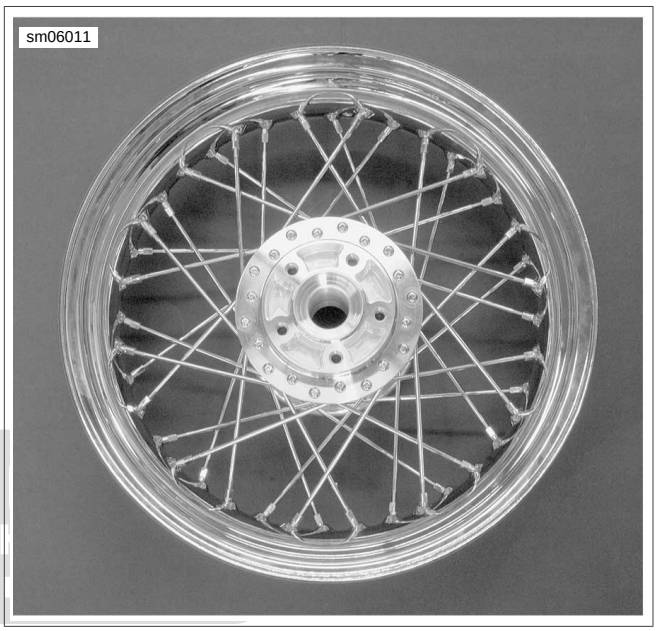


Figura 2-31. Rueda trasera de 16 pulg. terminada

15. Verifique que la rueda esté terminada en forma similar a la Figura 2-31.
16. Trabaje hacia adelante y hacia atrás en la rueda y eventualmente apriete los racores de los rayos a la especificación indicada en la Tabla 2-13.
17. Rectifique la rueda. Vea 2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS.

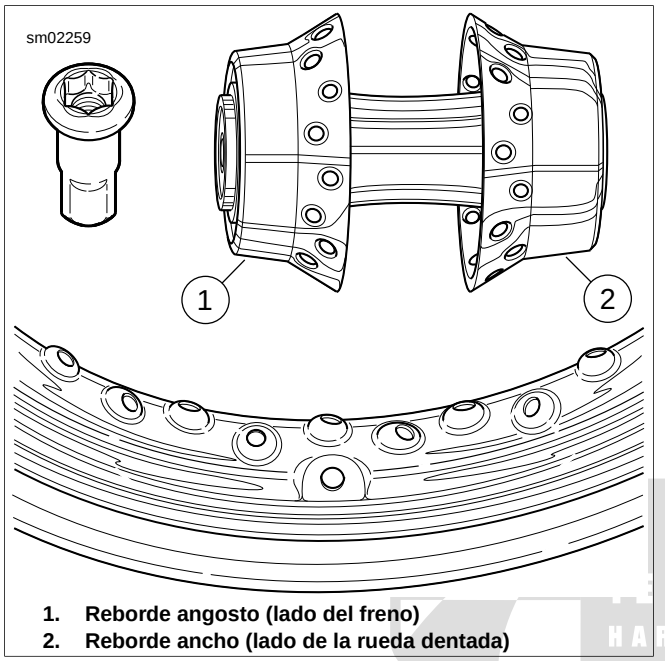
Tabla 2-13. Especificación del par de torsión de los racores de los rayos

TIPO DE ARO	PAR DE TORSIÓN MÍNIMO
Todos	6,2 N·m (55 **lb-pulg.**)

INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DE 17 PULG. 2.10

GENERALIDADES

Si solamente se va a reemplazar el aro, una los rayos con cinta adhesiva para mantenerlos en posición en el cubo y quite los rayos del aro. Instale el conjunto del cubo y rayos unidos con cinta en el aro nuevo y apriete los rayos. Después retire la cinta adhesiva y rectifique la rueda.



1. **Reborde angosto (lado del freno)**
2. **Reborde ancho (lado de la rueda dentada)**

Figura 2-32. Aro, cubo y racor de rayo

PROCEDIMIENTO

NOTA

El lado del cubo del disco principal del freno puede identificarse debido a que tiene una o dos ranuras cortadas en la superficie de montaje del disco.

1. Vea Figura 2-33. Coloque el cubo sobre la mesa de trabajo con el lado del disco principal del freno hacia arriba. Inserte un rayo en cada agujero de la fila **inferior**. Coloque los rayos en ángulo hacia la derecha.
2. Centre el aro sobre el conjunto del cubo con el agujero del vástago de la válvula hacia arriba.
3. Vea Figura 2-34. Usando cualquier rayo de la fila **inferior**, coloque el primer rayo dentro del agujero del aro que se encuentra a la izquierda del agujero del vástago de la válvula, sobre la mitad superior de la línea de centro del aro.
4. Vea Figura 2-35. Instale los rayos restantes de la fila inferior en cada cuarto agujero.
5. Vea Figura 2-36. Coloque el primer rayo de la fila **superior** dentro del cubo como se muestra a continuación. Coloque el rayo en un ángulo hacia la izquierda, cruzando cuatro rayos de la fila inferior. El rayo debe entrar en el agujero que está a la izquierda del agujero del vástago de la válvula.
6. Vea Figura 2-37. Instale los nueve rayos restantes de la fila superior dentro de cada cuarto agujero restante por encima de la línea de centro del aro.

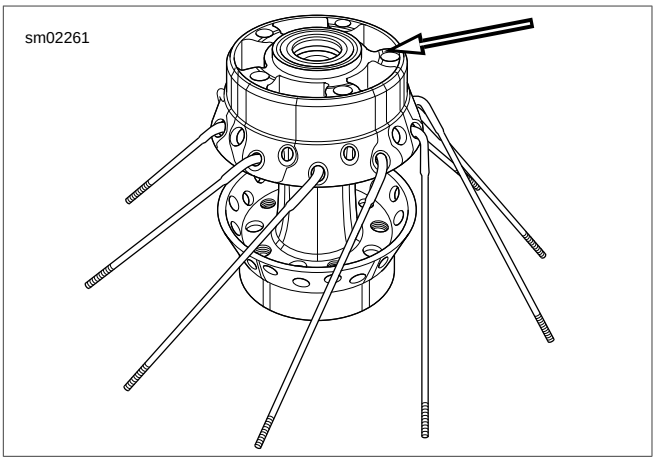


Figura 2-33. Cubo: Lado del disco principal del freno hacia arriba

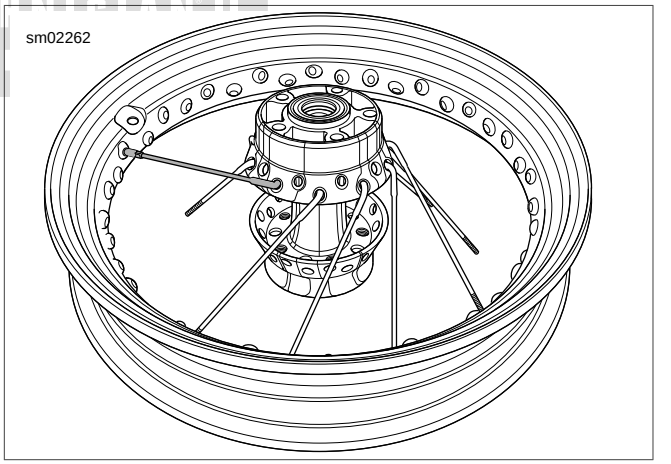


Figura 2-34. Lado del freno hacia arriba: Inicie el primer rayo de la fila inferior

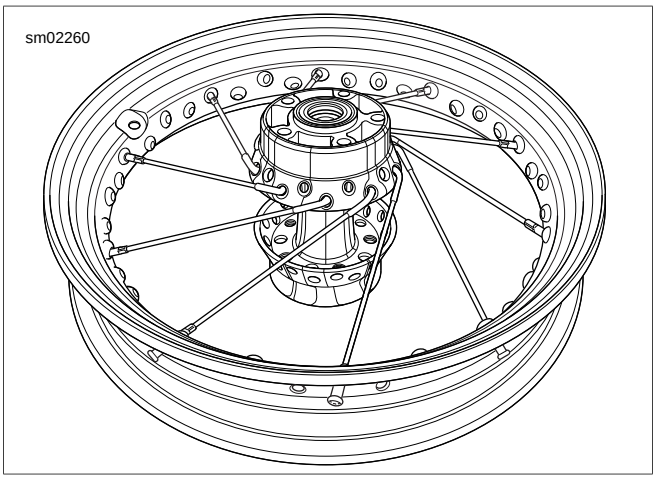


Figura 2-35. Lado del freno hacia arriba: Fila inferior de rayos colocados

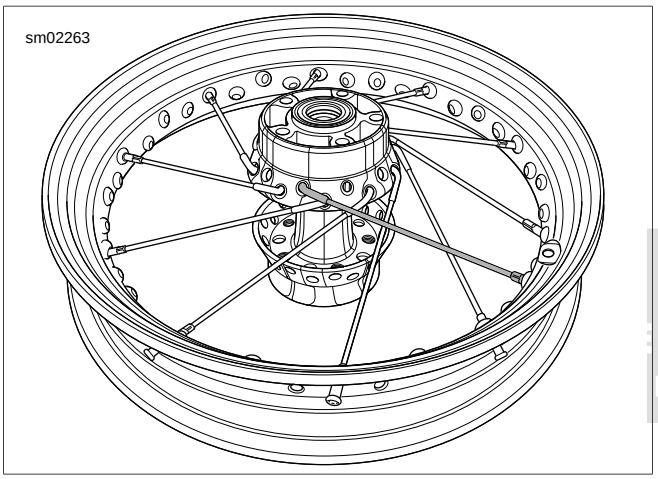


Figura 2-36. Lado del freno hacia arriba: Inicie el primer rayo de la fila superior

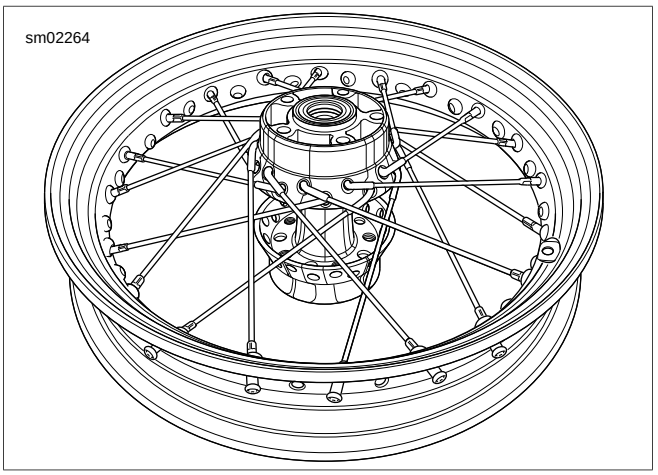


Figura 2-37. Lado del freno hacia arriba: Fila superior de rayos colocados

7. Vea Figura 2-38. Voltee el cubo y el aro para que el lado del disco principal del freno esté hacia abajo. Coloque cualquiera de los rayos de la fila **inferior** dentro del cubo. Coloque el rayo en ángulo hacia la derecha e insértelo en el agujero del aro, en ángulo para que encaje bien.
8. Vea Figura 2-39. Coloque los nueve rayos restantes de la fila inferior, en ángulo hacia la derecha, dentro del cubo y el aro.
9. Vea Figura 2-40. Inserte cualquier rayo de la fila **superior** dentro del cubo en ángulo hacia la izquierda. Coloque el rayo dentro del agujero del aro correspondiente.
10. Vea Figura 2-41. Instale los nueve rayos restantes de la fila superior.
11. Apriete los racores de los rayos a la especificación indicada en la Tabla 2-14.
12. Rectifique la rueda. Vea 2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS.

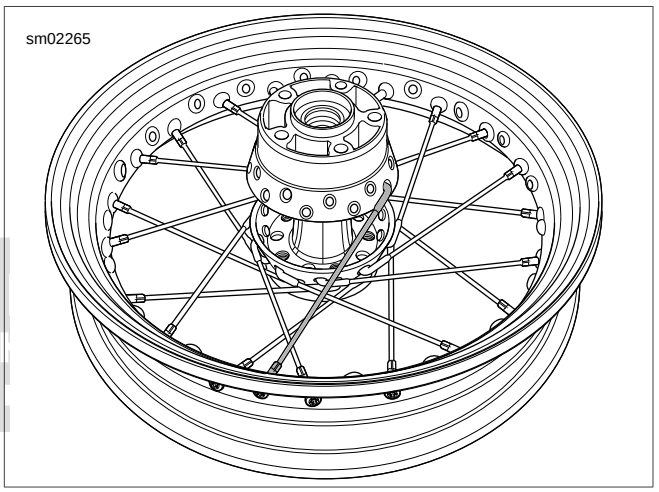


Figura 2-38. Lado de la rueda dentada hacia arriba: Inicie el primer rayo de la fila inferior

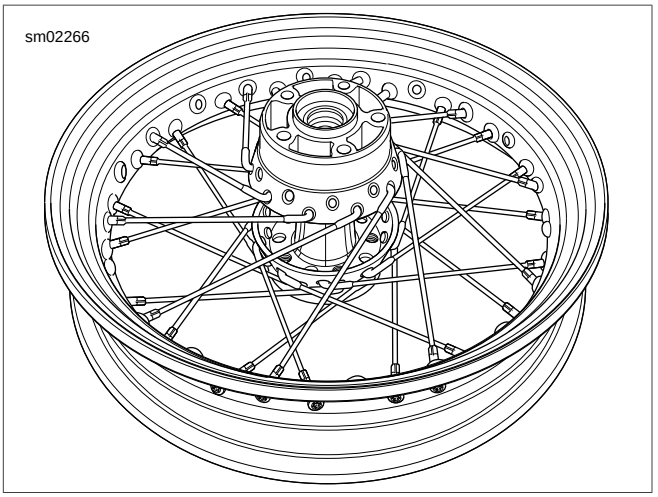


Figura 2-39. Lado de la rueda dentada hacia arriba: Fila inferior de rayos colocados

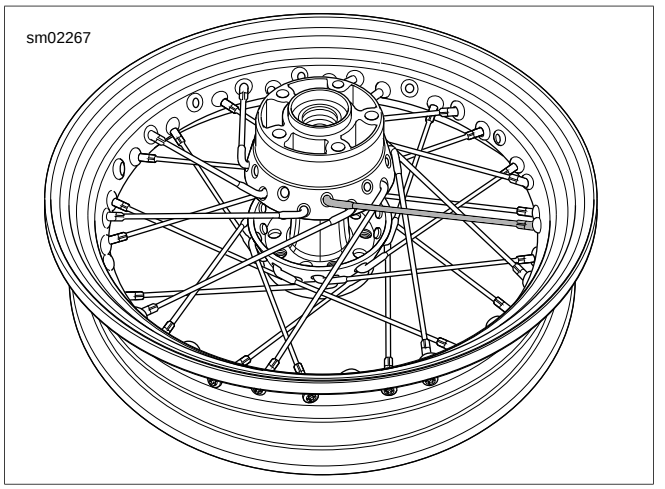


Figura 2-40. Lado de la rueda dentada hacia arriba: Inicie el primer rayo de la fila superior

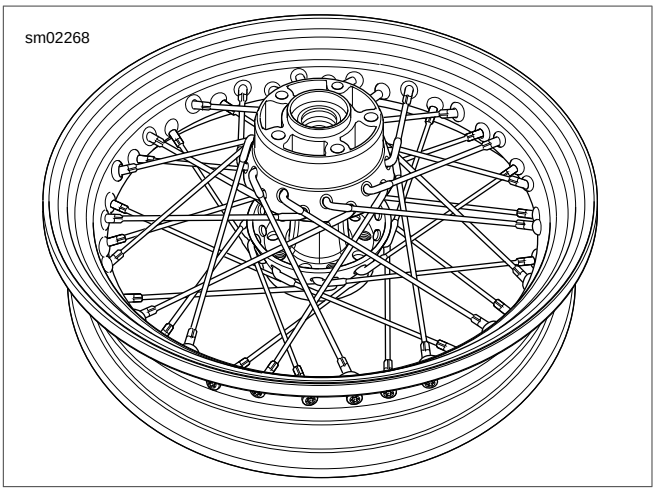


Figura 2-41. Rueda con los rayos completos

Tabla 2-14. Especificación del par de torsión de los racores de los rayos

TIPO DE ARO	PAR DE TORSIÓN MÍNIMO
Todos	6,2 N·m (55 **lb-pulg.**)

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS 2.11

INSPECCIÓN

1. Gire la rueda varias veces.

NOTA

Si está equipada con ABS, mantenga el indicador de cuadrante con base magnética lo más alejado posible del sensor de velocidad de la rueda y del cojinete codificador del ABS o se dañarán.

2. Verifique el juego axial como sigue:
   a. Vea Figura 2-42. Coloque un indicador de cuadrante con base magnética al disco de freno. Establezca el punto de contacto del indicador en el extremo del eje.
   b. Firmemente empuje la rueda a un lado y ponga a cero el indicador de cuadrante.
   c. Firmemente empuje la rueda hacia atrás lo más posible y tome nota de la lectura del indicador de cuadrante.
   d. Repita el procedimiento para comprobar la lectura.
   e. Los cojinetes aprueban la inspección del juego axial si la lectura es menor que 0,051 mm (0,002 pulg.).
   f. Reemplace los cojinetes si el juego axial sobrepasa las especificaciones o si tienen arrastre, giran en forma áspera, tienen ruido anormal o cualquier otra cosa inusual.

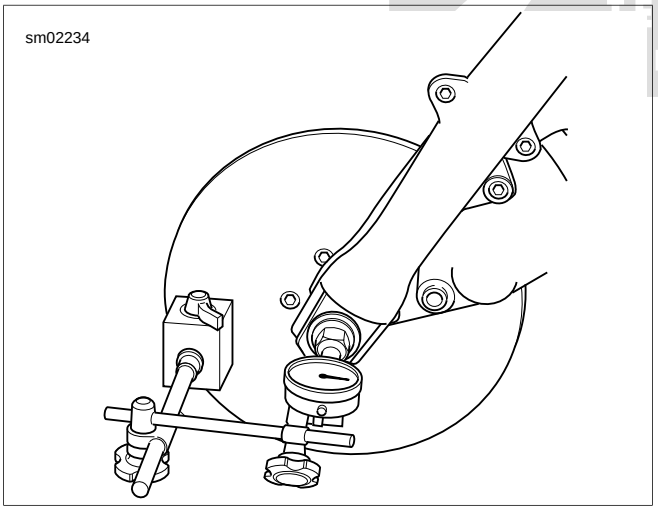
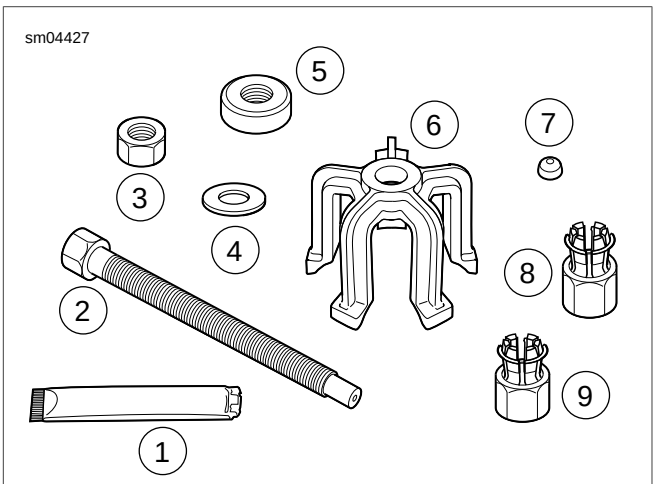


Figura 2-42. Inspección de los cojinetes de la rueda (se ilustra la rueda delantera)

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-44060B	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE RUEDA

1. Quite la rueda. Vea 2.4 RUEDA DELANTERA o 2.5 RUEDA TRASERA.



1. **Lubricante de grafito**
2. **Tornillo de fuerza**
3. **Tuerca hexagonal**
4. **Arandela plana**
5. **Cojinete Nice**
6. **Puente**
7. **Bola de acero**
8. **Collar estándar de 25 mm**
9. **Collar ABS de 25 mm**

Figura 2-43. Herramienta extractora de cojinetes de las ruedas (HD-44060B)

Tabla 2-15. Lado del disco principal del freno

RUEDA	LADO	INDICADOR VISUAL
DELAN-TERA	IZQUIERDO	Lado opuesto del vástago de la válvula
TRASERA	DERECHO	Lado del vástago de la válvula

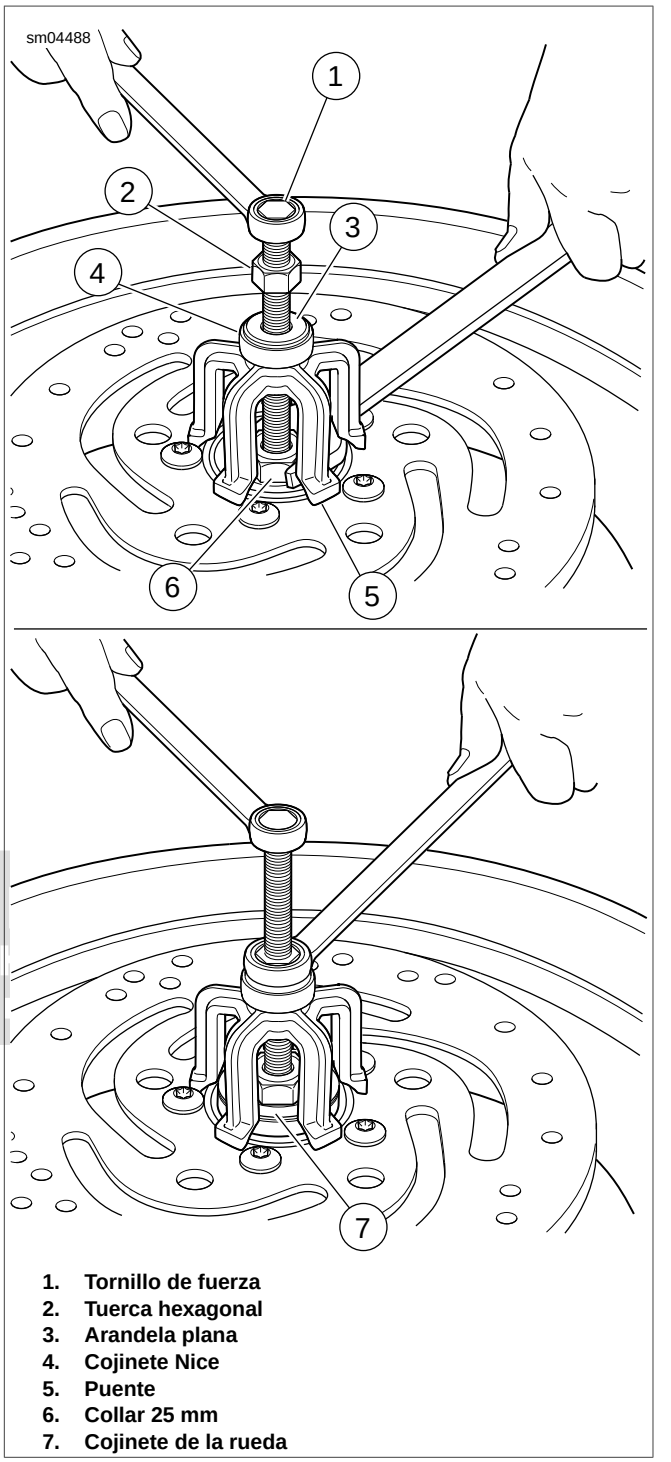
2. Si está dando servicio a la rueda trasera, quite la rueda dentada del compensador.
3. Vea Figura 2-43. Obtenga el EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE RUEDA (pieza Nº HD-44060B).
4. Aplique una cantidad pequeña de lubricante de grafito a las roscas del tornillo de fuerza.
5. Instale la tuerca hexagonal, la arandela plana y el cojinete Nice en el tornillo de fuerza. Inserte el extremo del tornillo de fuerza a través del agujero en el puente.

NOTAS

- *Siempre quite primero el cojinete del lado del disco principal del freno de la rueda. Coloque la rueda en la posición apropiada. Vea Tabla 2-15.*
- *Debido a que las motocicletas equipadas con ABS utilizan un cojinete codificador especial y un cojinete estándar en el mismo cubo, se requieren dos collares diferentes de 25 mm para extraer los cojinetes. El cojinete codificador del ABS siempre está instalado en el lado del disco principal del freno en la rueda. Para ayudar en la identifica-*

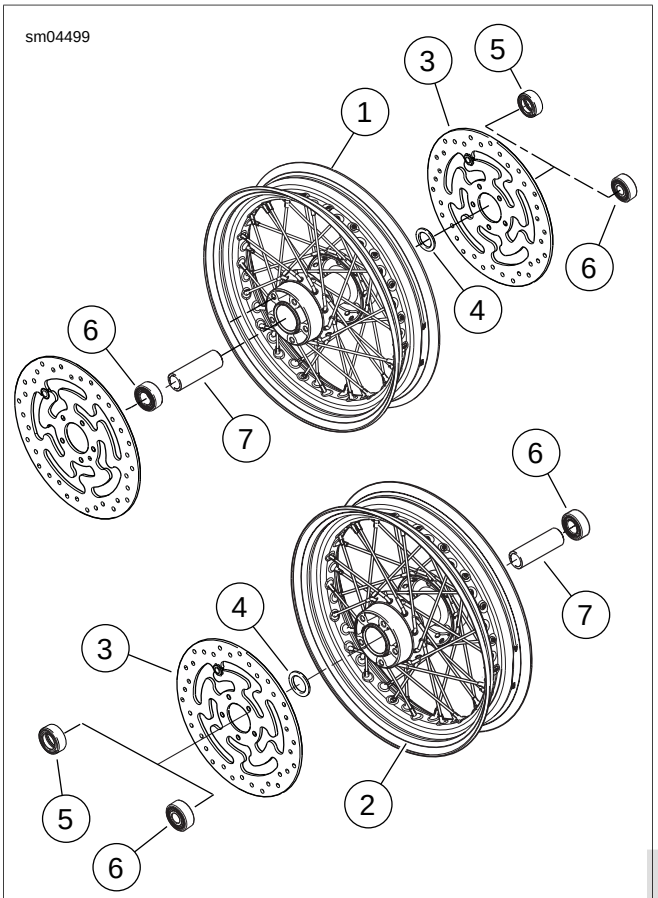
ción, el lado exterior del cojinete codificador del ABS es color canela verdoso, en tanto que el cojinete estándar es color negro.

6. Seleccione el collar de 25 mm correcto. Seleccione el HD-44060-11 si la motocicleta está equipada con ABS o HD-44060-10 para las motocicletas no equipadas con ABS.
7. Coloque la bola de acero adentro del collar. Instale el collar en el extremo del tornillo de fuerza.
8. Inserte el collar en el diámetro interior del cojinete. Toque para sentir el borde interior del cojinete usando el extremo del collar y después retírelo ligeramente.
9. Vea el cuadro superior de la Figura 2-44. Sujete la tuerca hexagonal del tornillo de fuerza (1) y gire la tuerca hexagonal en el collar (6) hasta que el labio haga contacto firme con el reborde interior del cojinete.
10. Vea Figura 2-44. Gire la tuerca hexagonal (2) hasta que el cojinete quede libre. Deseche el cojinete.
11. Vea Figura 2-45. Extraiga la arandela espaciadora (4) y la manga del espaciador (7) del cubo.
12. Si el cojinete codificador del ABS se quitó del lado del disco principal del freno de la rueda, quite el collar ABS del tornillo de fuerza e instale el collar estándar.
13. Repita los pasos correspondientes para quitar el cojinete estándar del lado opuesto de la rueda, usando un collar apropiado. Deseche el cojinete.



1. **Tornillo de fuerza**
2. **Tuerca hexagonal**
3. **Arandela plana**
4. **Cojinete Nice**
5. **Puente**
6. **Collar 25 mm**
7. **Cojinete de la rueda**

Figura 2-44. Extracción de los cojinetes de las ruedas



1. **Rueda delantera (lado izquierdo)**
2. **Rueda trasera (lado derecho)**
3. **Disco de freno (primario)**
4. **Arandela espaciadora**
5. **Cojinete codificador del ABS**
6. **Cojinete estándar**
7. **Manga del espaciador**

Figura 2-45. Conjuntos de cojinete de rueda

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-44060B	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE RUEDA

NOTAS

- *Siempre mantenga los cojinetes codificador del ABS alejados de campos magnéticos (tales como bandejas magnéticas para piezas, indicadores de cuadrante con base magnética, rotores de alternadores, etc.), o se dañarán.*
- *Siempre reemplace los cojinetes como un juego completo. Nunca reemplace solamente un cojinete.*

1. Obtenga el EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE RUEDA (pieza Nº HD-44060B). Proceda de la siguiente manera:
   a. Aplique una cantidad pequeña de lubricante de grafito a las roscas de la varilla.
   b. Instale la placa de respaldo en la varilla.

NOTA

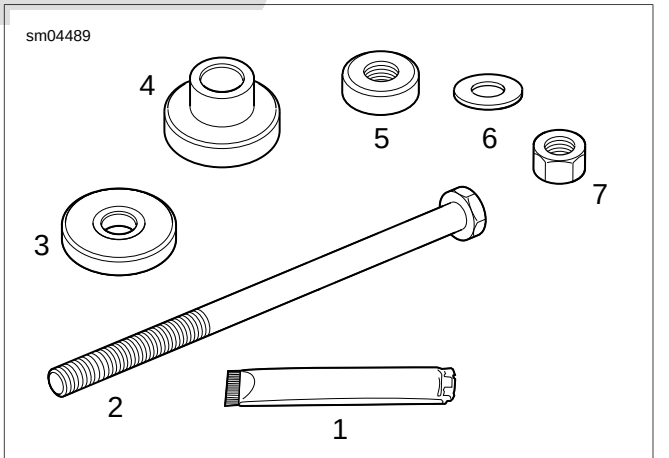
Siempre instale primero el cojinete en el lado del disco principal del freno de la rueda. Vea Tabla 2-15. En las motocicletas equipadas con ABS, el cojinete codificador especial siempre se instala en esta ubicación.

   c. Deslice la varilla a través del cubo.
   d. Deslice la arandela espaciadora hacia abajo de la varilla, hasta que esté asentada en el ensanchamiento del cubo.

NOTA

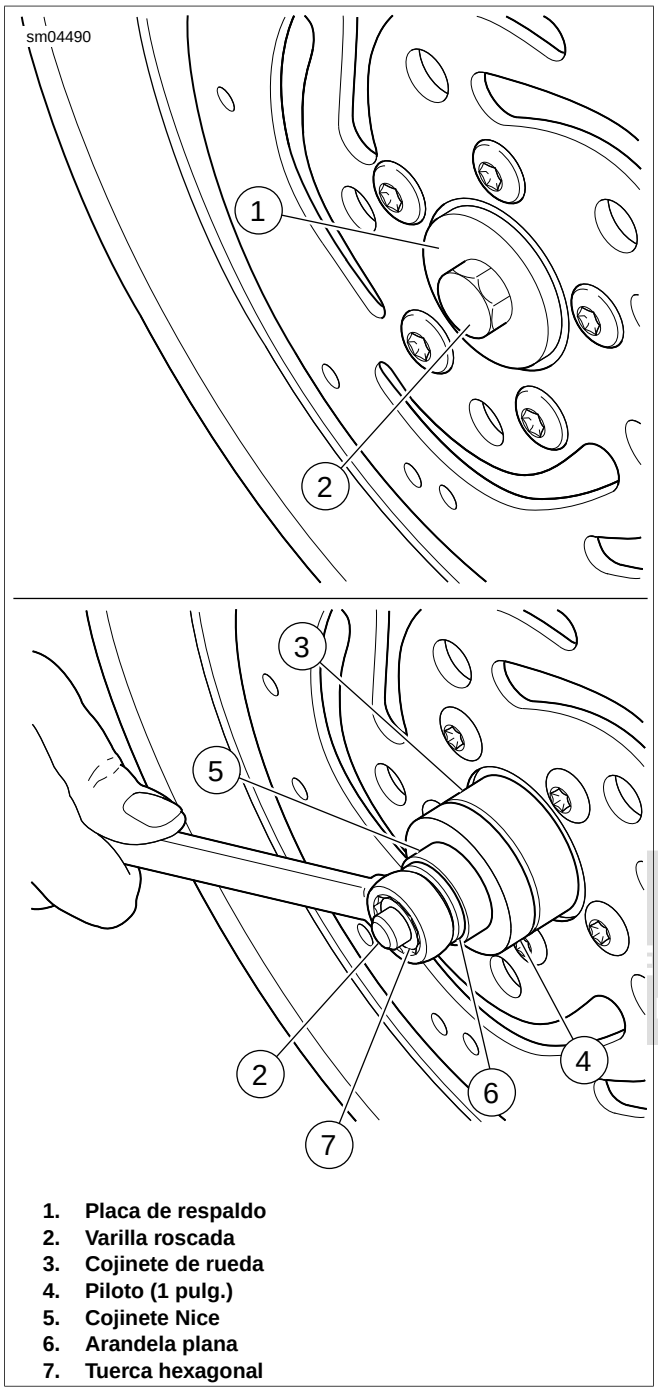
La orientación del cojinete es importante.

   e. Si está equipada con ABS, deslice el cojinete codificador hacia abajo de la varilla, orientado con el lado rojo hacia adentro y el lado canela verdoso hacia afuera. Si el vehículo no está equipado con ABS, instale el cojinete estándar en la varilla con el lado con letras hacia afuera.
   f. Instale el piloto de 1 pulg., el cojinete Nice, la arandela plana y la tuerca hexagonal en la varilla.
2. Vea los cuadros superior e inferior de la Figura 2-47. Sujete el hexágono de la varilla y gire la tuerca hexagonal para instalar el cojinete. El cojinete está completamente asentado cuando hace contacto firmemente con la arandela espaciadora.
3. Invierta la herramienta e instale el cojinete del lado opuesto hasta que el cojinete haga contacto con el espaciador interior.
4. Instale la rueda. Vea 2.4 RUEDA DELANTERA o 2.5 RUEDA TRASERA.



1. **Lubricante de grafito**
2. **Varilla roscada**
3. **Placa de respaldo**
4. **Piloto (1 pulg.)**
5. **Cojinete Nice**
6. **Arandela plana**
7. **Tuerca hexagonal**

Figura 2-46. Herramientas de instalación de cojinetes de las ruedas (HD-44060B)



1. **Placa de respaldo**
2. **Varilla roscada**
3. **Cojinete de rueda**
4. **Piloto (1 pulg.)**
5. **Cojinete Nice**
6. **Arandela plana**
7. **Tuerca hexagonal**

Figura 2-47. Instalación de los cojinetes de las ruedas

IGITAL
CHNICIAN® II
RLEY-DAVIDSON®

RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS 2.12

GENERALIDADES

El aro debe rectificarse lateral y radialmente. Si se instalaron cojinetes **nuevos**, las ruedas deben rectificarse solamente con los cojinetes y espaciador central instalados.

RECTIFICACIÓN LATERAL

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-94681-80	LLAVE DE RAYOS
HD-99500-80	SOPORTE PARA RECTIFICACIÓN DE RUEDAS

1. Divida los rayos de la rueda en diez grupos de cuatro y marque el centro de cada grupo con un trozo de cinta. Los grupos deben estar directamente al frente uno del otro y separados aproximadamente 90 grados. Apriete los rayos con los dedos en estos cuatro grupos.
2. Vea Figura 2-48. Instale el árbol de rectificación en el cubo de la rueda y coloque la rueda en un SOPORTE PARA RECTIFICACIÓN DE RUEDAS (pieza Nº HD-99500-80). Apriete las tuercas del árbol de modo que el cubo gire sobre sus cojinetes.

NOTA

El lado del cubo del disco principal del freno puede identificarse debido a que tiene una o dos ranuras cortadas en la superficie de montaje del disco.

3. Coloque una regla entre la superficie de montaje del disco principal del freno del cubo y uno de los grupos marcados de rayos.
4. Vea Figura 2-49 y Tabla 2-16. Mida la distancia “A” desde la regla a la ubicación, como se muestra.

NOTAS

- *Apriete o afloje el rayo, un plano a la vez, y vuelva a verificar la medida.*
- *Afloje siempre los rayos apropiados antes de apretar los otros dos. Invertir este procedimiento causará que el aro tenga deformación circunferencial.*

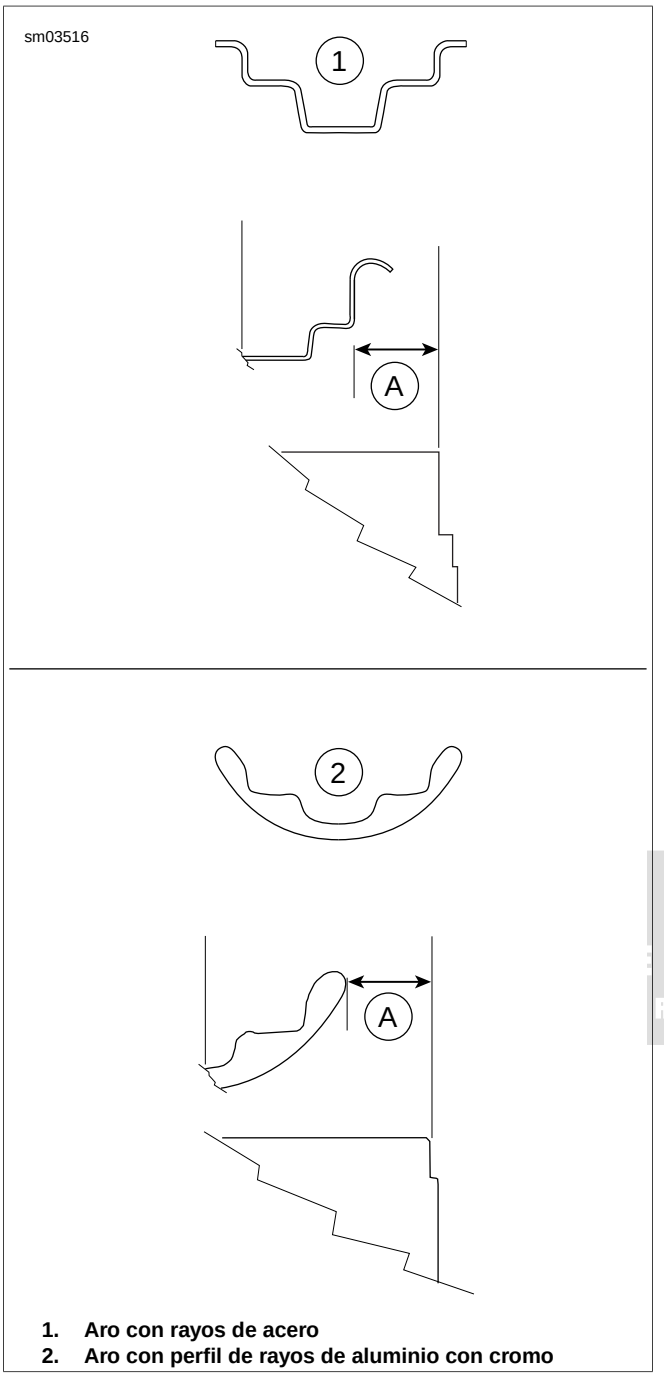
5. Si la dimensión no es correcta, apriete los cuatro rayos según se necesite. Use la LLAVE DE RAYOS (pieza Nº HD-94681-80). Por ejemplo, si la medida en el lado **derecho** del borde el aro es **menor** de lo que debe ser, **afloje** los dos rayos conectados al lado **derecho** del cubo y **apriete** los dos rayos conectados al lado **izquierdo** del cubo. Gire los cuatro rayos la misma cantidad de vueltas hasta que sea correcta la dimensión de la desviación.
6. Repita los pasos anteriores en los diez grupos de la rueda.



Figura 2-48. Dimensión de la desviación del cubo de la rueda delantera

Tabla 2-16. Dimensión de la desviación

Tipo de aro	Medida del aro	DESVIACIÓN (A)	
		mm	pulg.
Rayos de acero (1)			
Delantero	16 x 3	39,4-39,9	1,551-1,571
Trasero	16 x 5	27,9-28,4	1,098-1,118
Perfil de rayos de aluminio con cromada (2)			
Delantero	16 x 3	32,19-32,69	1,267-1,287
Delantero	17 x 3	32,19-32,69	1,267-1,287
Trasero	16 x 5	21,1-21,6	0,831-0,850



1. **Aro con rayos de acero**
2. **Aro con perfil de rayos de aluminio con cromo**

Figura 2-49. Dimensiones de la desviación del cubo de los rayos

RECTIFICACIÓN RADIAL

1. Vea Figura 2-50. Ajuste el indicador del pedestal de rectificación al asiento del reborde del neumático en el aro como se muestra. El aro debe rectificarse a 0,76 mm (0,030 pulg.).

NOTAS

- *Apriete o afloje el rayo, un plano a la vez, y vuelva a verificar la medida.*
- *Afloje siempre los rayos apropiados antes de apretar los otros dos. Invertir este procedimiento causará que el aro tenga deformación circunferencial.*

2. Haga girar el aro lentamente.
   a. Si el aro hace contacto con el indicador, en o cerca de un grupo marcado de rayos, afloje los rayos del grupo marcado en el lado opuesto del aro. Luego apriete los rayos del grupo donde el aro hace contacto. Afloje y apriete los rayos la misma cantidad de vueltas.
   b. Si el aro hace contacto con el indicador entre dos grupos marcados, afloje los rayos en los dos grupos opuestos. Después ajuste los rayos del grupo donde el aro hace contacto.
3. Cuando haya centrado y rectificado la rueda, comience en el agujero de la válvula y apriete el resto de los racores de los rayos una vuelta por vez hasta que estén firmemente apretados.
4. Asiente cada cabeza de rayo en el reborde del cubo usando un punzón de punta plana y un mazo de caucho. Después vuelva a comprobar la rectificación de la rueda y apriete los racores según corresponda.

⚠ADVERTENCIA

Los rayos que están demasiado apretados pueden forzar los racores a través del aro o deformar los rebordes del cubo. Los rayos que están demasiado flojos pueden seguir aflojándose al estar en servicio. Cualquiera de ambas condiciones puede afectar negativamente la estabilidad y maniobrabilidad, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00286a)

5. Verifique que los rayos estén apretados a la especificación indicada en la Tabla 2-17.
6. Lime o esmerile los extremos de los rayos que sobresalgan por los racores para evitar pinchar la cámara al montar el neumático.

NOTA

Después de instalar la rueda delantera, compruebe la relación de la rueda delantera con los salientes del guardabarros de la horquilla. La rueda delantera debe estar centrada aproximadamente entre los salientes.

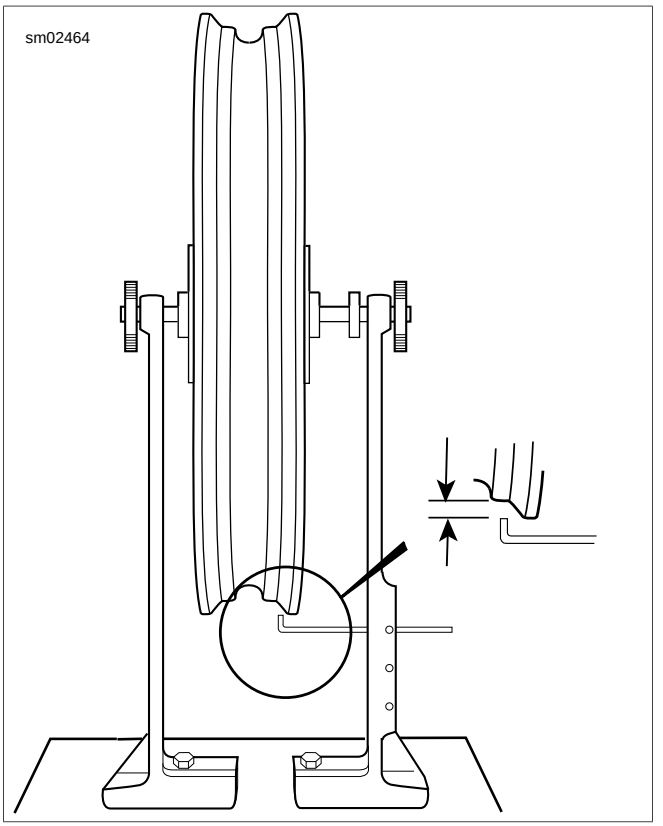


Figura 2-50. Rectificación radial del aro

Tabla 2-17. Especificación del par de torsión de los racores de los rayos

TIPO DE ARO	PAR DE TORSIÓN MÍNIMO
Todos	6,2 N·m (55 **lb-pulg.**)

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

VERIFICACIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DE LAS RUEDAS FUNDIDAS 2.13

GENERALIDADES

Las ruedas fundidas deben revisarse para detectar si presentan descentramiento lateral y radial antes de instalar un neumático o cámara nueva.

DESCENTRAMIENTO LATERAL

Vea Figura 2-51. Instale el árbol en el cubo de la rueda y coloque la rueda en el soporte para rectificación. Para comprobar el descentramiento lateral del aro, coloque una varilla indicadora o un indicador de cuadrante cerca del reborde del aro. Si el descentramiento lateral sobrepasa 0,76 mm (0,030 pulg.), reemplace la rueda.

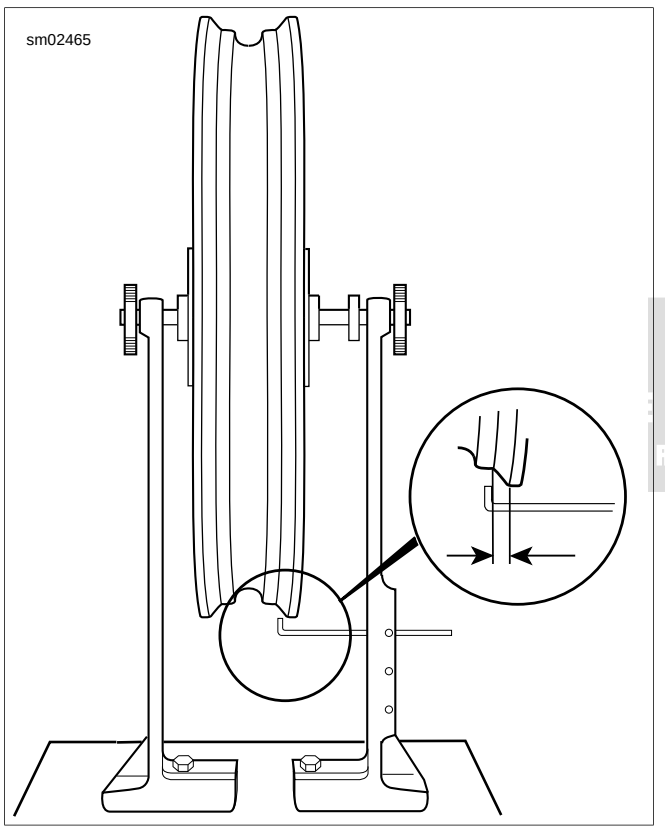
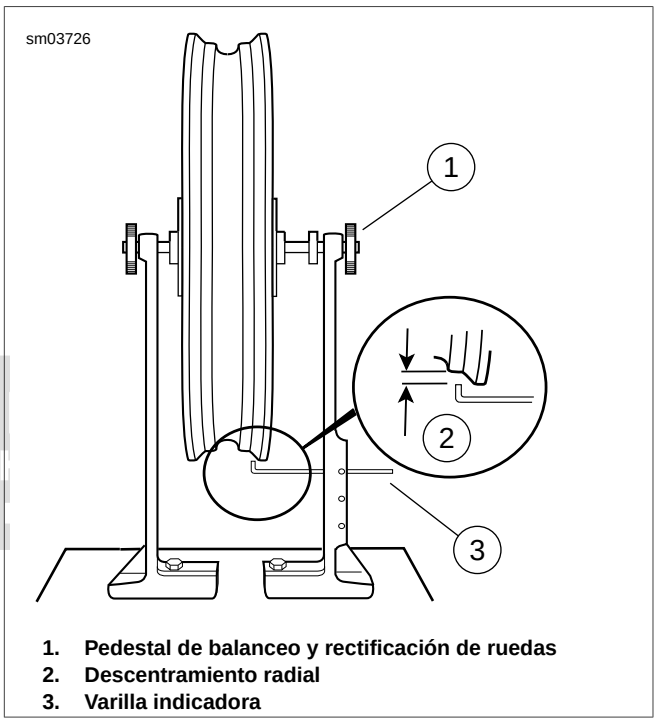


Figura 2-51. Comprobación del descentramiento lateral

DESCENTRAMIENTO RADIAL

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-99500-80	PEDESTAL DE BALANCEO Y RECTIFICACIÓN DE RUEDAS

Vea Figura 2-52. Usando el PEDESTAL DE BALANCEO Y RECTIFICACIÓN DE RUEDAS (pieza Nº HD-99500-80), compruebe el descentramiento radial como se muestra. Reemplace la rueda si el descentramiento excede de 0,76 mm (0,030 pulg.).



1. **Pedestal de balanceo y rectificación de ruedas**
2. **Descentramiento radial**
3. **Varilla indicadora**

Figura 2-52. Revisión del descentramiento radial de la rueda fundida

BOMBA DEL FRENO DELANTERO 2.14

GENERALIDADES

ATENCIÓN

No permita que entre suciedad o desechos al depósito de la bomba. La suciedad o los desechos en el depósito pueden causar el funcionamiento incorrecto y daño del equipo. (00205c)

⚠ATENCIÓN

El contacto directo del líquido de frenos DOT 4 con los ojos puede causar irritación. Evite el contacto con los ojos. En caso de contacto directo, enjuague los ojos con agua abundante y busque atención médica inmediata. La ingestión de cantidades abundantes de líquido de frenos DOT 4 puede causar problemas digestivos. En caso de ingestión, busque atención médica. Utilícelo en un área con buena ventilación. MANTÉNGALO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00240a)

ATENCIÓN

El líquido de frenos DOT 4 dañará las superficies pintadas y de los tableros de la carrocería con las que haga contacto. Siempre tenga cuidado y proteja las superficies de los derrames cada vez que se realice trabajo en los frenos. No hacerlo puede causar daños cosméticos. (00239b)

NOTA

Inmediatamente limpie cualquier derrame de líquido de frenos con un trapo limpio, seco y suave. Termine limpiando completamente el área afectada con un trapo limpio, húmedo y suave (derrames pequeños) o lavando con bastante agua jabonosa (derrames grandes).

EXTRACCIÓN Y DESARMADO

Extracción

1. Gire la rueda delantera hacia el tope izquierdo de la horquilla hasta que el depósito de la bomba esté nivelado.
2. Para evitar que entre suciedad y otros contaminantes al depósito de la bomba, limpie completamente la cubierta antes de la extracción.
3. Quite la cubierta del depósito de la bomba.

NOTA

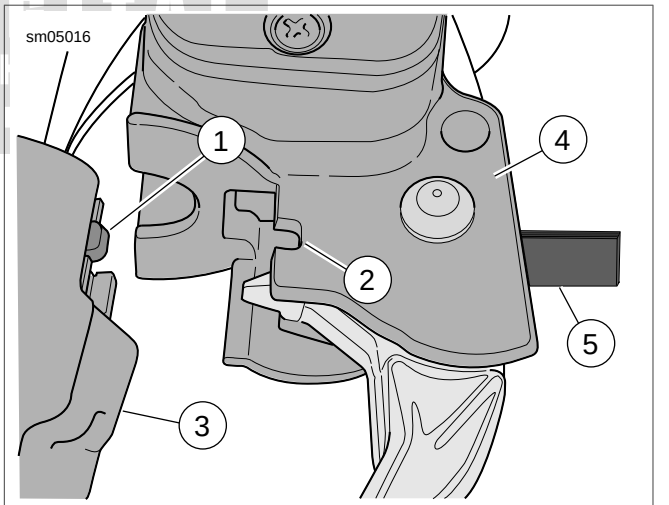
Envuelva el dispositivo de conexión banjo con un pedazo de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

4. Quite le perno banjo. Sostenga un recipiente apropiado debajo del diámetro interior del perno banjo, para permitir que el depósito drene. Deseche las arandelas de cobre.
5. Usando un trapo de taller limpio, limpie cualquier líquido restante en el depósito de la bomba.

ATENCIÓN

No extraiga ni instale el conjunto de la bomba sin primero colocar un inserto de 4 mm (5/32 pulg.) de grueso entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca. Si se extrae o instala el conjunto de la bomba sin el inserto de cartón en su lugar, se podría dañar la funda de caucho y el émbolo del interruptor delantero de la luz de parada. (00324a)

6. Coloque el inserto de cartón entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca del freno. Use el ojal de una correa de cables pequeña si no dispone de un inserto de cartón.
7. Vea Figura 2-53. Quite la abrazadera del manillar del depósito de la bomba. Quite la abrazadera y el conjunto del depósito de la bomba/palanca del freno del manillar.
8. Extraiga el inserto de cartón entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca del freno.
9. Quite el anillo de retención de la ranura del pasador de pivote, en la parte inferior de la pieza de soporte de la palanca del freno. Deseche el anillo de retención.
10. Quite el pasador de pivote y la palanca del freno de la pieza de soporte de la palanca del freno.



1. **Lengüeta**
2. **Ranura**
3. **Conjunto de las cajas de interruptores**
4. **Pieza de soporte de la palanca del freno**
5. **Inserto de cartón**

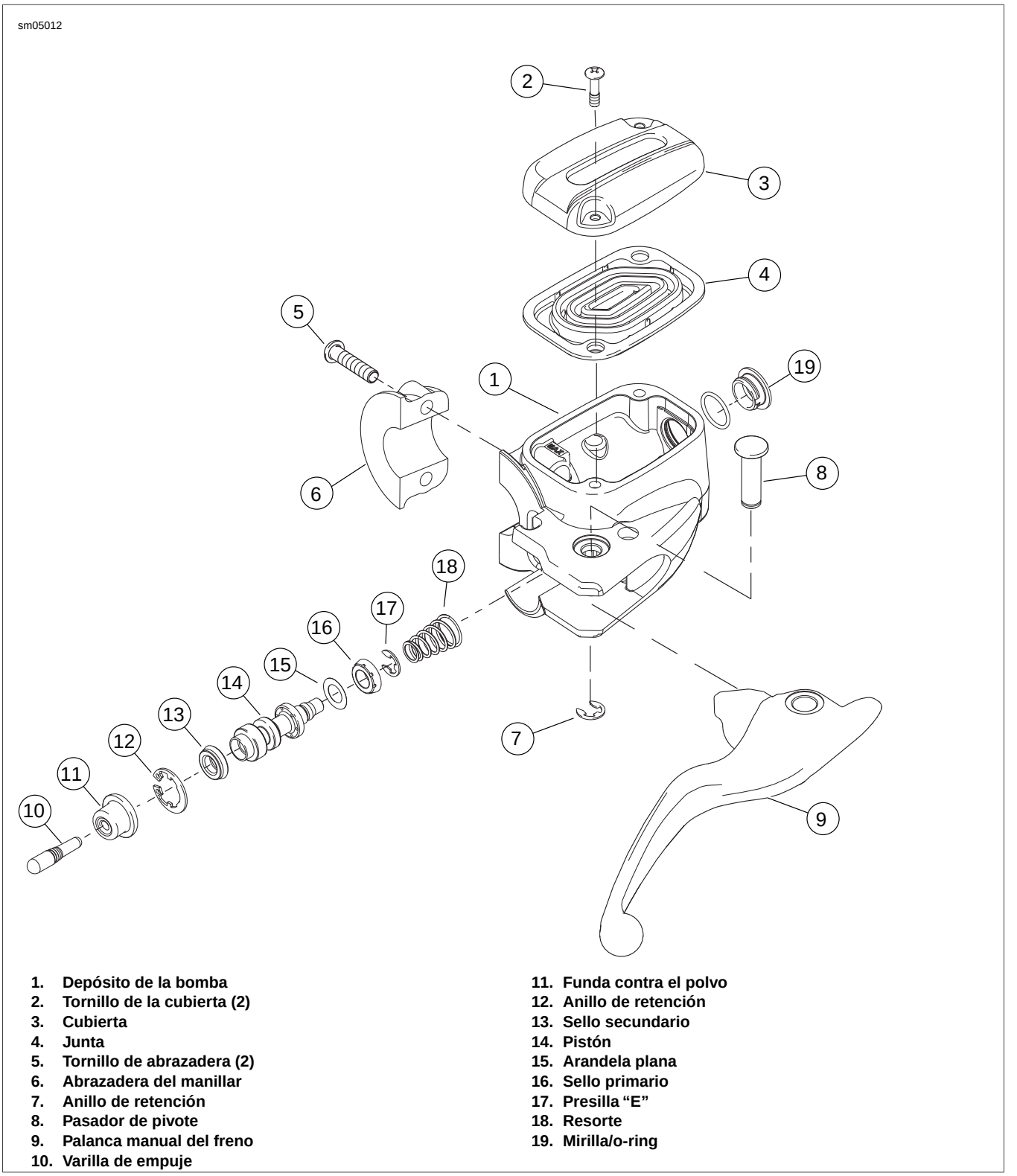
Figura 2-53. Extracción del conjunto de la bomba/palanca del freno

Desarmado

NOTA

Tenga cuidado de no rayar o mellar la superficie de sellado del banjo durante la manipulación. El daño de la superficie de sellado requiere el reemplazo del depósito de la bomba.

1. Vea Figura 2-54. Saque la funda contra el polvo (11) con la varilla de empuje (10) del diámetro interior del pistón. Quite la funda contra el polvo de la varilla de empuje.
2. Mantenga presión contra el pistón (14) y extraiga el anillo de retención (12).
3. Tire para sacar el conjunto del pistón del diámetro interior del pistón.



1. **Depósito de la bomba**
2. **Tornillo de la cubierta (2)**
3. **Cubierta**
4. **Junta**
5. **Tornillo de abrazadera (2)**
6. **Abrazadera del manillar**
7. **Anillo de retención**
8. **Pasador de pivote**
9. **Palanca manual del freno**
10. **Varilla de empuje**
11. **Funda contra el polvo**
12. **Anillo de retención**
13. **Sello secundario**
14. **Pistón**
15. **Arandela plana**
16. **Sello primario**
17. **Presilla “E”**
18. **Resorte**
19. **Mirilla/o-ring**

Figura 2-54. Conjunto de la bomba del freno delantero

NOTA

Al pistón y los componentes (13 al 18) se les da servicio solamente como un conjunto.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

⚠ADVERTENCIA

Use siempre alcohol desnaturalizado para limpiar los componentes del sistema de frenos. No use solventes con base mineral (como gasolina o diluyente de pintura), que causan el deterioro de las piezas de caucho aún después del armado. El deterioro de los componentes puede ocasionar la falla del freno y causar la muerte o lesiones graves. (00291a)

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

1. Limpie todas las piezas con alcohol desnaturalizado. Séquelas con un paño limpio y sin pelusa.
2. Inspeccione la superficie de asentamiento del banjo para detectar rayaduras o mellas.
3. Verifique que el depósito esté completamente libre de polvo, tierra o residuos.
4. Utilizando una fuente de aire limpio, sople el diámetro interior del pistón y los otros conductos perforados. No use un alambre u otro instrumento similar.
5. Inspeccione el diámetro interior del pistón para detectar rayaduras, mellas, marcas, picaduras, corrosión u otros daños.
6. Inspeccione el anillo de retención para detectar desgaste o deformación. Inspeccione si está dañada la ranura del anillo de retención.
7. Revise si el resorte tiene distorsión, estiramiento, torceduras, fisuras o espirales rotas.
8. Inspeccione si los sellos del pistón, la funda contra el polvo y la junta de la cubierta del depósito tienen cortaduras, roturas o deterioro general.

ARMADO E INSTALACIÓN

Armado

1. Vea Figura 2-54. Lubrique ligeramente el diámetro interior del pistón y el diámetro exterior de los sellos del pistón con líquido de frenos DOT 4.
2. Inserte el extremo de resorte del conjunto del pistón dentro del diámetro interior del pistón.
3. Mientras empuja sobre el pistón para comprimir el resorte, instale el anillo de retención en la ranura del diámetro interior del pistón (con el lado plano hacia adentro). Compruebe que el anillo de retención esté completamente asentado en la ranura.
4. Instale la funda contra el polvo en la varilla de empuje, para que el diámetro interior en el extremo ahusado enganche en la ranura de la varilla de empuje.
5. Instale la funda contra el polvo en el diámetro interior del pistón, acoplando el extremo de bola de la varilla de empuje en el casquillo del pistón. Verifique que el collarín en el diámetro exterior de la funda contra el polvo esté en el lado interior del labio en el diámetro interior del pistón.

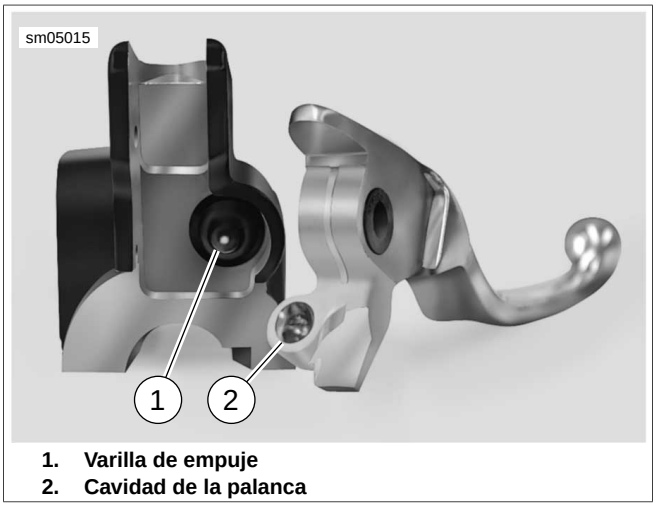
Instalación

1. Vea Figura 2-55. Aplique un poco de grasa G-40M (pieza Nº HD 42820-04) dentro de la cavidad de la palanca manual.
2. Instale la palanca manual del freno y asegúrela con el pasador de pivote.
3. Instale el anillo de retención **nuevo** en la ranura del pasador de pivote. Compruebe que el anillo de retención esté completamente asentado en la ranura.
4. Coloque el inserto de cartón entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca del freno. Use el ojal de una correa de cables normal si no dispone de un inserto de cartón.
5. Vea Figura 2-53. Coloque el conjunto de la palanca/depósito de la bomba enganchando la lengüeta (1) en la ranura (2) en la parte superior de la pieza de soporte de la palanca del freno.
6. Instale los dos tornillos (con arandelas planas). Colóquela en una posición cómoda para el motociclista. Comenzando con el tornillo superior, apriete los tornillos a 8,1-9,5 N·m (72-84 **lb-pulg.**).
7. Asegure la línea del freno al depósito de la bomba. Apriete el perno banjo a la bomba a 17,6-20,3 N·m (13-15 lb-pie).

⚠ADVERTENCIA

Cada vez que el módulo ABS, de la bomba o de cualquier línea entre la bomba y el módulo ABS se desconecte o se reemplace, el Digital Technician II debe usarse durante el procedimiento de purga de frenos para verificar que todo el aire sea extraído del sistema. No hacerlo puede dejar aire en el sistema de frenos hidráulicos reduciendo la eficiencia del frenado lo cual puede causar la muerte o lesiones graves. (00585b)

8. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.



1. **Varilla de empuje**
2. **Cavidad de la palanca**

Figura 2-55. Aplicación de grasa a la cavidad de la palanca

LÍNEA DEL FRENO DELANTERO, SIN ABS EQUIPADO

Extracción

NOTA

Para vehículos equipados con ABS, vea el APÉNDICE C ABS.

1. **FLHR/C:**
   a. Extraiga el lado derecho de la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
   b. Vea Figura 2-56. Corte la correa de cables para liberar el conducto del interruptor del manillar derecho y la manguera del freno, del elevador del manillar derecho.
   c. Vea Figura 2-57. Corte la correa de cables para liberar el cable de la luz de la punta del guardabarros delantero de la manguera de la mordaza del freno izquierdo.
2. **FLHX, FLHT/C/U:**
   a. Quite el fuselaje exterior y la tapa del fuselaje. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U y 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U, respectivamente.
   b. Corte la correa de cables para liberar el conducto del interruptor del manillar derecho y la línea del freno, del manillar derecho.
   c. Vea Figura 2-57. Corte la correa de cables para liberar el cable de la luz de la punta del guardabarros delantero de la manguera de la mordaza del freno izquierdo.
3. **FLTR:**
   a. Extraiga el lado derecho de la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
   b. Si está presente, extraiga la presilla “P” de seguridad de la línea del freno del lado derecho de la pieza de soporte superior de la horquilla delantera.
4. Quite la pieza de soporte delantera de la línea del freno, de la parte inferior de la pieza de soporte inferior de la horquilla.
5. Gire el manillar hasta que el depósito de la bomba esté nivelado.

NOTA

Para evitar que entre suciedad y otros contaminantes al depósito de la bomba, limpie completamente la cubierta antes de la extracción.

6. Quite la cubierta del depósito de la bomba.

NOTA

Envuelva los dispositivos de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

7. Quite el perno banjo de la bomba. Sostenga un recipiente apropiado debajo del diámetro interior del perno banjo para permitir que el depósito drene. Deseche las arandelas de cobre.
8. Usando un trapo de taller limpio, limpie cualquier líquido restante en el depósito de la bomba.
9. Desconecte las líneas de frenos de ambas mordazas de frenos delanteras. Deseche las arandelas de cobre.
10. Quite la línea del freno delantero de la motocicleta.

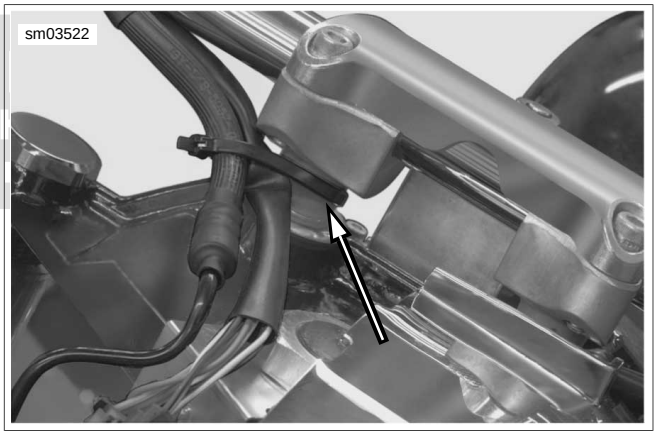


Figura 2-56. Sujeción de la manguera del freno y el elevador del manillar derecho (FLHR/C)

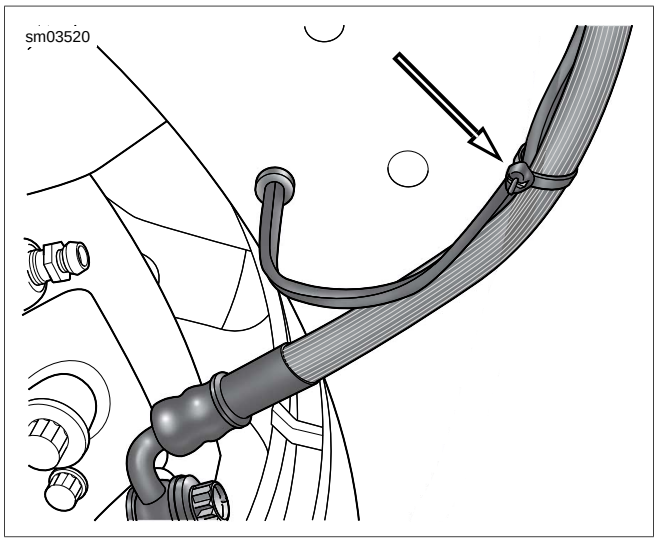


Figura 2-57. Sujeción de la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero

Instalación

1. Coloque la pieza de soporte de la línea del freno delantero en la parte inferior de la pieza de soporte inferior de la horquilla para que solamente una línea de freno quede colocada hacia arriba al depósito de la bomba. Sin apretar, sujete la pieza de soporte de la línea del freno con el tornillo.
2. Verifique que las líneas de freno estén a la misma distancia de los deslizadores de la horquilla izquierda y derecha y ajuste hasta que queden firmemente apretadas.
3. Inicie el perno banjo (con arandelas de cobre **nuevas**) para asegurar la línea del freno al depósito de la bomba.
4. Asegure las líneas de freno a la bomba y las mordazas del freno utilizando las arandelas de cobre **nuevas**.
5. Apriete el perno banjo al depósito de la bomba a 17,0-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).
6. Apriete los pernos banjo de purga a la mordaza del freno a 23,1-25,8 N·m (17-19 lb-pie).
7. apriete el tornillo de la pieza de soporte de la línea del freno delantero a 13,6-20,3 N·m (120-180 **lb-pulg.**).
8. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.
9. **FLHR/C:**
   a. Vea Figura 2-56. Instale una correa de cables **nueva** para asegurar el conducto del interruptor del manillar derecho y la manguera del freno al elevador del manillar derecho.
   b. Instale el lado derecho de la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
   c. Vea Figura 2-57. Instale la correa de cables **nueva** para asegurar los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero a la manguera de la mordaza del freno izquierda.
10. **FLHX, FLHT/C/U:**
   a. Justo afuera de la abertura de la tapa del fuselaje, instale una correa de cables **nueva** para asegurar el interruptor del manillar derecho, el conducto y la línea del freno del manillar derecho.
   b. Instale la tapa del fuselaje y el fuselaje exterior. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U y 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U, respectivamente.
   c. Vea Figura 2-57. Instale la correa de cables **nueva** para asegurar los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero a la manguera de la mordaza del freno izquierda.
11. **FLTR:**
   a. Si está equipada, sujete la línea de freno en la presilla “P”. Instale el tornillo hexagonal para sujetar la presilla “P” del lado derecho de la pieza de soporte superior de la horquilla delantera.
   b. Instale el lado derecho de la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON®

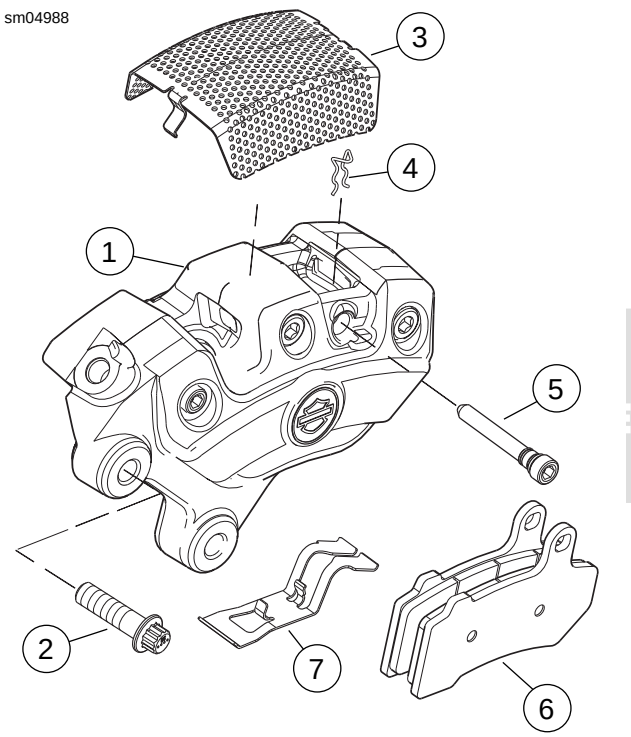
MORDAZA DEL FRENO DELANTERO 2.15

EXTRACCIÓN

NOTAS

- *Si solamente se están cambiando las pastillas del freno, vea 1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO.*
- *Envuelva el dispositivo de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.*

1. Extraiga el perno banjo de purga para liberar la línea del freno de la mordaza. Deseche las arandelas de cobre.
2. Vea Figura 2-58. Extraiga los dos tornillos de montaje de la mordaza. Quite la mordaza del disco de freno.



1. **Mordaza**
2. **Tornillo de montaje de la mordaza**
3. **Colador**
4. **Presilla de retención**
5. **Pasador de la pastilla**
6. **Pastillas del freno**
7. **Resorte de la pastilla**

Figura 2-58. Conjunto de la mordaza del freno delantero

INSTALACIÓN

1. Si es necesario, arme la mordaza instalando el resorte de la pastilla, las pastillas del freno, el pasador de la pastilla, la presilla de retención y la rejilla. Vea 1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO.
2. Deslice la mordaza sobre el disco del freno e inicie los dos tornillos de montaje (con la presilla/pieza de soporte de cables si es la mordaza del lado izquierdo en las motocicletas equipadas con ABS). Apriete a 37,9-51,5 N·m (28-38 lb-pie).
3. **Solamente la mordaza del lado izquierdo de las motocicletas equipadas con ABS:** Instale el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera en la presilla, como se indica a continuación:
   a. Gire la lengüeta (estampada con ABS) hasta que la presilla esté en posición perpendicular a la pieza de soporte e instale el cable.
   b. Gire la lengüeta hacia adelante hasta que la presilla esté alineada con la pieza de soporte y después aplique presión a la lengüeta hasta que enganche en el labio. Tire suavemente del cable para verificar que la presilla esté instalada correctamente.
4. Si está equipada con ABS, instale dos correas de cables **nuevas** como sigue:
   a. Instale la correa de cables a 63,5 mm (2,5 pulg.) arriba del engarce inferior de la manguera del freno, sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda y la manguera delantera del freno.
   b. Instale la correa de cables 63,5 mm (2,5 pulg.) abajo del engarce superior de la manguera del freno sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera, la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, si está equipada.
5. Inicie el perno banjo (con arandelas de cobre **nuevas**) para asegurar la línea del freno a la mordaza. Apriete el perno banjo a 23,1-25,8 N·m (17-19 lb-pie).

NOTA

Cuando reemplace o instale la válvula de purga, quite el o-ring de la ranura o diámetro interior de la válvula de purga y deséchelo. El o-ring es necesario solamente para la purga del freno en la fábrica. Aunque no se vende por separado, puede estar presente en algunos conjuntos que se venden actualmente. Si no se tiene el cuidado de quitar y desechar el o-ring, puede quedar atascado en el diámetro interior del perno banjo de purga durante la instalación de la válvula de purga y no permitir el apretado o sellado correctos.

6. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.

BOMBA DEL FRENO TRASERO 2.16

GENERALIDADES

⚠ATENCIÓN

El contacto directo del líquido de frenos DOT 4 con los ojos puede causar irritación. Evite el contacto con los ojos. En caso de contacto directo, enjuague los ojos con agua abundante y busque atención médica inmediata. La ingestión de cantidades abundantes de líquido de frenos DOT 4 puede causar problemas digestivos. En caso de ingestión, busque atención médica. Utilícelo en un área con buena ventilación. MANTÉNGALO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. (00240a)

ATENCIÓN

El líquido de frenos DOT 4 dañará las superficies pintadas y de los tableros de la carrocería con las que haga contacto. Siempre tenga cuidado y proteja las superficies de los derrames cada vez que se realice trabajo en los frenos. No hacerlo puede causar daños cosméticos. (00239b)

ATENCIÓN

No permita que entre suciedad o desechos al depósito de la bomba. La suciedad o desechos en el depósito pueden causar el funcionamiento incorrecto y daño del equipo. (00205c)

NOTA

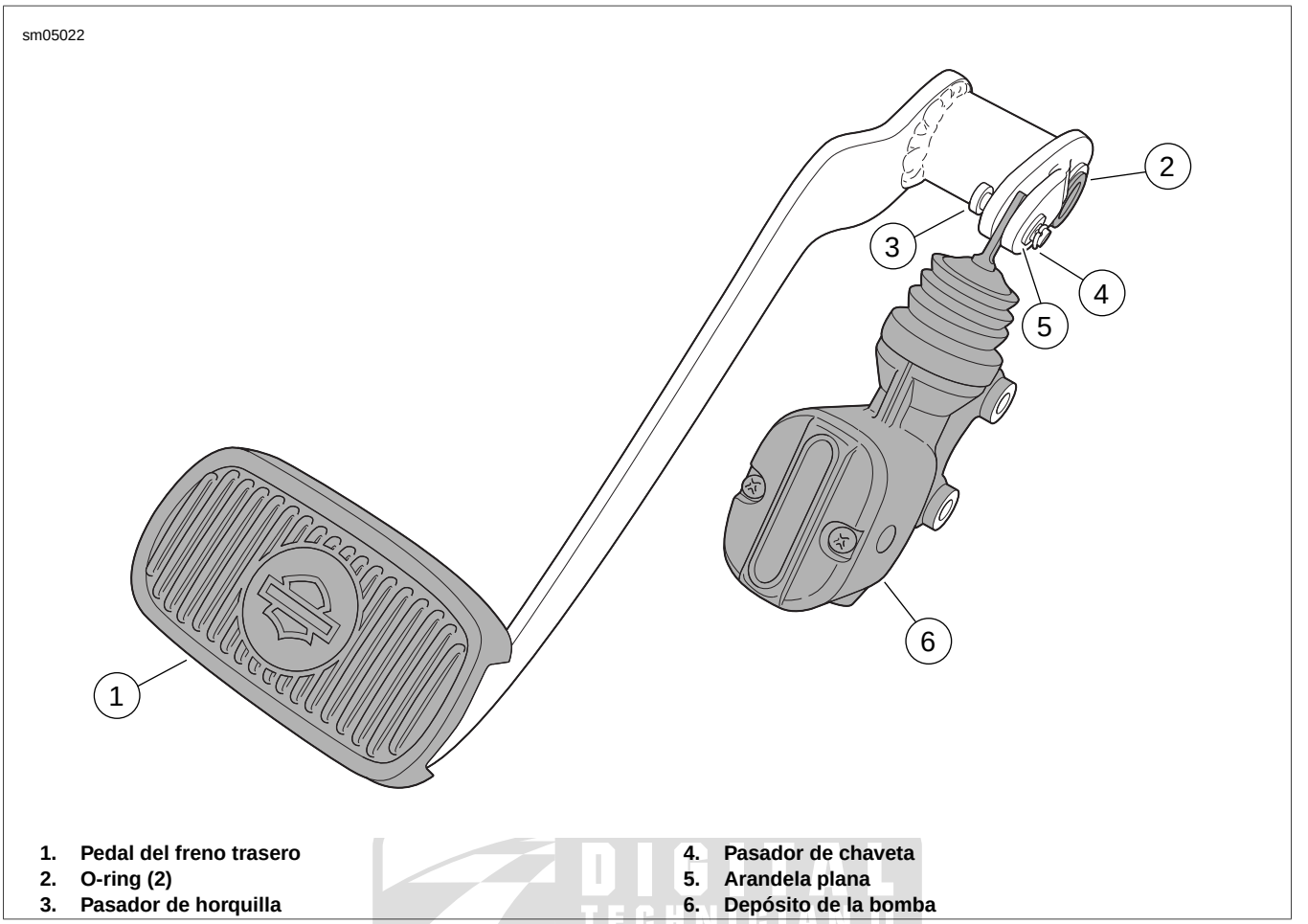
Inmediatamente limpie cualquier derrame de líquido de frenos con un trapo limpio, seco y suave. Termine limpiando completamente el área afectada con un trapo limpio, húmedo y suave (derrames pequeños) o lavando con bastante agua jabonosa (derrames grandes).

EXTRACCIÓN Y DESARMADO

Extracción

1. Extraiga la parte derecha del fuselaje inferior, si está presente. Vea 2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR.
2. Quite la placa apoyapiés del lado derecho del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
3. Coloque la motocicleta en posición vertical, para que el depósito de la bomba trasera esté nivelado.
4. Para evitar que entre suciedad y otros contaminantes al depósito de la bomba, limpie completamente la cubierta antes de la extracción.
5. Quite la cubierta del depósito de la bomba.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Pedal del freno trasero**
2. **O-ring (2)**
3. **Pasador de horquilla**
4. **Pasador de chaveta**
5. **Arandela plana**
6. **Depósito de la bomba**

Figura 2-59. Bomba trasera/conjunto del pedal del freno

NOTA

Envuelva el dispositivo de conexión banjo con un pedazo de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

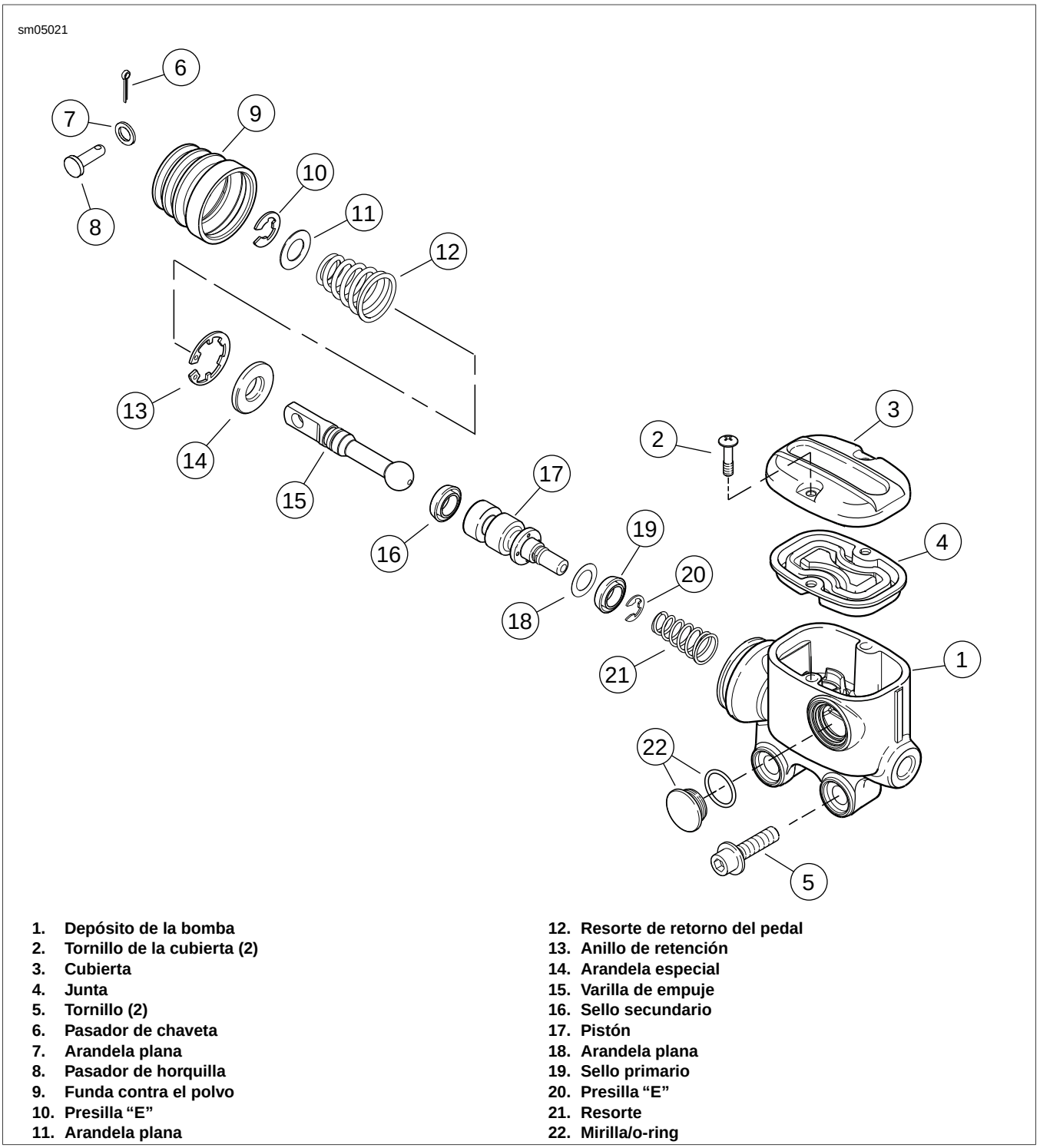
6. Quite la línea del freno del depósito de la bomba. Sostenga un recipiente apropiado debajo del diámetro interior del perno banjo, para permitir que el depósito drene. Deseche las arandelas de cobre.
7. Usando un trapo de taller limpio, limpie cualquier líquido restante en el depósito de la bomba.
8. Extraiga la bomba de la tapa del extremo del soporte del motor.
9. Quite la tuerca de seguridad y la arandela plana y saque el conjunto de la bomba y pedal del freno, del eje del pedal. Extraiga y deseche el o-ring de cada lado del diámetro interior del eje del pedal del freno.
10. Vea Figura 2-59. Quite el pasador de chaveta y la arandela plana del pasador de horquilla. Extraiga el pasador de horquilla, para separar el conjunto de la bomba del reborde del pedal del freno.

Desarmado

NOTA

Tenga cuidado de no rayar o mellar la superficie de sellado del banjo durante la manipulación. El daño de la superficie de sellado requiere el reemplazo del depósito de la bomba.

1. Vea Figura 2-60. Quite la funda contra el polvo (9) del depósito, pasándola sobre el extremo ranurado de la varilla de empuje.
2. Empujando hacia abajo sobre la arandela plana (11) para comprimir el resorte de retorno del pedal (12), extraiga la presilla “E” (10) de la ranura de la varilla de empuje y después cuidadosamente libere el resorte.
3. Quite la arandela plana y el resorte de retorno del pedal de la varilla de empuje.
4. Empuje el extremo del pistón para quitar la tensión y extraer el anillo de retención (13) de la ranura en el diámetro interior del pistón.
5. Quite la varilla de empuje (15) y la arandela especial (14).
6. Saque el conjunto del pistón, del diámetro interior del pistón.



1. Depósito de la bomba
2. Tornillo de la cubierta (2)
3. Cubierta
4. Junta
5. Tornillo (2)
6. Pasador de chaveta
7. Arandela plana
8. Pasador de horquilla
9. Funda contra el polvo
10. Presilla “E”
11. Arandela plana
12. Resorte de retorno del pedal
13. Anillo de retención
14. Arandela especial
15. Varilla de empuje
16. Sello secundario
17. Pistón
18. Arandela plana
19. Sello primario
20. Presilla “E”
21. Resorte
22. Mirilla/o-ring

Figura 2-60. Conjunto de la bomba del freno trasero

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

ADVERTENCIA

Use siempre alcohol desnaturalizado para limpiar los componentes del sistema de frenos. No use solventes con base mineral (como gasolina o diluyente de pintura), que causan el deterioro de las piezas de caucho aún después del armado. El deterioro de los componentes puede ocasionar la falla del freno y causar la muerte o lesiones graves. (00291a)

ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

1. Limpie todas las piezas con alcohol desnaturalizado. Séquelas con un paño limpio y sin pelusa.
2. Inspeccione la superficie de asentamiento del banjo para detectar rayaduras o mellas.
3. Verifique que el depósito esté completamente libre de polvo, tierra o residuos.
4. Utilizando una fuente de aire limpio, sople el diámetro interior del pistón y los otros conductos perforados. No use un alambre u otro instrumento similar.
5. Inspeccione el diámetro interior del pistón para detectar rayaduras, mellas, marcas, picaduras, corrosión u otros daños.
6. Inspeccione si el anillo de retención y la presilla “E” tienen desgaste o están deformados. Inspeccione si están dañadas las ranuras del anillo de retención y la presilla “E”.
7. Revise si los resortes tienen distorsión, estiramiento, torceduras, fisuras o espirales rotas.
8. Inspeccione si los sellos del pistón, la funda contra el polvo y la junta de la cubierta del depósito tienen cortaduras, roturas o deterioro general.

ARMADO E INSTALACIÓN

Armado

1. Lubrique ligeramente el diámetro interior del pistón y el diámetro exterior de los sellos del pistón con líquido de frenos DOT 4.
2. Inserte el extremo de resorte del conjunto del pistón dentro del diámetro interior del pistón.
3. Deslice la arandela especial y el anillo de retención sobre la varilla de empuje. El collarín en el diámetro interior de la arandela especial debe estar orientado hacia el extremo ranurado de la varilla de empuje, en tanto que el lado plano del anillo de retención debe estar orientado hacia el extremo de bola.
4. Use el extremo de bola de la varilla de empuje para comprimir el resorte e instale el anillo de retención en la ranura del diámetro interior del pistón. Compruebe que el anillo de retención esté completamente asentado en la ranura.
5. Deslice el resorte de retorno del pedal sobre la varilla de empuje, hasta que el espiral de diámetro mayor esté asentado en el anillo de retención en el diámetro interior del pistón.
6. Deslice la arandela plana sobre la varilla de empuje, hasta que esté asentada en el espiral de diámetro menor del resorte de retorno del pedal.
7. Utilizando un dispositivo adecuado de compresión de resorte, comprima el resorte de retorno del pedal e instale la presilla “E” en la ranura interior de la varilla de empuje.
8. Deslice el extremo abierto de la funda contra el polvo sobre la varilla y sobre del depósito, hasta que el diámetro interior en el extremo cerrado esté sujeto en la ranura del lado exterior de la varilla de empuje.

Instalación

1. Instale el conjunto de la bomba dentro del reborde del pedal del freno. Instale el pasador de horquilla desde el lado exterior. Instale la arandela plana y el pasador de chaveta en el pasador de horquilla.
2. Aplique una capa de Grasa para cojinetes de ruedas (pieza Nº 99855-89) al eje del pedal del freno y al diámetro interior. Instale un o-ring **nuevo** de cada lado del diámetro interior.
3. Instale el conjunto de la bomba y pedal del freno en el eje del pedal. Instale la arandela plana y la tuerca de seguridad **nueva** en el eje del pedal.
4. Instale los dos tornillos para sujetar la bomba a la tapa del extremo del soporte del motor. Apriete alternadamente los tornillos a 14-17 N·m (10,5-12,5 lb-pie).
5. Apriete la tuerca de seguridad del eje del pedal del freno a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
6. Inicie el perno banjo (con arandelas de cobre nuevas) para asegurar la línea del freno al depósito de la bomba. Apriete el perno banjo a 17,6-20,3 N·m (13-15 lb-pie).

ADVERTENCIA

Cada vez que el módulo ABS, de la bomba o de cualquier línea entre la bomba y el módulo ABS se desconecte o se reemplace, el Digital Technician II debe usarse durante el procedimiento de purga de frenos para verificar que todo el aire sea extraído del sistema. No hacerlo puede dejar aire en el sistema de frenos hidráulicos reduciendo la eficiencia del frenado lo cual puede causar la muerte o lesiones graves. (00585b)

7. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.
8. Instale la placa apoyapiés del lado derecho del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.

LÍNEA DEL FRENO TRASERO: SIN ABS EQUIPADO

Extracción

1. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Extraiga la cubierta lateral derecha.
3. Extraiga la parte derecha del fuselaje inferior, si está presente. Vea 2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR.
4. Quite la placa apoyapiés del lado derecho del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
5. Vea Figura 2-61. Libere la línea del freno trasero de las presillas del conducto del arnés eléctrico (6).
6. Extraiga los terminales hembra de los contactos de paleta del interruptor de la luz del freno trasero (4). Si es necesario, corte la correa de cables para liberar los cables del interruptor de la luz del freno trasero, del tubo inferior de la estructura.
7. Quite el sujetador (5) y la pieza de soporte del interruptor de la luz del freno trasero de la estructura.
8. Libere la manguera del freno trasero de las presillas de cables (3) en la horquilla trasera.
9. Coloque la motocicleta en posición vertical para que el depósito de la bomba trasera esté nivelado.

NOTA

Para evitar que entre suciedad y otros contaminantes al depósito de la bomba, limpie completamente la cubierta antes de la extracción.

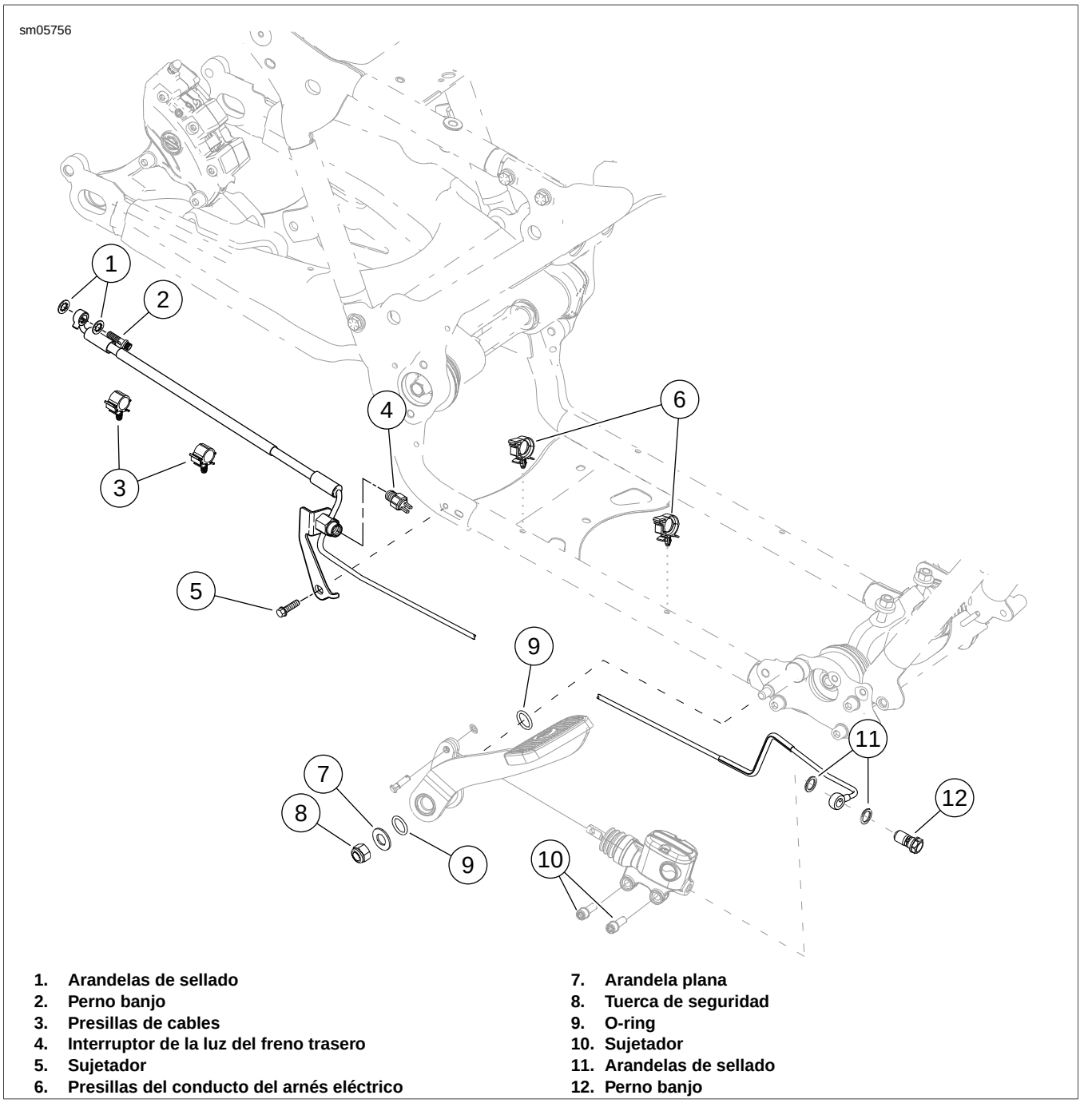
10. Quite la cubierta del depósito de la bomba.

NOTA

Envuelva los dispositivos de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

11. Quite el perno banjo (12) del depósito de la bomba. Sostenga un recipiente apropiado debajo del diámetro interior del perno banjo, para permitir que el depósito drene. Deseche las arandelas de sellado (11).
12. Usando un trapo de taller limpio, limpie cualquier líquido restante en el depósito de la bomba.
13. Quite los tornillos (10) que aseguran la bomba a la estructura.
14. Quite la tuerca de seguridad (8) y la arandela plana (7) y saque el conjunto de la bomba y pedal del freno, del eje del pedal. Quite y deseche los o-rings (9).
15. Quite el perno banjo (2) de la mordaza del freno trasero. Deseche las arandelas de sellado (1).
16. Pase la manguera de la línea del freno trasero hacia adelante a la zona frente a la pieza de soporte de la horquilla trasera. Quite la línea del freno trasero, de la motocicleta.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Arandelas de sellado**
2. **Perno banjo**
3. **Presillas de cables**
4. **Interruptor de la luz del freno trasero**
5. **Sujetador**
6. **Presillas del conducto del arnés eléctrico**
7. **Arandela plana**
8. **Tuerca de seguridad**
9. **O-ring**
10. **Sujetador**
11. **Arandelas de sellado**
12. **Perno banjo**

Figura 2-61. Conjunto de la línea del freno trasero

Instalación

1. Acerque la línea del freno trasero a una posición aproximada, a lo largo de la parte superior del tubo inferior derecho de la estructura. Desde la zona delantera de la pieza de soporte del brazo oscilante trasero, haga pasar parte de la manguera de la línea del freno hacia atrás siguiendo la parte superior de la horquilla trasera.
2. Mueva la sección delantera de la línea del freno al lado interior de la estructura en la parte inferior del tubo vertical delantero de la estructura.
3. Vea Figura 2-61. Asegure la línea del freno a la mordaza usando **nuevas** arandelas de sellado.
4. Sujete la manguera de la línea del freno trasero con las dos presillas de cables (3) en los espárragos “T” de la horquilla trasera.

NOTA

*Si está instalando un interruptor de la luz del freno trasero **nuevo**, aplique sellador de tubos Loctite con Teflón 565 a las roscas y empiece a enroscar el interruptor en la línea del freno trasero. Usando las partes planas del interruptor apriete a 16,3-20,3 N·m (12-15 lb-pie).*

5. Alinee la lengüeta de ubicación de la pieza de soporte del interruptor de la luz de freno con la ranura de la estructura. Instale los sujetadores (5) y apriete a 9,0-11,3 N·m (80-100 **lb-pulg.**).
6. Instale los terminales en el interruptor de la luz del freno trasero (4). Si se quitó instale una correa de cables **nueva** para asegurar los cables del interruptor de la luz de freno trasero.
7. Capture la línea del freno trasero a las presillas del conducto del arnés eléctrico (6).
8. Aplique una capa de Grasa para cojinetes de ruedas (pieza Nº 99855-89) al eje del pedal del freno y diámetro interior. Instale un o-ring **nuevo** (9) a cada lado del diámetro interior.
9. Instale el conjunto de la bomba y pedal del freno en el eje del pedal. Instale la arandela plana (7) y la tuerca de seguridad **nueva** (8) en el eje del pedal.
10. Sujete la bomba a la estructura. Apriete los tornillos a 14,2-17,0 N·m (126-150 **lb-pulg.**).
11. Apriete la tuerca de seguridad del eje del pedal del freno a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
12. Asegure la línea del freno al depósito de la bomba usando nuevas arandelas de sellado. Apriete el perno banjo a 16,9-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).
13. Apriete el perno banjo a la mordaza del freno a 23,1-25,8 N·m (17-19 lb-pie).
14. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.
15. Instale la placa apoyapiés del lado derecho del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
16. Instale la parte derecha del fuselaje inferior, si está presente. Vea 2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR.
17. Instale la cubierta lateral derecha.
18. Instale la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

MORDAZA DEL FRENO TRASERO 2.17

EXTRACCIÓN

NOTA

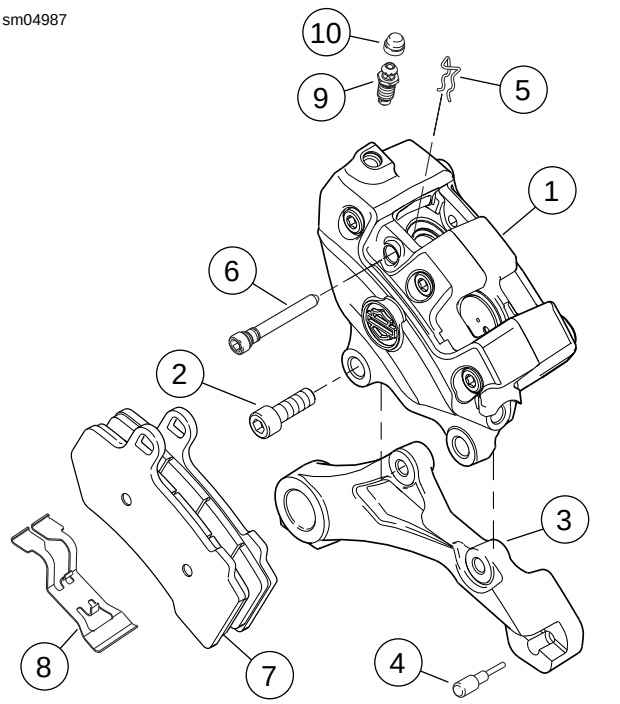
Si solamente se están reemplazando las pastillas del freno, vea 1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO.

1. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.

NOTA

Envuelva el dispositivo de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

2. Extraiga el perno banjo para liberar la línea del freno de la mordaza. Deseche las arandelas de cobre.
3. Vea Figura 2-62. Extraiga los dos tornillos (2) para soltar la mordaza de la pieza de soporte de la mordaza.
4. Quite la mordaza del disco de freno.
5. Si es necesario, retraiga el eje trasero para quitar la pieza de soporte de la mordaza (3). Vea 2.5 RUEDA TRASERA.



1. **Mordaza**
2. **Tornillo de la pieza de soporte de la mordaza**
3. **Pieza de soporte de la mordaza**
4. **Tope de caucho**
5. **Presilla de retención**
6. **Pasador de la pastilla**
7. **Pastillas del freno**
8. **Resorte de la pastilla**
9. **Válvula de purga**
10. **Tapa de la válvula de purga**

Figura 2-62. Conjunto de la mordaza del freno trasero

INSTALACIÓN

1. Si se quitó, instale la pieza de soporte de la mordaza. Proceda de la siguiente manera:
   a. Reemplace el tope de caucho si está dañado, desgastado o hace falta. Lubrique el anclaje del tope **nuevo** con alcohol isopropílico o limpiador de vidrios y pase el reborde de caucho a través del agujero hacia el lado interior de la pieza de soporte de la mordaza.
   b. Asiente la pieza de soporte de la mordaza en la pieza soldada del anclaje o en el brazo oscilante trasero.
   c. Termine la instalación de la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
2. Si es necesario, arme la mordaza instalando el resorte de la pastilla, las pastillas del freno, el pasador de la pastilla y la presilla de retención. Vea 1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO.

NOTA

Cuando reemplace o instale la válvula de purga, quite el o-ring de la ranura o diámetro interior de la válvula de purga y deséchelo. El o-ring es necesario solamente para la purga del freno en la fábrica. Aunque no se vende por separado, puede estar presente en algunos conjuntos tal como se venden actualmente. Si no se tiene el cuidado de quitar y desechar el o-ring, éste puede quedar atascado en el diámetro interior de la mordaza durante la instalación de la válvula de purga y no permitir el apretado o sellado correctos.

3. Instale la mordaza y asegure con dos tornillos. Apriete los tornillos a 58,3-65,1 N·m (43-48 lb-pie).
4. Asegure la línea del freno a la mordaza. Apriete el perno banjo a 23,1-25,8 N·m (17-19 lb-pie).
5. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.
6. Instale la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.

NEUMÁTICOS 2.18

GENERALIDADES

⚠ ADVERTENCIA

Use solamente neumáticos aprobados por Harley-Davidson. Consulte un concesionario Harley-Davidson. El uso de neumáticos no aprobados puede afectar negativamente la estabilidad, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00024a)

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que los neumáticos estén correctamente inflados, balanceados y que tengan una adecuada banda de rodamiento. Inspeccione sus neumáticos regularmente y consulte un concesionario Harley-Davidson para el reemplazo. Es peligroso conducir con los neumáticos excesivamente gastados, sin balancear o inflados incorrectamente, pues pueden afectar negativamente la estabilidad y maniobrabilidad, lo cual puede causar la muerte o lesiones graves. (00014a)

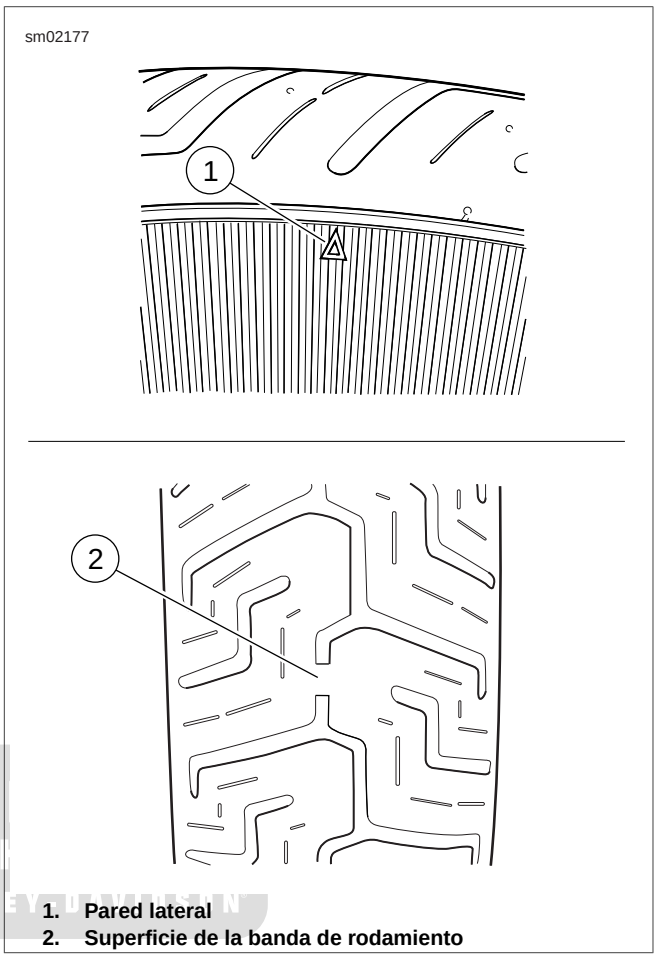
Los neumáticos nuevos deben almacenarse en un estante horizontal para neumáticos. Evite apilar neumáticos nuevos en un estante vertical. El peso de la pila comprime los neumáticos y cierra los rebordes de los neumáticos.

Los neumáticos deben revisarse para detectar pinchazos, cortes, roturas y desgaste, al menos una vez por semana.

Vea Figura 2-63. Las barras indicadoras de desgaste de la banda de rodamiento aparecen en las superficies de la banda de rodamiento del neumático cuando quedan 0,8 mm (1/32 pulg.) o menos de la banda de rodamiento del neumático. Siempre retire los neumáticos de servicio antes de llegar a las barras indicadoras de desgaste de la banda de rodamiento.

Se necesitan neumáticos nuevos si existe alguna de las siguientes condiciones. Vea 1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS.

1. Las barras indicadoras de desgaste del neumático son visibles en las superficies de la banda de rodamiento.
2. Las cuerdas o tela del neumático son visibles a través de las fisuras, rasgaduras o cortes profundos de las paredes laterales.
3. Existe un abultamiento o fisura en el neumático.
4. Pinchazo, corte u otro daño del neumático que no puede repararse.



1. **Pared lateral**
2. **Superficie de la banda de rodamiento**

Figura 2-63. Indicadores de desgaste de la banda de rodamiento (típicos)

EXTRACCIÓN

NOTA

Debe tenerse cuidado al quitar e instalar el neumático para prevenir daños cosméticos de la rueda. Esto es especialmente cierto en las ruedas que tienen superficies pintadas.

1. Quite la rueda de la motocicleta:
   a. **Rueda delantera:** Vea 2.4 RUEDA DELANTERA, Extracción.
   b. **Rueda trasera:** Vea 2.5 RUEDA TRASERA, Extracción.
2. Desinfle el neumático.

NOTA

En las ruedas con cámara no siempre es necesario quitar completamente el neumático del aro. La extracción de un solo lado permite reemplazar la cámara y revisar el neumático.

3. Afloje los dos rebordes del neumático del reborde del aro. En la mayoría de los casos, se requerirá de una máquina especial para aflojar los rebordes del aro.
4. Extraiga el neumático.

LIMPIEZA, INSPECCIÓN Y REPARACIÓN

1. Limpie el interior del neumático y la superficie exterior de la cámara.
2. Si el aro está sucio u oxidado, límpielo con un cepillo de alambre duro.
3. Inspeccione las ruedas para ver si presentan descentramiento lateral y radial antes de instalar un neumático nuevo.
   a. **Modelos con ruedas con rayos:** Vea 2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS.
   b. **Modelos con ruedas fundidas:** Vea 2.13 VERIFICACIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DE LAS RUEDAS FUNDIDAS.
4. Inspeccione el neumático y la cámara para ver si están desgastados o dañados. inspeccione la profundidad de la banda de rodamiento. Reemplace los neumáticos desgastados. Reemplace las cámaras dañadas.

⚠ADVERTENCIA

Reemplace los neumáticos pinchados o dañados. En algunos casos, los pinchazos pequeños en el área de contacto pueden ser reparados desde adentro del neumático desmontado por un concesionario Harley-Davidson. NO se deben exceder los 80 km/h (50 MPH) durante las primeras 24 horas siguientes a la reparación y el neumático reparado NUNCA debe usarse a velocidades mayores de 130 km/h (80 MPH). Ignorar esta advertencia puede causar la muerte o lesiones graves. (00015a)

5. Los neumáticos sin cámara pueden repararse solamente en el área de contacto si la pinchadura es de 6,4 mm (1/4 pulg.) o menor. Todas las reparaciones deben hacerse desde adentro del neumático.
6. Un método aceptable de reparación involucra el uso de una combinación de parche y tapón.

INSTALACIÓN

⚠ADVERTENCIA

Los neumáticos delantero y trasero Harley-Davidson no son iguales. Si se intercambian los neumáticos delantero y trasero puede causar una falla del neumático, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00026a)

⚠ADVERTENCIA

No exceda la presión recomendada por el fabricante para asentar los rebordes. Exceder la presión recomendada para el asentamiento del reborde puede causar que reviente el conjunto del aro del neumático, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00282a)

⚠ADVERTENCIA

No infle el neumático sobrepasando la presión máxima, como se especifica en la pared lateral del neumático. Los neumáticos sobre inflados pueden reventarse, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00027a)

Vea la presión de los neumáticos en 1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS, Neumáticos.

Algunos neumáticos tienen flechas moldeadas en las paredes laterales. Estos neumáticos deben montarse en el aro con la flecha apuntando en dirección de la rotación hacia adelante. El punto de color en la pared lateral, es una marca de balanceo y debe estar ubicado al lado del agujero del vástago de la válvula.

Neumáticos con cámara

⚠ADVERTENCIA

Los neumáticos, aros y válvulas de aire deben hacer juego con los aros de la rueda. Consulte un concesionario Harley-Davidson. Los neumáticos que no hacen juego pueden provocar daño al reborde del neumático, hacer salir el neumático del aro o causar la falla del neumático, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00023a)

⚠ADVERTENCIA

Use cámaras interiores en las ruedas (rayos de alambre) con rayos. El uso de neumáticos sin cámara en ruedas con rayos puede provocar fugas de aire, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00025a)

NOTAS

- *Vea el tipo correcto de neumáticos y cámaras en 2.2 ESPECIFICACIONES.*
- *Cuando se reemplace un neumático con cámara, ésta también debe reemplazarse. Sólo debe ponerse un parche en las cámaras interiores en caso de emergencia. Reemplace la cámara averiada o con parche lo más pronto posible. Las bandas de neumático deben usarse con todas las ruedas con rayos.*

1. Vea Figura 2-64. En las ruedas con rayos, instale una banda de aro dentro de la cavidad del aro. Compruebe que los rayos no salgan a través de los racores y asegúrese de alinear el agujero del vástago de la válvula en la banda del aro con el agujero del vástago de la válvula del aro.
2. Instale el neumático y la cámara.



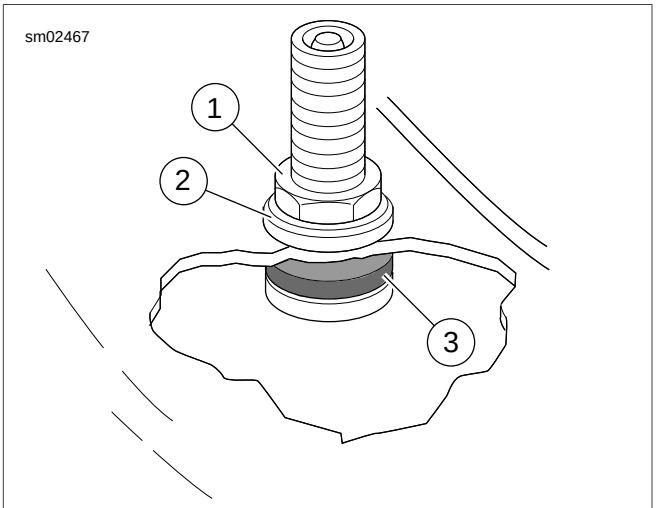
Figura 2-64. Instalación de la banda de aro

Neumáticos sin cámara

ADVERTENCIA

Instale solamente válvulas de neumáticos y tapas de válvulas de equipo original. Una válvula o una combinación de válvula y tapa que es demasiado larga o demasiado pesada puede golpear los componentes adyacentes, dañar la válvula y causar que el neumático se desinfle rápidamente. Esto puede provocar la pérdida del control del vehículo y causar la muerte o lesiones graves. (00281a)

1. Vea Figura 2-65. En las ruedas sin cámara, se deben reemplazar los vástagos de las válvulas averiados o con fugas. Instale la arandela aislante de caucho (3) en el vástago de la válvula.
2. Inserte el vástago de la válvula en el agujero del aro.
3. Instale la arandela de metal (2).
4. Instale la tuerca y apriétela a 1,4-1,7 N·m (12-15 **lb-pulg.**).
5. Instale el neumático.



1. **Tuerca**
2. **Arandela de metal**
3. **Arandela aislante de caucho**

Figura 2-65. Vástago de la válvula de los neumáticos sin cámara

CAMBIO DE ACEITE DE LA HORQUILLA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-41177	SUJETADOR PARA TUBOS DE HORQUILLA
HD-59000B	INDICADOR DEL NIVEL DE ACEITE DE LA HORQUILLA

NOTA

Si está cambiando el aceite durante un intervalo de servicio rutinario o si una horquilla tiene fuga o falla la prueba visual, es necesario desarmar e inspeccionar completamente la horquilla. Vea 2.19 HORQUILLA DELANTERA, Desarmado. Sin embargo, si solamente se está reemplazando el aceite de horquilla, vea el siguiente procedimiento.

Drenado

1. Quite la horquilla. Vea 2.19 HORQUILLA DELANTERA, Extracción.

ATENCIÓN

Tenga cuidado para evitar rayar o mellar el tubo de la horquilla. El daño del tubo puede causar la fuga de aceite de la horquilla después del armado. (00421b)

2. Sostenga el SUJETADOR PARA TUBOS DE HORQUILLA (pieza Nº HD-41177) en una prensa de banco en posición horizontal.
3. Vea Figura 2-69. Con el perno de la tapa de la horquilla hacia arriba sujete el tubo de la horquilla firmemente en la herramienta.
4. Vea Figura 2-70. Quite el perno de la tapa de la horquilla (1). Extraiga y deseche el sello de anillo “quad” (2).
5. Cuidadosamente quite el tapón del tubo de la horquilla (3) del tubo de la horquilla. El tapón del tubo de la horquilla está bajo presión de resorte, por lo que debe sostener el tapón firmemente cuando se desenrosque la última rosca. Quite y deseche el o-ring (4) del tapón del tubo de la horquilla.
6. Quite el resorte de la horquilla (5) del tubo de la horquilla.
7. Extraiga el conjunto de la horquilla del sujetador para tubos de horquilla.

NOTA

Esté consciente de que la válvula de amortiguación (6), si está equipada, puede caer del tubo invertido de la horquilla cuando se drena.

8. Gire la horquilla al revés para drenar el aceite de horquilla dentro del colector de aceite. Para obtener mejores resultados, lentamente bombee el tubo de la horquilla y el deslizador como mínimo diez veces. Deje pasar suficiente tiempo como para que la horquilla drene completamente (aproximadamente de 10 a 15 minutos).
9. Con el tubo de la horquilla hacia arriba, sostenga el deslizador de la horquilla (no el tubo de la horquilla) en el sujetador para tubos de horquilla.
10. Instale el tapón de drenaje en la parte inferior del deslizador de la horquilla, si fue extraído. Apriete el tapón de drenaje a 8-11 N·m (72-96 **lb-pulg.**).

NOTA

Todos los modelos Touring, con excepción del Road King, tienen una horquilla de tipo válvula de amortiguación en ambos lados, izquierdo y derecho. El Road King usa la horquilla de tipo convencional en ambos lados. Asegúrese de seguir el paso correcto para el tipo de horquilla a la que se le está dando servicio.

Tabla 2-18. Requisitos del aceite de la horquilla

MODELO	TIPO DE HORQUILLA	CANTIDAD			
		mL	oz	mm	pulg.
Todos los modelos, **excepto** el Road King	Válvula de amortiguación	317	10,7	125	4,92
Road King	Convencional	325	11,0	125	4,92

Llenado

1. Vierta directamente dentro del tubo de la horquilla una cantidad ligeramente mayor que la que se especifica en la Tabla 2-18 de aceite tipo E para horquilla Harley-Davidson.
2. Lentamente bombee el tubo de la horquilla hasta sentir algo de resistencia y después bombee unas veces más.
3. **Modelos FLHX, FLHT/C/U, FLTR** (horquilla de tipo válvula de amortiguación):
   a. Vea Figura 2-70. Instale un anillo de desgaste **nuevo** (7) en la ranura de la válvula de amortiguación (6). Con el anillo de desgaste en la parte inferior (con el lado de resorte hacia arriba) deslice la válvula de amortiguación dentro del tubo de la horquilla.
   b. Instale el resorte de la horquilla (5) en el tubo de la horquilla. Use el resorte de la horquilla para empujar la válvula de amortiguación hasta el fondo del tubo de la horquilla. Extraiga el resorte de la horquilla del tubo de la horquilla.
   c. Lentamente bombee el tubo de la horquilla unas veces más, para descargar el aire de la válvula de amortiguación.

⚠ ADVERTENCIA

Una cantidad incorrecta de aceite para horquilla, puede afectar la maniobrabilidad y causar la pérdida de control del vehículo, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00298a)

4. Vea Figura 2-66. Ajuste el anillo de metal del INDICADOR DEL NIVEL DE ACEITE DE LA HORQUILLA (pieza Nº HD-59000B) a las especificaciones en la Tabla 2-18.
5. Vea Figura 2-67. Con el tubo de la horquilla hasta el fondo del deslizador de la horquilla, inserte el tubo del indicador

hasta que el anillo de metal descanse plano sobre la parte superior del tubo de la horquilla.

6. Use el indicador del nivel de aceite para sacar el aceite de la horquilla. Si no sale aceite, agregue una pequeña cantidad al tubo de la horquilla y repita.
7. Con los espirales con el espacio más cerrado en la parte inferior, deslice el resorte de la horquilla en el tubo de la horquilla.
8. Extraiga el deslizador de la horquilla, del sujetador para tubos de horquilla. Sostenga el tubo de la horquilla en el sujetador para tubos de horquilla.
9. Vea Figura 2-70. Instale un o-ring **nuevo** (4) en el tapón del tubo de la horquilla (3). Instale el tapón del tubo de la horquilla y apriete a 81,4-94,9 N·m (60-70 lb-pie).
10. Instale un **nuevo** sello de anillo “quad” (2) en el perno de la tapa de la horquilla (1) e instálelo en el tapón del tubo de la horquilla para evitar una pérdida de aceite de horquilla durante el procedimiento.
11. En la horquilla del lado derecho, instale sin apretar el sujetador del eje, las arandelas planas, las arandelas de seguridad y las tuercas del deslizador de la horquilla.
12. Instale la horquilla y arme la motocicleta. Vea 2.19 HORQUILLA DELANTERA, Instalación.

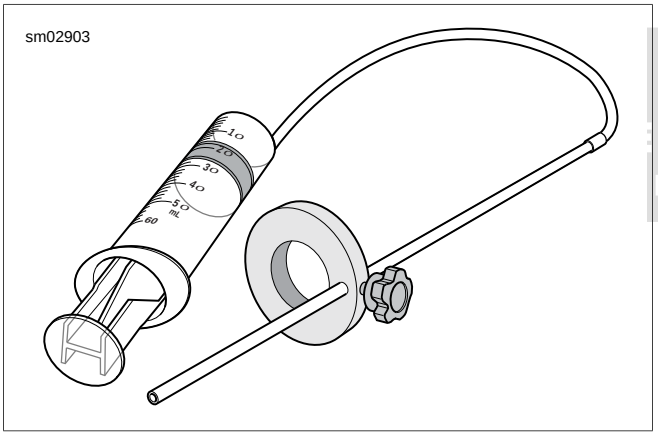


Figura 2-66. Indicador del nivel de aceite de la horquilla (HD-59000B)

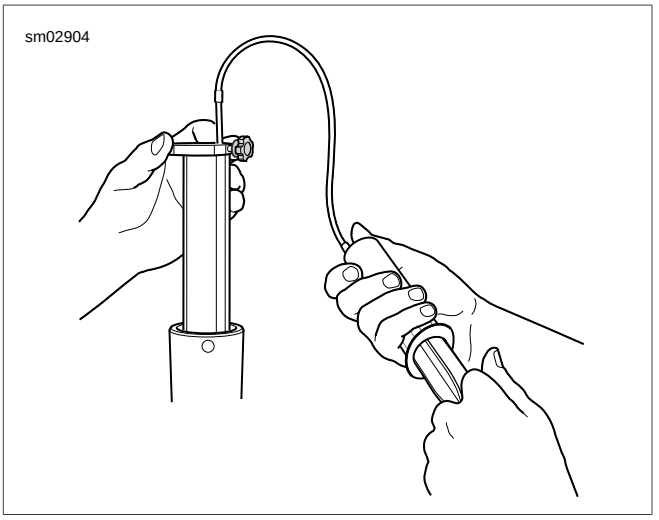
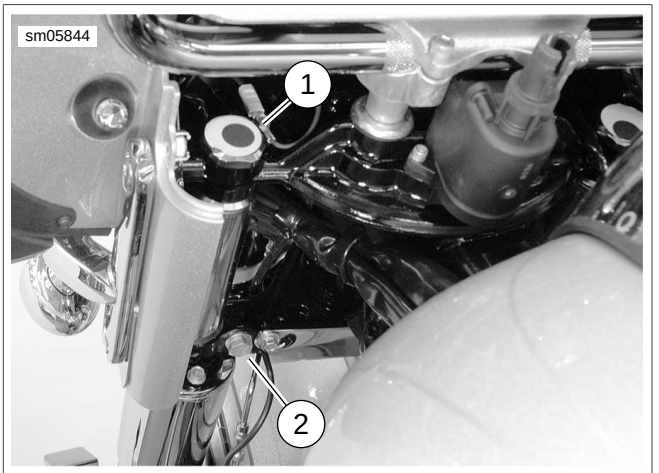


Figura 2-67. Extracción del exceso de aceite de la horquilla

EXTRACCIÓN

1. Coloque un apoyo conveniente debajo de la estructura, para separar la rueda delantera varias pulgadas del suelo. Para obtener mejores resultados, use un soporte hidráulico central sobre una superficie nivelada.
2. Extraiga la rueda delantera y el guardabarros. Vea 2.48 GUARDABARROS DELANTERO y 2.4 RUEDA DELANTERA.
3. **FLHR/C:** Extraiga la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
4. **FLHX, FLHT/C/U:** Quite la tapa del fuselaje interior. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U.
5. **FLTR:** Quite la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
6. Vea Figura 2-68. Afloje el perno de la tapa de la horquilla (1) pero no lo extraiga.



1. **Perno de la tapa de la horquilla**
2. **Perno de sujeción**

Figura 2-68. Sujeción de la horquilla delantera (se muestra el FLHR/C)

7. Afloje el perno de sujeción (2), pero no lo extraiga.
8. Sosteniendo el deslizador de la horquilla para evitar que caiga la horquilla, extraiga el perno de la tapa de la horquilla del tapón del tubo de la horquilla. Deslice el tubo de la horquilla hacia abajo para extraerlo.
9. Instale sin apretar el perno de la tapa de la horquilla para evitar una pérdida de aceite de horquilla durante el procedimiento.
10. Repita el procedimiento con la otra horquilla.

DESARMADO

1. Extraiga el conjunto de la horquilla. Vea 2.19 HORQUILLA DELANTERA, Extracción.
2. En la horquilla del lado derecho, extraiga las tuercas, las arandelas de seguridad, las arandelas planas y el sujetador del eje, de los espárragos en el extremo del deslizador de la horquilla.

ATENCIÓN

Tenga cuidado para evitar rayar o mellar el tubo de la horquilla. El daño del tubo puede causar la fuga de aceite de horquilla después del armado. (00421b)

3. Drene la horquilla. Vea el proceso de drenado en 2.19 HORQUILLA DELANTERA, Cambio de aceite de la horquilla.
4. Instale el resorte de la horquilla de nuevo en el tubo de la horquilla.
5. Vea Figura 2-70. Coloque un trapo de taller en el suelo y, volteando el conjunto de la horquilla al revés, presione el extremo del resorte contra el trapo. Mientras comprime el resorte para evitar la rotación del tubo amortiguador, extraiga el tornillo de 6 mm (22), del extremo del deslizador de la horquilla. Para obtener mejores resultados use una llave de impacto neumática. Deseche el tornillo de 6 mm y la arandela de cobre (21).
6. Extraiga el resorte de la horquilla (5), la válvula de amortiguación (6) (si está equipada) y el tubo amortiguador (9) del tubo de la horquilla.
7. Extraiga el anillo de desgaste (8) y el resorte de rebote (10), del tubo amortiguador. Extraiga el anillo de desgaste (7) de la válvula de amortiguación, si está equipado.

NOTA

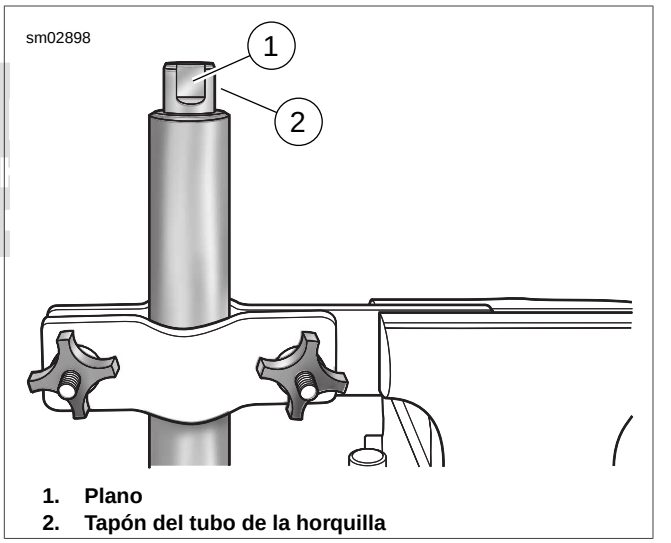
No extienda o estire la presilla de retención para quitarla del tubo de la horquilla o la presilla puede doblarse o deformarse.

8. Con una herramienta de punta, quite la presilla de retención (12) entre el deslizador de la horquilla y el tubo de la horquilla.
9. Extraiga el tubo de la horquilla, del deslizador de la horquilla.

NOTA

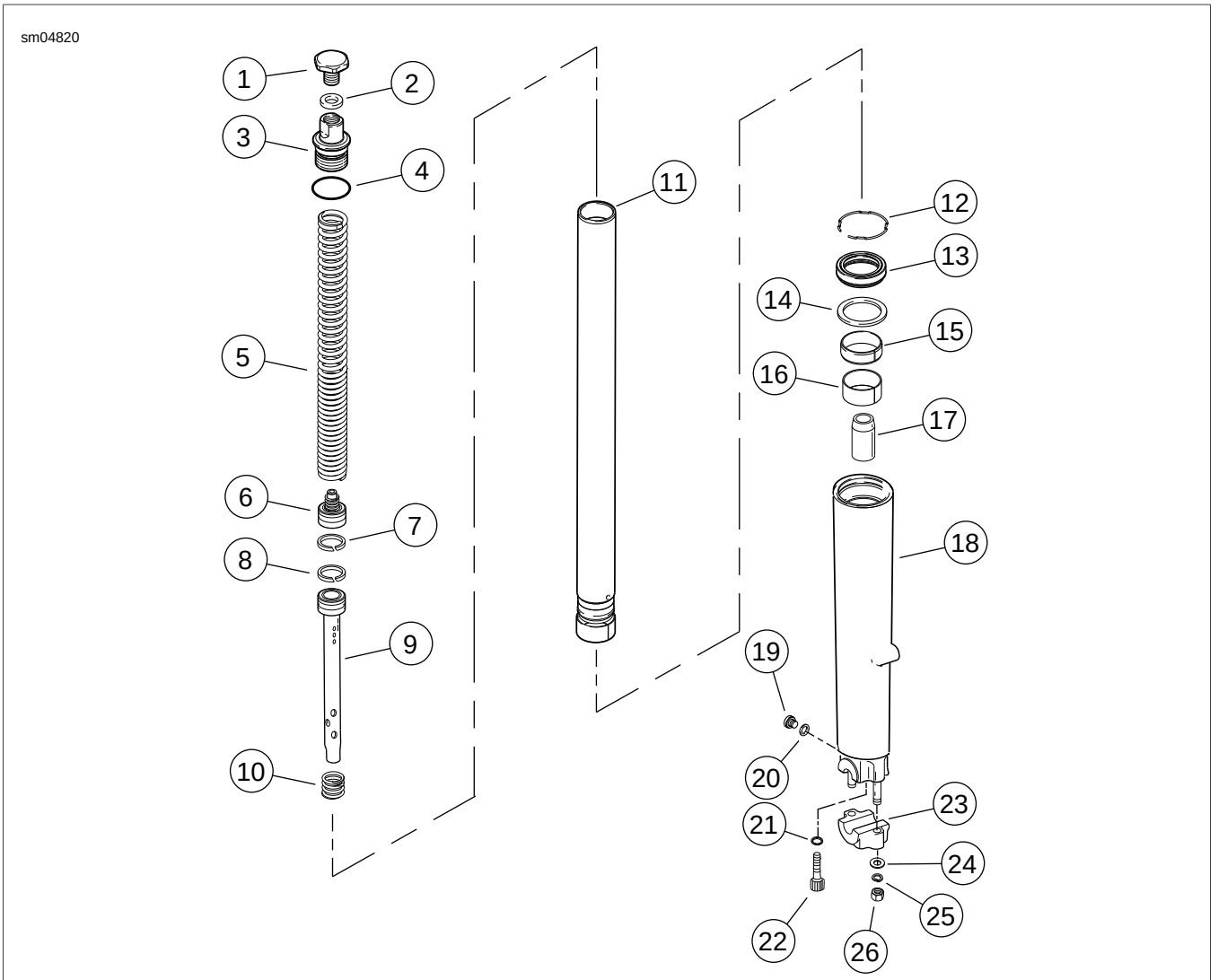
Para vencer cualquier resistencia, use el tubo de la horquilla como un martillo deslizante, empujando el tubo de la horquilla dentro del deslizador de la horquilla y después sáquelo usando una cantidad moderada de fuerza. Repita esta secuencia hasta que el tubo de la horquilla se separe del deslizador de la horquilla.

10. Deslice el sello de aceite de la horquilla (13), el espaciador del tubo deslizante (14) y el buje del tubo deslizante (15) hacia afuera del extremo del tubo de la horquilla. Deseche el sello de aceite de la horquilla y el buje del tubo deslizante.
11. Haga palanca suavemente en la línea divisoria para extender el buje de la pata de la horquilla (16) y sáquelo de la ranura en el extremo de tubo de la horquilla. Deseche el buje de la pata de la horquilla.
12. Quite el tope inferior (17) del tubo del deslizador de la horquilla.



1. **Plano**
2. **Tapón del tubo de la horquilla**

Figura 2-69. Instalación del tubo de la horquilla dentro del sujetador para tubos de horquilla



1. **Perno de la tapa de la horquilla**
2. **Sello de anillo “quad”**
3. **Tapón del tubo de la horquilla**
4. **O-ring**
5. **Resorte**
6. **Válvula de amortiguación (solamente las motocicletas equipadas con fuselaje)**
7. **Anillo de desgaste (solamente las motocicletas equipadas con fuselaje)**
8. **Anillo de desgaste**
9. **Tubo amortiguador**
10. **Resorte de rebote**
11. **Tubo de la horquilla**
12. **Presilla de retención**
13. **Sello de labio**
14. **Espaciador del tubo deslizante**
15. **Buje del tubo deslizante**
16. **Buje de la pata de la horquilla**
17. **Tope inferior**
18. **Deslizador de la horquilla**
19. **Tapón**
20. **Arandela plana**
21. **Arandela de cobre**
22. **Tornillo (6 mm)**
23. **Sujetador del eje**
24. **Arandela plana (2)**
25. **Arandela de seguridad (2)**
26. **Tuerca (2)**

Figura 2-70. Horquilla del lado derecho

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Limpie completamente e inspeccione todas las piezas. Cambie cualquier pieza que esté doblada, inoperante u obviamente averiada.
2. Inspeccione el sello de anillo “quad” del perno de la tapa de la horquilla y el o-ring del tapón del tubo de la horquilla para detectar cortes, rasgaduras y deterioro. Reemplácelo si es necesario.
3. Reemplace la presilla de retención si está doblada o deformada.
4. Compruebe si el deslizador y el buje de la pata de la horquilla están excesivamente desgastados o rayados.

Siempre reemplace los bujes como un conjunto, si cualquiera de los bujes está dañado o desgastado.

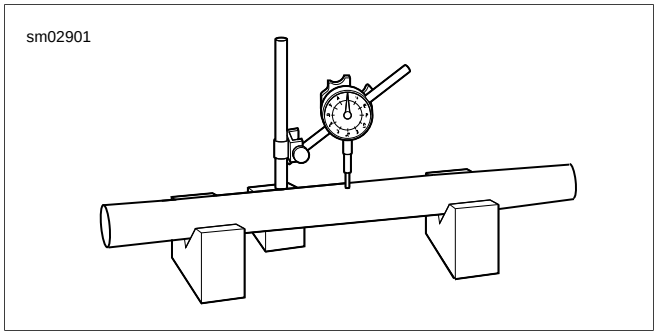


Figura 2-71. Medición del descentramiento del tubo de la horquilla

5. Vea Figura 2-71. Compruebe si el tubo de la horquilla y el deslizador tienen rayaduras, arañazos o desgaste anormal o excesivo. Cambie las piezas según sea necesario. Coloque el tubo de la horquilla en bloques en “V” y mida el descentramiento usando un indicador de cuadrante. Reemplace la horquilla si el descentramiento excede de 0,2 mm (0,008 pulg.).
6. Inspeccione el resorte superior de la horquilla y el resorte de rebote para detectar daños o deformaciones. Reemplace el resorte superior de la horquilla si la longitud libre es menor de:
   a. **Modelos sin fuselaje:** 489,4 mm (19,27 pulg.).
   b. **Modelos con fuselaje:** 475,7 mm (18,73 pulg.).

   Reemplace el resorte de rebote si la longitud libre es menor de 23,8 mm (0,938 pulg.) cuando sea necesario cambiar el resorte superior de la horquilla.

ARMADO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-34634	INSTALADOR DE SELLOS DE ACEITE DE LA HORQUILLA
HD-41177	SUJETADOR PARA TUBOS DE HORQUILLA

ATENCIÓN

Tenga cuidado para evitar rayar o mellar el tubo de la horquilla. El daño del tubo puede causar la fuga de aceite de la horquilla después del armado. (00421b)

1. Vea Figura 2-70. Recubra el diámetro interior del buje de la pata de la horquilla (16) con aceite de horquilla limpio. Extienda el buje de la pata de la horquilla en la línea divisoria, lo suficiente para pasarlo sobre el extremo y dentro de la ranura del tubo de la horquilla.
2. Instale un anillo de desgaste **nuevo** (8) en la ranura en la parte superior del tubo amortiguador (9). Instale el resorte de rebote (10) en el extremo opuesto.
3. Con el anillo de desgaste hacia arriba, deslice el tubo amortiguador dentro del tubo de la horquilla, para que el extremo del vástago pase por el agujero en la parte inferior del tubo de la horquilla. Instale el tope inferior (17) en el extremo del tubo amortiguador.
4. Instale el deslizador de la horquilla en el SUJETADOR PARA TUBOS DE HORQUILLA (pieza Nº HD-41177). Deslice el tubo de la horquilla dentro del deslizador de la horquilla.
5. Recubra el diámetro interior del buje del tubo deslizante (15) con aceite de horquilla limpio. Deslice el buje del tubo deslizante hacia abajo en el tubo de la horquilla.
6. Vea Figura 2-72. Deslice el INSTALADOR DE SELLOS DE ACEITE DE LA HORQUILLA (pieza Nº HD-34634) hacia abajo en el tubo de la horquilla y usando la herramienta como un martillo deslizante, impulse el buje del tubo deslizante dentro del ensanchamiento del deslizador de la horquilla. Retire la herramienta.

NOTA

Coloque cinta adhesiva sobre el borde del tubo de la horquilla para evitar dañar el labio del sello de aceite de la horquilla durante la instalación.

7. Recubra el diámetro interior del sello de aceite de la horquilla **nueva** (13) con aceite de horquilla limpio. Con el lado del resorte helicoidal toroidal con labio hacia abajo (hacia el deslizador de la horquilla), deslice el sello hacia abajo en el tubo de la horquilla, hasta que éste haga contacto con el espaciador del tubo deslizante (14). Quite la cinta adhesiva del borde del tubo de la horquilla.
8. Vea Figura 2-73. Usando la herramienta como martillo deslizante, impulse el sello de aceite de la horquilla hacia abajo en el tubo de la horquilla hasta que la ranura de la presilla de retención sea visible en el diámetro interior del deslizador de la horquilla. Retire la herramienta.

NOTA

No extienda o estire la presilla de retención para instalarla en el tubo de la horquilla o la presilla puede doblarse o deformarse.

9. Instale la presilla de retención (12) en la ranura del deslizador de la horquilla.
10. Instale el resorte de la horquilla (5) en el tubo de la horquilla.
11. Extraiga el conjunto de la horquilla del sujetador para tubos de horquilla.

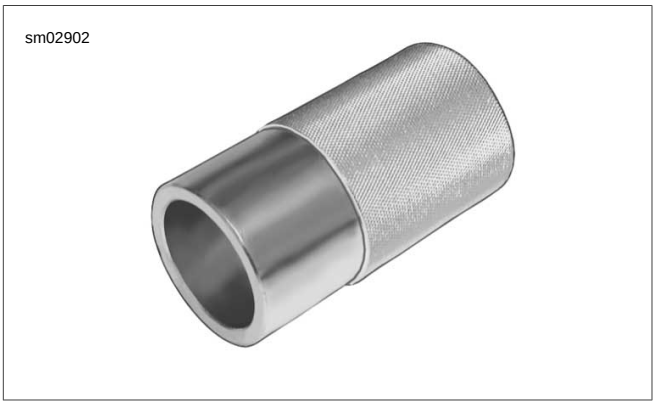


Figura 2-72. Instalador de sellos de aceite de la horquilla (HD-34634)

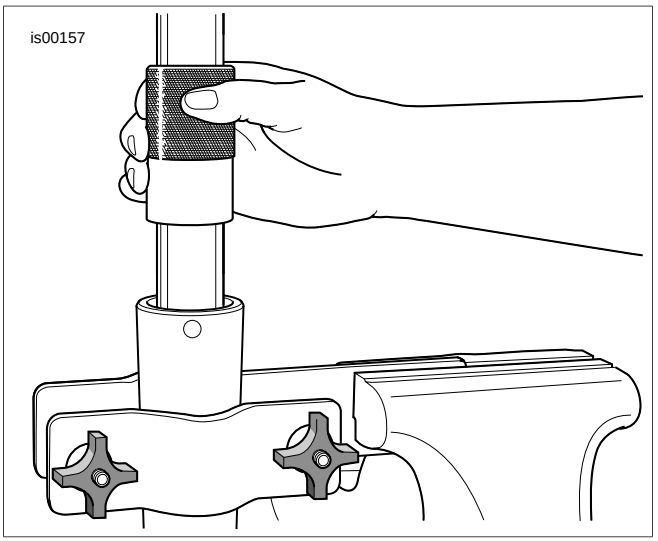


Figura 2-73. Instalación del sello de aceite de la horquilla

12. Coloque un trapo de taller en el suelo. Gire el conjunto de la horquilla al revés y presione el extremo del resorte contra el trapo.
13. Instale el **nuevo** tornillo de 6 mm (22) con la **nueva** arandela de compresión de cobre (21) en la parte inferior del deslizador de la horquilla.
14. Mientras comprime el resorte para evitar la rotación del tubo amortiguador, apriete el tornillo de 6 mm a 14,9-24,4 N·m (132-216 **lb-pulg.**).
15. Extraiga el resorte de la horquilla del tubo de la horquilla.
16. Llene la horquilla y finalice el armado. Vea el proceso de llenado en 2.19 HORQUILLA DELANTERA, Cambio de aceite de la horquilla.
17. En la horquilla del lado derecho, instale sin apretar el sujetador del eje, las arandelas planas, las arandelas de seguridad y las tuercas del deslizador de la horquilla.

INSTALACIÓN

1. Quite el perno de la tapa de la horquilla.
2. Deslice el tubo de la horquilla hacia arriba y hacia adentro de la cubierta del deslizador, la pieza de soporte inferior de la horquilla, el tope de la horquilla y la pieza de soporte superior de la horquilla. Instale el perno de la tapa de la horquilla.
3. Vea Figura 2-68. Instale el perno de sujeción (2) (con la arandela de seguridad) en la pieza de soporte inferior de la horquilla. Apriete el perno de sujeción a 71,9-77,3 N·m (53-57 lb-pie).
4. Apriete el perno de la tapa de la horquilla (1) a 81,4-94,9 N·m (60-70 lb-pie).
5. Repita los pasos anteriores en la otra horquilla, si se ha extraído.
6. Instale la rueda y el guardabarros delantero. Vea 2.48 GUARDABARROS DELANTERO y 2.4 RUEDA DELANTERA.
7. **FLHR/C:** Instale la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
8. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale la tapa interior del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U.
9. **FLTR:** Instale la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.

DESVIADOR DE AIRE: FLTR 2.20

DESVIADOR DE AIRE (FLTR)

Extracción

NOTA

Al permitir el paso de aire debajo del tanque de combustible y sobre las culatas de los cilindros, el quitar el desviador de aire evacua el aire caliente y proporciona alivio para el motociclista a temperaturas más cálidas: 21 °C (70 °F) o mayores.

1. Vea Figura 2-74. Extraiga los dos tornillos (con las arandelas planas) para liberar el desviador de aire, de la parte trasera de la pieza de soporte inferior de la horquilla.
2. Instale los dos tornillos hexagonales (con arandelas planas) para que no entre suciedad y desechos en los agujeros de la pieza de soporte inferior de la horquilla. Apriete los tornillos a 13,6-16,3 N·m (120-144 **lb-pulg.**).

Instalación

NOTA

Instale el desviador de aire en climas fríos.

1. Con el lado cóncavo hacia abajo, alinee los agujeros en el desviador de aire con los agujeros en la parte trasera de la pieza de soporte inferior de la horquilla. Inicie los dos tornillos hexagonales (con arandelas planas).

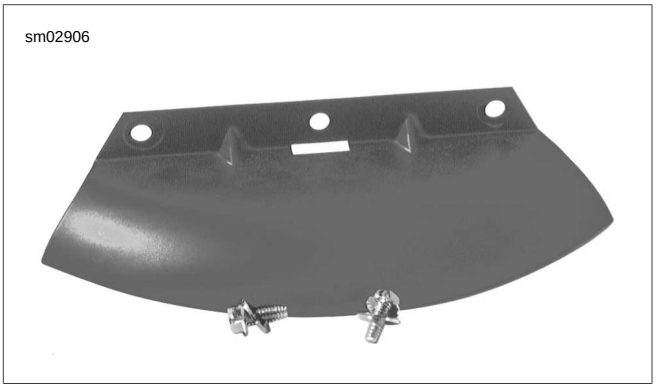


Figura 2-74. Desviador de aire (FLTR)

NOTA

El (los) tapón(es) plástico(s) en la parte trasera de la pieza de soporte inferior de la horquilla evitará(n) la instalación correcta de la cubierta. Extraiga y deseche el (los) tapón(es), si lo(s) hay.

2. Apriete los tornillos hexagonales a 13,6-16,3 N·m (120-144 **lb-pulg.**).

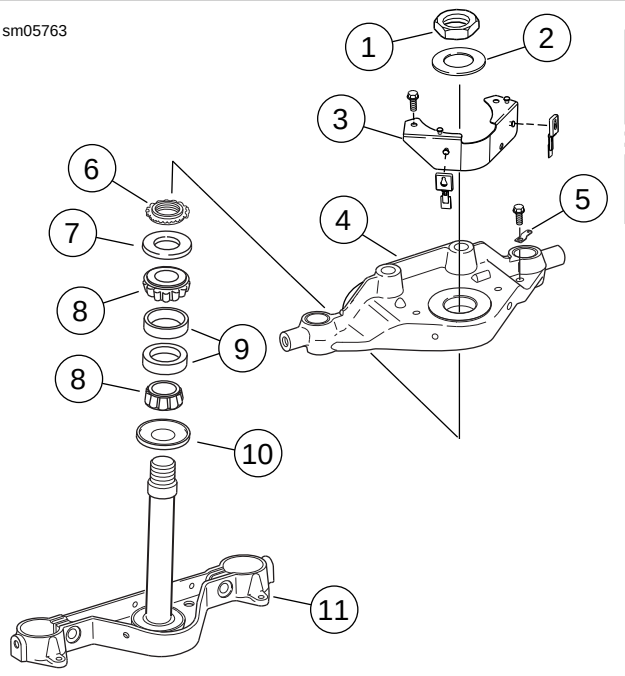
DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN 2.21

EXTRACCIÓN

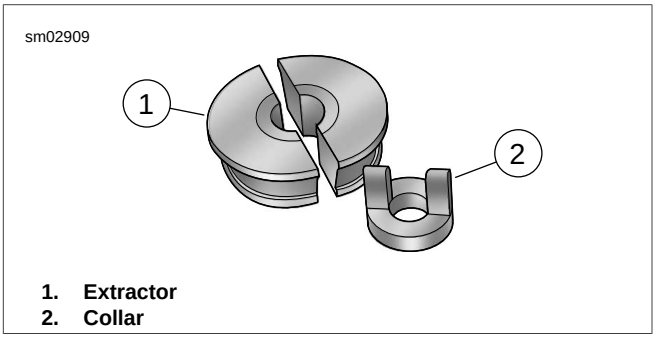
NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-33416	IMPULSOR UNIVERSAL
HD-39301A	EXTRACTOR DE LA TAZA DE COJINETE DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN

1. Desarme la motocicleta de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Extraiga la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Extraiga la pieza de soporte de la luz auxiliar, el fuselaje exterior y la radio (caja de almacenamiento en el FLHT). Vea 7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U y 7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, respectivamente.
   c. **FLTR:** Quite la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
2. Extraiga las horquillas delanteras. Vea 2.19 HORQUILLA DELANTERA.



1. **Tuerca del vástago de la horquilla**
2. **Arandela plana endurecida**
3. **Pieza de soporte**
4. **Pieza de soporte superior de la horquilla**
5. **Contacto de paleta**
6. **Tuerca del ajustador de cojinetes**
7. **Protector contra el polvo**
8. **Cono del cojinete**
9. **Taza de cojinete**
10. **Protector contra el polvo**
11. **Pieza de soporte inferior de la horquilla**

Figura 2-75. Conjunto del cabezal de dirección/pieza de soporte de la horquilla



1. **Extractor**
2. **Collar**

Figura 2-76. Extractor de la taza de cojinete del cabezal de dirección (HD-39301A)

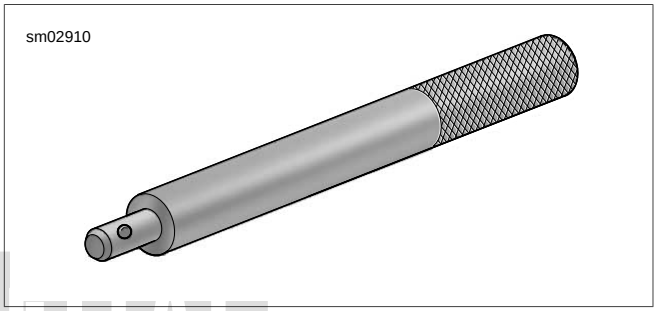


Figura 2-77. Impulsor universal (HD-33416)

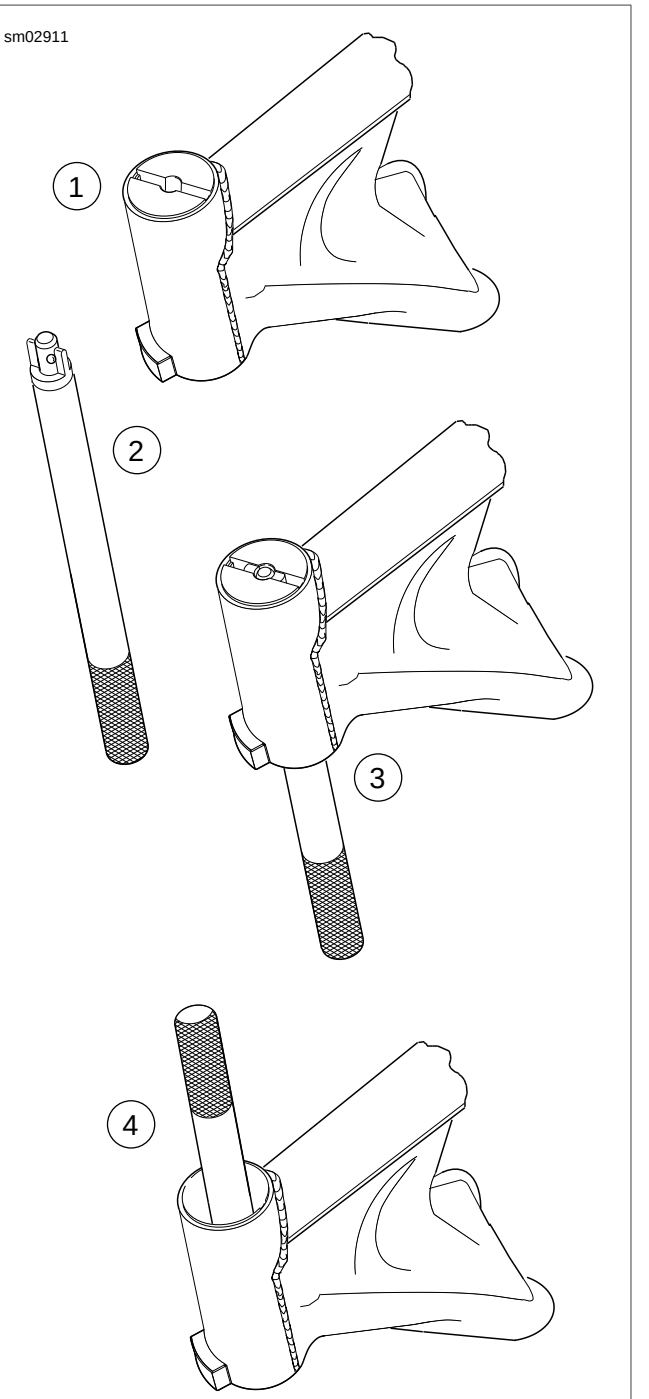
3. Libere la pieza de soporte de la línea del freno de la pieza de soporte inferior de la horquilla.
4. **FLTR:** Extraiga el desviador de aire de la pieza de soporte inferior de la horquilla.
5. Vea Figura 2-75. Quite la tuerca del vástago de la horquilla (1) y arandela plana endurecida (2).

NOTA

La pieza de soporte (3) no debe quitarse a no ser que ésta o la pieza de soporte superior de la horquilla se vayan a reemplazar.

6. Desconecte los conectores del interruptor de encendido [33], el interruptor del manillar izquierdo [24], el interruptor del manillar derecho [22] y el arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204]. En las motocicletas equipadas con fuselaje, extraiga el terminal hembra de conexión a tierra del arnés de interconexión, del contacto de paleta en la parte delantera de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
7. Extraiga la pieza de soporte superior de la horquilla (4).
8. Extraiga la tuerca del ajustador de cojinetes (6).
9. Usando un mazo de caucho , golpee el vástago de la pieza de soporte inferior de la horquilla (11) y extraiga la pieza de soporte inferior de la horquilla.
10. Quite el protector contra el polvo (7) y el cono del cojinete superior (8).

11. Quite el cono del cojinete (8) inferior y el protector contra el polvo (10) del vástago de la pieza de soporte inferior de la horquilla.
12. Vea Figura 2-78. Con el lado ahusado hacia abajo, asiente el EXTRACTOR DE LA TAZA DE COJINETE DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN (pieza Nº HD-39301A) sobre la taza del cojinete superior, dejando un espacio libre en el medio.
13. Vea Figura 2-76. Instale el collar (2) en el mango impulsor.
14. Inserte el IMPULSOR UNIVERSAL (pieza Nº HD-33416) hacia arriba a través de la parte inferior del cabezal de dirección y, mientras sostiene la herramienta de extracción en la taza del cojinete superior, centre el collar en el espacio libre. Dé un golpe suave al impulsor para extraer la taza del cojinete superior.
15. Invierta la herramienta y repita el procedimiento para extraer la taza del cojinete inferior.



1. **Instale el extractor en la taza superior**
2. **Instale el collar en el impulsor**
3. **Instale el impulsor en el extractor y quite la taza superior**
4. **Extraiga la taza inferior**

Figura 2-78. Extracción de las tazas de los cojinetes del cabezal de dirección

INSPECCIÓN

1. Revise las pistas de los cojinetes en el cabezal de dirección. Si tienen picaduras o grietas, reemplace los cojinetes y las pistas.

2. Gire los cojinetes en las pistas. Reemplace los cojinetes si no giran con facilidad y de manera uniforme. Reemplace siempre ambos, pistas y cojinetes, aún si una pista o un cojinete parezca estar en buenas condiciones.

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-39302	INSTALADOR DE LA TAZA DE COJINETE DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN

1. Vea Figura 2-79. Obtenga el INSTALADOR DE LA TAZA DE COJINETE DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN (pieza Nº HD-39302). Proceda de la siguiente manera:
   a. Inicie la taza del cojinete superior dentro de la parte superior del cabezal de dirección, con el lado biselado hacia el lado exterior.
   b. Acople el diámetro interior menor de la herramienta de instalación en la taza del cojinete superior.
   c. Deslice el tornillo de fuerza a través de la herramienta de instalación y la taza del cojinete, hasta que el extremo con rosca salga de la parte inferior del cabezal de dirección.
   d. Aplique una cantidad pequeña de lubricante de grafito a las roscas del tornillo de fuerza.
   e. Con el lado biselado orientado hacia el lado exterior, deslice la taza del cojinete inferior hacia arriba del tornillo de fuerza.
   f. Deslice la segunda mitad de la herramienta de instalación hacia arriba del tornillo de fuerza, acoplando el diámetro exterior menor en la taza del cojinete inferior.
   g. Instale el cojinete Nice, las arandelas planas y la tuerca hexagonal en el tornillo de fuerza.
   h. Vea Figura 2-80. Apriete la tuerca hexagonal con la mano hasta que el conjunto esté bien colocado y ajustado.
   i. Mientras sostiene la cabeza del tornillo de fuerza, gire la tuerca hexagonal para colocar simultáneamente las tazas de ambos cojinetes superior e inferior dentro del cabezal de dirección. Continúe girando la tuerca hexagonal hasta que las tazas hagan contacto con los ensanchamientos.
   j. Desarme y quite la herramienta.
2. Instale el **nuevo** protector contra el polvo en el vástago.
3. Empaque los conos de cojinete **nuevos** con GRASA PARA USOS ESPECIALES Harley-Davidson, pieza Nº 99857-97.
4. con el lado ahusado hacia arriba instale el cono del cojinete sobre el vástago. Presione ligeramente el cono del cojinete hasta que tope contra el protector contra el polvo.
5. Inserte el vástago de la pieza de soporte inferior de la horquilla hacia arriba dentro del cabezal de dirección.
6. Instale el cono de cojinete superior con el lado ahusado hacia abajo.
7. Instale el **nuevo** protector contra el polvo, hasta que esté al mismo nivel con la parte superior del cabezal de dirección.
8. Instale la tuerca del ajustador de cojinetes sobre el vástago.
9. Apriete firmemente la tuerca del ajustador hasta eliminar el juego del cojinete y que el vástago de la horquilla gire libremente. Apretar demasiado la tuerca provocará que el cojinete se desgaste excesivamente.
10. Instale la pieza de soporte superior de la horquilla.

NOTA

La arandela debajo de la tuerca del vástago de la horquilla es de un material endurecido especial. Nunca reemplace esta arandela con una arandela plana común. Hacerlo puede permitir que afloje la tuerca del vástago de la horquilla causando la pérdida del control de la dirección.

11. Instale la arandela plana endurecida y la tuerca del vástago.
12. Apriete la tuerca del vástago a 95-109 N·m (70-80 lb-pie).

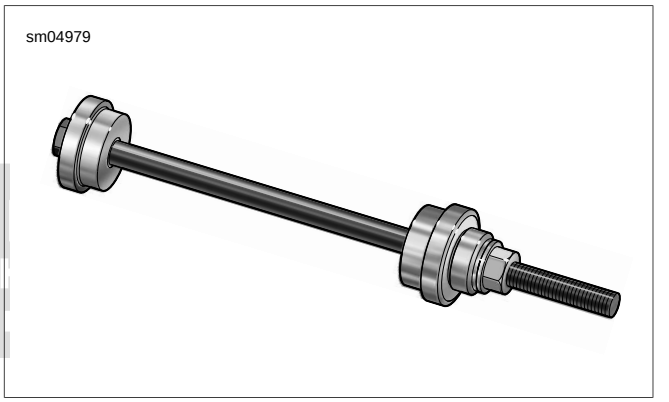


Figura 2-79. Instalador de la taza del cojinete del cabezal de dirección (pieza Nº HD-39302)

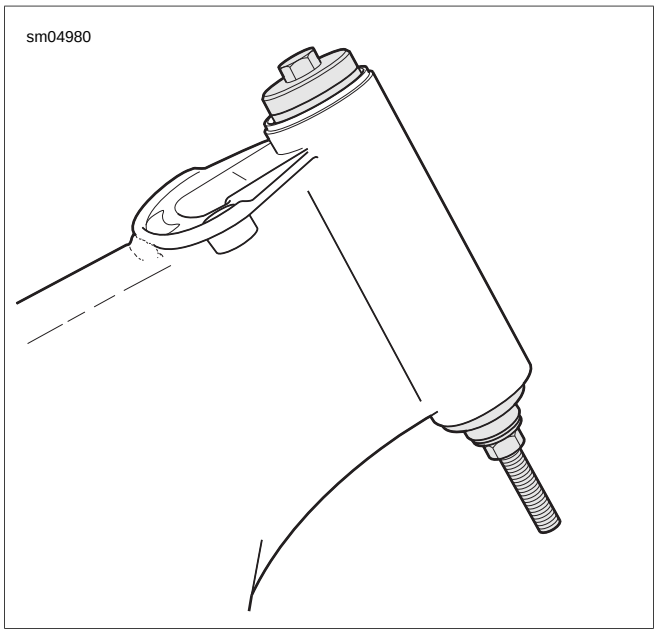


Figura 2-80. Instalación de las tazas de los cojinetes del cabezal de dirección

13. Conecte los conectores del interruptor de encendido [33], interruptor del manillar izquierdo [24], interruptor del manillar derecho [22] y del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204]. En las motocicletas equipadas con fuselajes, conecte el terminal hembra de conexión a tierra del arnés de interconexión al contacto de paleta a la parte delantera de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
14. Instale las horquillas delanteras. Vea 2.19 HORQUILLA DELANTERA.
15. Sujete la pieza de soporte de la línea del freno a la parte inferior de la pieza de soporte inferior de la horquilla. Verifique que las líneas de freno a las mordazas estén a la misma distancia de los deslizadores de la horquilla izquierda y derecha. Apriete el tornillo a 13,6-20,3 N·m (120-180 **lb-pulg.**).
16. **FLTR:** Instale el desviador de aire a la parte trasera de la pieza de soporte inferior de la horquilla. Apriete los tornillos a 13,6-16,3 N·m (120-144 **lb-pulg.**).
17. Arme la motocicleta de la siguiente manera:
    a. **FLHR/C:** Instale la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
    b. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale la radio (caja de almacenamiento en los FLHT), el fuselaje exterior y la pieza de soporte de la luz auxiliar. Vea 7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U y 7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, respectivamente.
    c. **FLTR:** Instale la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.

⚠ADVERTENCIA

Cojinetes del vástago de la horquilla ajustados correctamente. Los ajustes incorrectos afectan la estabilidad y la maniobrabilidad, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00301a)

18. Ajuste los cojinetes. Vea 1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN.

COMPRUEBE SI HAY FUGAS DE AIRE

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-34633A	BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE

NOTA

Extraiga y reemplace los componentes según sea necesario para tener acceso a los componentes del sistema de suspensión de aire.

1. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Ajuste la presión de aire utilizando la BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE (pieza Nº HD-34633A). Vea 1.18 AJUSTES DE LA SUSPENSIÓN. Extraiga el indicador y espere el transcurso de una noche.
3. Vuelva a comprobar la presión de aire. Si no se observa ninguna fuga, instale la tapa protectora y la alforja. Si observa una pérdida de 34,5-68,9 kPa (5-10 psi), entonces continúe a “Sistema de compresión” a continuación.

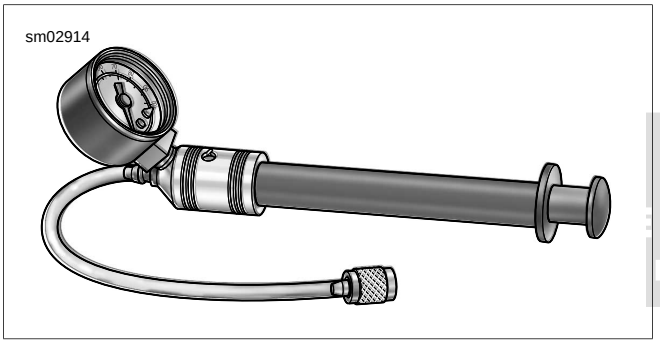


Figura 2-81. Bomba e indicador de suspensión de aire (HD-34633A)

Dispositivo de conexión de la compresión

4. Presurice el sistema de suspensión de aire trasera.
5. Rocíe o cubra el dispositivo de conexión de la compresión, en la parte superior de cada amortiguador, con una película delgada de agua jabonosa. Si no se observa ninguna fuga continúe con “Sistema de la válvula de aire”. Si se observa alguna fuga, proceda de la siguiente manera:
   a. Presione el pasador en la válvula, para purgar el aire de los amortiguadores. Para purgar todo el aceite de las líneas, agregue 20,7-34,5 kPa (3-5 psi) antes de liberar el aire.
   b. Vea el cuadro de la Figura 2-83. Oprima el collarín en el dispositivo de conexión de la compresión y extraiga el tubo de aire. Inspeccione el extremo del tubo para detectar rebabas o daño. Si observa cualquiera de estas condiciones, recorte el extremo del tubo e insértelo nuevamente en el dispositivo de conexión de la compresión hasta que toque la parte inferior. Tire suavemente del tubo para comprobar que esté correctamente asegurado.
   c. Presurice el sistema de suspensión de aire trasera y compruebe si hay fugas. Si la fuga continúa, prosiga con el paso 5(d).
   d. Oprima el collarín en el dispositivo de conexión de la compresión y extraiga el tubo de aire. Quite del amortiguador el dispositivo de conexión de la compresión.
   e. Aplique SELLADOR DE TUBOS CON TEFLÓN a las roscas del dispositivo de conexión de la compresión **nuevo** e instálelo en el amortiguador.
   f. Inserte el tubo de aire en el dispositivo de conexión de la compresión hasta que toque la parte inferior. Tire suavemente del tubo para comprobar que esté correctamente asegurado.
   g. Presurice el sistema de suspensión de aire trasera y compruebe si hay fugas. Si no se observa ninguna fuga, instale la tapa protectora y la alforja. Si la fuga continúa vaya a “Conjunto de la válvula de aire”.

Conjunto de la válvula de aire

6. Rocíe o aplique una película delgada de agua jabonosa dentro de la cabeza de la válvula y en el punto en que los tubos de aire salen de la “T” de admisión de aire. Si no se observa fuga en ninguna ubicación, continúe a “Tubos de aire”. Si se observa alguna fuga, proceda de la siguiente manera:
   a. Si detecta una fuga en la “T” de admisión de aire, siga con el paso 6(b). Si la fuga está en la cabeza de la válvula, prosiga con el paso 6(e).
   b. Presione el pasador en la válvula para purgar el aire de los amortiguadores. Para purgar todo el aceite de las líneas, agregue 20,7-34,5 kPa (3-5 psi) antes de liberar el aire.
   c. Oprima el collarín en la “T” de admisión de aire y extraiga el tubo de aire. Inspeccione el extremo del tubo para detectar rebabas o daño. Si observa cualquiera de estas condiciones, recorte el extremo del

tubo e insértelo nuevamente en la “T” de admisión de aire, hasta que toque la parte inferior. Tire suavemente del tubo para comprobar que esté correctamente asegurado. Repita el paso con el otro tubo.

d. Presurice el sistema de suspensión de aire trasera y compruebe si hay fugas. Si no se observa ninguna fuga, continúe al paso 8. Si la fuga continúa, continúe al paso 6(e).

e. Con una herramienta de núcleo de válvula, compruebe si el núcleo de la válvula está apretado correctamente. Si la fuga de aire continúa, prosiga con el paso 6(f).

f. Presione el pasador en la válvula para purgar el aire de los amortiguadores. Para purgar todo el aceite de las líneas, agregue 20,7-34,5 kPa (3-5 psi) antes de liberar el aire.

g. Vea Figura 2-83. Quite la tuerca hexagonal de la cabeza de la válvula.

h. Vea Figura 2-82. Presione la cabeza de la válvula para liberar el conjunto de la válvula de aire, de la pieza de soporte de montaje.

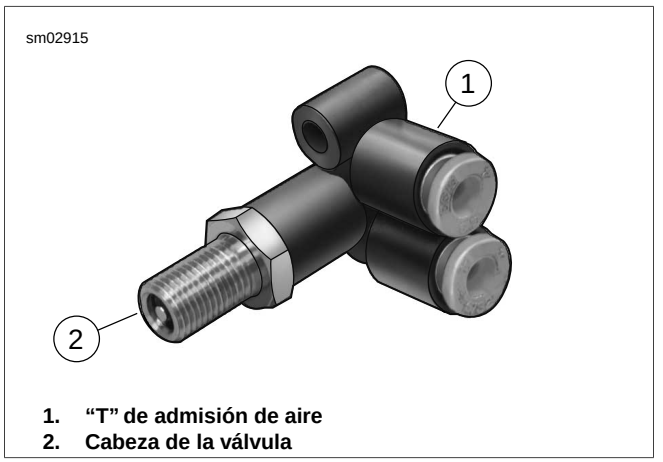
i. Presione los collarines en la “T” de admisión de aire y saque los tubos de aire.

j. Inserte los tubos de aire en la “T” de admisión de aire del **nuevo** conjunto de la válvula de aire.

k. En el lado interior, inserte la cabeza de la válvula a través del agujero en la pieza de soporte de montaje. Instale la tuerca hexagonal en la cabeza de la válvula (con el lado plano hacia el interior). Apriete la tuerca a 4,5-5,6 N·m (40-50 **lb-pulg.**).

l. Presurice el sistema de suspensión de aire trasera y compruebe si hay fugas.

m. Si no se observa ninguna fuga, continúe al paso 8. Si la fuga continúa, instale el conjunto de la válvula de aire viejo y continúe al paso 7.



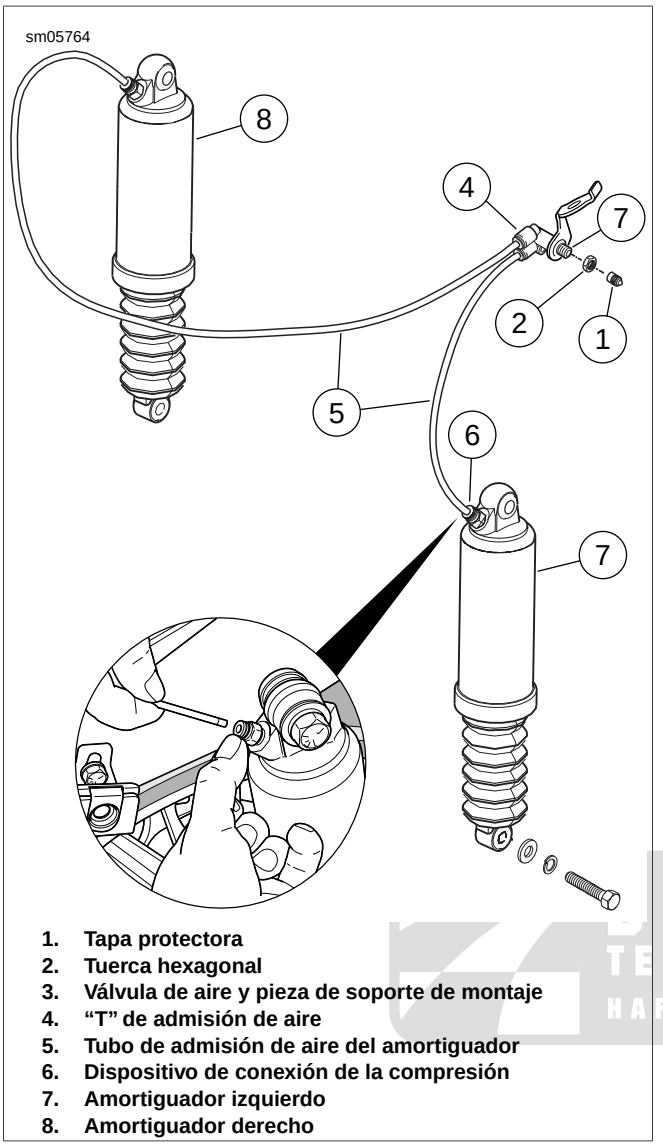
1. **“T” de admisión de aire**
2. **Cabeza de la válvula**

Figura 2-82. Conjunto de la válvula de aire

Tubos de aire

7. Inspeccione los tubos de aire para detectar torceduras, cortes, agujeros, rozaduras o cualquier otro daño que pueda producir fugas de aire. Si es necesario reemplazar el tubo, proceda de la siguiente manera:
   a. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
   b. Presione el pasador en la válvula para purgar el aire de los amortiguadores. Para purgar todo el aceite de las líneas, agregue 20,7-34,5 kPa (3-5 psi) antes de liberar el aire.
   c. Vea Figura 2-83. Presione los collarines en la “T” de admisión de aire y saque los tubos de aire. Quite los extremos opuestos de los tubos, de los dispositivos de conexión de compresión.
   d. Corte un tubo ordinario a la longitud correspondiente.
   e. Inserte los tubos **nuevos** en la “T” de admisión de aire. Instale los extremos opuestos de los tubos en los dispositivos de conexión de compresión.
   f. Presurice el sistema de suspensión de aire trasera.
   g. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
8. Instale la tapa protectora sobre la válvula de aire.
9. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Tapa protectora**
2. **Tuerca hexagonal**
3. **Válvula de aire y pieza de soporte de montaje**
4. **“T” de admisión de aire**
5. **Tubo de admisión de aire del amortiguador**
6. **Dispositivo de conexión de la compresión**
7. **Amortiguador izquierdo**
8. **Amortiguador derecho**

Figura 2-83. Sistema de suspensión de aire trasera

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

AMORTIGUADORES TRASEROS 2.23

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-34633	BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE

NOTA

Si se están reemplazando ambos amortiguadores, extraiga e instale uno a la vez.

1. Coloque la motocicleta sobre un soporte central hidráulico, con la rueda trasera levantada del suelo.
2. Quite las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.

⚠ ADVERTENCIA

Tenga cuidado cuando purgue aire de la suspensión. La humedad combinada con lubricante puede fugarse sobre la rueda trasera, el neumático y/o los componentes del freno, afectando negativamente la capacidad de tracción, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00084a)

3. Usando una BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE (pieza Nº HD-34633), agregue 20,7-34,5 kPa (3-5 psi) para purgar el aceite de las líneas.
4. Purgue el aire del sistema de suspensión.
5. Oprima el collarín en el dispositivo de conexión de la compresión para liberar el tubo de aire.
6. Quite el perno superior de montaje del amortiguador con arandela de seguridad y arandela plana.
7. Quite el perno de montaje inferior, la arandela de seguridad y arandela plana. Quite de la motocicleta el conjunto del amortiguador.

NOTA

Nunca acueste el amortiguador. Siempre mantenga el amortiguador en una posición completamente vertical. Acostar el amortiguador con la línea de aire desconectada puede causar que el aceite se salga por el dispositivo de conexión de la compresión. Cualquier pérdida de aceite requiere el cambio del amortiguador.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Examine los bujes de caucho de montaje para detectar fisuras o desgaste. Examine si hay fugas en el amortiguador. La unidad no debe tener fugas y debe comprimirse con más facilidad de lo que se extiende. Compare la acción del amortiguador con otro nuevo para evaluar si está desgastado. Reemplace el amortiguador si es necesario.
2. Limpie y examine los elementos de sujeción de montaje del amortiguador. Cambie las piezas que estén desgastadas o dañadas.

DESARMADO Y ARMADO

NOTAS

- *Los amortiguadores de aire no se pueden reparar. Reemplace los amortiguadores si están dañados, desgastados o si se observan señales de fugas.*
- *Si los dispositivos de conexión de compresión fueron extraídos, aplique SELLADOR DE TUBOS CON TEFLÓN a las roscas antes del armado.*

INSTALACIÓN

NOTA

Nunca acueste el amortiguador. Siempre mantenga el amortiguador en una posición completamente vertical. Acostar el amortiguador con la línea de aire desconectada puede causar que el aceite se salga por el dispositivo de conexión de la compresión. Cualquier pérdida de aceite requiere el cambio del amortiguador.

1. Aplique de dos a tres gotas de fijatornillos de mediana fuerza LOCTITE MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER 243 (azul) a las roscas de cada perno de montaje.
2. Instale el perno de montaje inferior, la arandela de seguridad y arandela plana. Apriete el perno a 47,5-54,2 N·m (35-40 lb-pie).
3. Instale el perno de montaje superior, la arandela de seguridad y arandela plana. Apriete el perno a 47,5-54,2 N·m (35-40 lb-pie).
4. Inserte el tubo de aire en el dispositivo de conexión de la compresión hasta que toque la parte inferior. Tire suavemente del tubo para comprobar que esté correctamente asegurado.
5. Presurice el sistema de suspensión de aire trasera y compruebe si hay fugas. Vea 1.18 AJUSTES DE LA SUSPENSIÓN y 2.22 SUSPENSIÓN DE AIRE TRASERA, respectivamente.
6. Instale las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS, Instalación.

HORQUILLA TRASERA 2.24

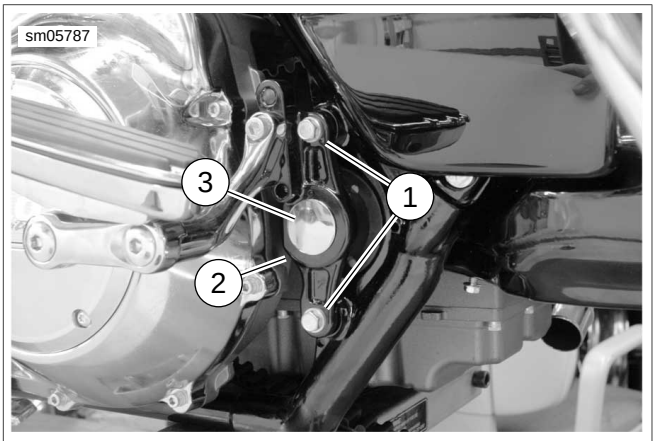
EXTRACCIÓN

1. Coloque la motocicleta sobre un soporte central hidráulico. Deslice un bloque de madera entre el colector de aceite y el travesaño de la estructura, para soportar el peso de la transmisión cuando se extraiga el eje de pivote.
2. Quite la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
3. Extraiga la pieza de soporte y la mordaza, de la pieza soldada de anclaje en la horquilla trasera.
4. Quite el protector de la correa, de la parte inferior de la horquilla izquierda.
5. Afloje ambos pernos de montaje inferior del amortiguador pero no lo extraiga en este momento.
6. Vea Figura 2-84. Quite dos pernos (1) para liberar la pieza de soporte de la horquilla trasera (2) con el apoyapiés desde el lado izquierdo de la estructura de la motocicleta.
7. Libere la manguera de la línea del freno trasero y el sensor de velocidad de la rueda trasera (si está equipada con ABS) de las presillas de cables en el lado derecho de la horquilla trasera.
8. Quite el tapón cromado decorativo del lado derecho.

NOTA

Para obtener mejores resultados, utilice una llave de impacto neumática para quitar la tuerca del lado derecho. Aplicar calor a la tuerca del lado derecho puede también mejorar la extracción. Si primero se aflojaron las tuercas del lado izquierdo, extraiga el soporte del lado izquierdo y use tuercas dobles para sostener el eje de pivote mientras extrae la tuerca del lado derecho.

9. Vea Figura 2-85. Sostenga la tuerca del lado izquierdo y extraiga la tuerca del lado derecho del extremo del eje de pivote. Quite la arandela de copa.
10. Usando un punzón conveniente, golpee el eje de pivote hacia el lado izquierdo de la motocicleta.
11. Vea Figura 2-86. Tire del conjunto del eje de pivote con la tuerca, la arandela de copa, el soporte de caucho y el espaciador exterior para sacarlo del soporte de la transmisión y de la horquilla del lado izquierdo.
12. Quite los pernos inferiores del amortiguador y trabaje la horquilla trasera para liberar el soporte de la transmisión y las piezas de soporte de la horquilla trasera.
13. Quite el espaciador exterior, del tubo de la horquilla del lado derecho.
14. Quite el soporte de caucho del lado derecho.



1. **Pernos**
2. **Pieza de soporte de la horquilla**
3. **Tapón cromado**

Figura 2-84. Pieza de soporte de la horquilla trasera

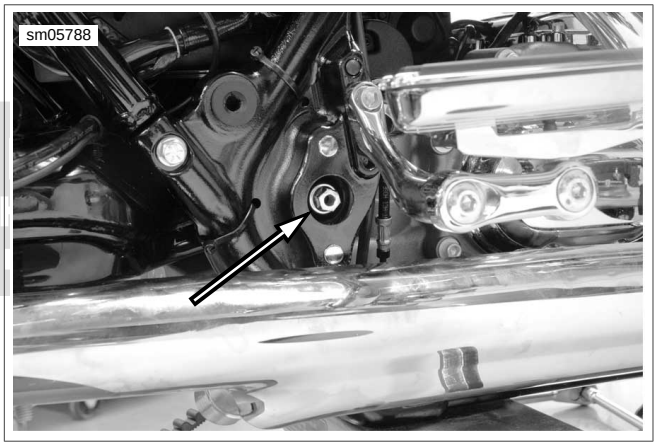
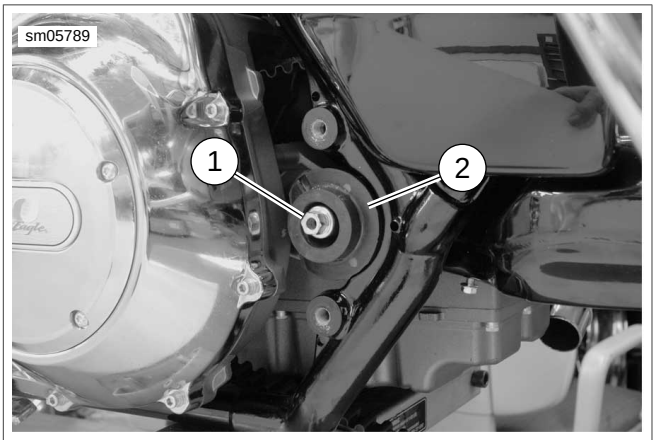


Figura 2-85. Soporte del lado derecho



1. **Tuerca, eje de pivote**
2. **Soporte izquierdo**

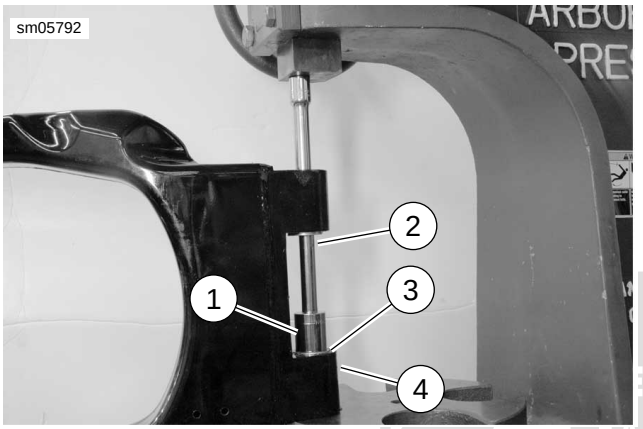
Figura 2-86. Soporte izquierdo y conjunto del eje de pivote

DESARMADO Y ARMADO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-45327	INSTALADOR DE COJINETES DE HORQUILLA TRASERA

Extracción de cojinetes

1. Vea Figura 2-87. Seleccione un casquillo (1) ligeramente más pequeño que el espaciador del cojinete y una extensión de casquillo (2) lo suficientemente larga para poder empujarlo a través del cojinete superior. Deslice la extensión del casquillo a través del cojinete en el lado del freno e instale el casquillo en la extensión.
2. Sujete la horquilla (4) en una prensa con la pieza soldada del anclaje del freno en la parte superior. Verifique que el conjunto esté en escuadra y que el diámetro interior del cojinete esté en posición completamente vertical.



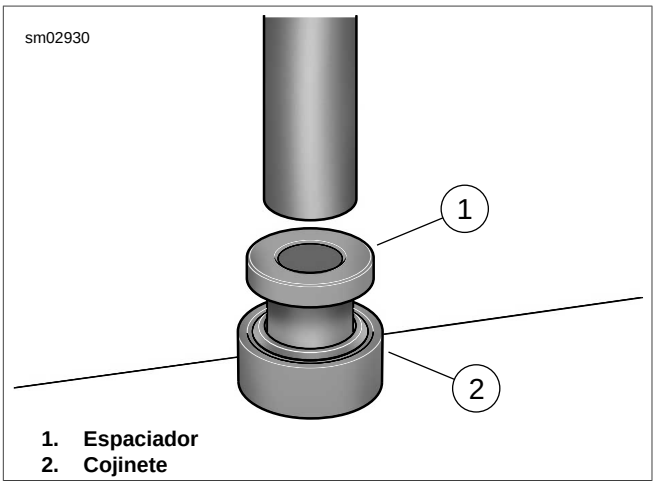
1. **Casquillo**
2. **Extensión**
3. **Conjunto del cojinete/espaciador**
4. **Horquilla trasera**

Figura 2-87. Extracción del cojinete de la horquilla trasera

3. Centre la extensión del casquillo debajo del ariete y presione para sacar el conjunto del cojinete/espaciador (3) de la horquilla trasera.
4. Extraiga las herramientas de la horquilla trasera. Voltee la horquilla y presione para sacar el cojinete en el lado del freno de la misma manera.
5. Si va a reemplazar los cojinetes con cojinetes nuevos, presione para sacar los bujes y guárdelos para usarlos después.

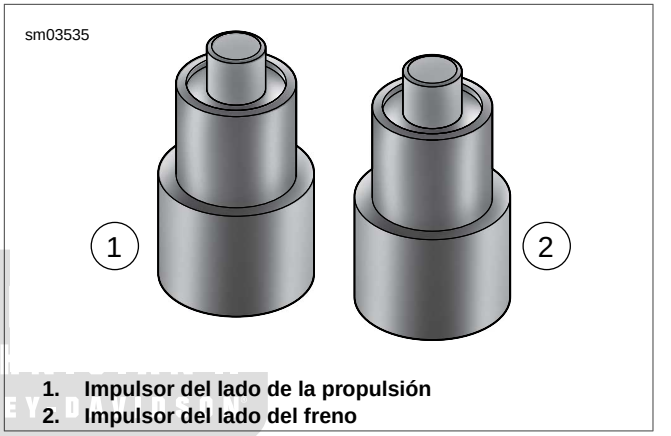
Instalación de cojinetes

1. Obtenga cojinetes de la horquilla trasera **nuevos**. Los cojinetes y los espaciadores deben armarse antes de la instalación. Proceda de la siguiente manera:
   a. Coloque el cojinete plano sobre la placa de una prensa apropiada.
   b. Vea Figura 2-88. Con el collarín hacia arriba, coloque el espaciador dentro del cojinete.
   c. Presione el espaciador hasta que llegue a fondo contra la placa de presión.



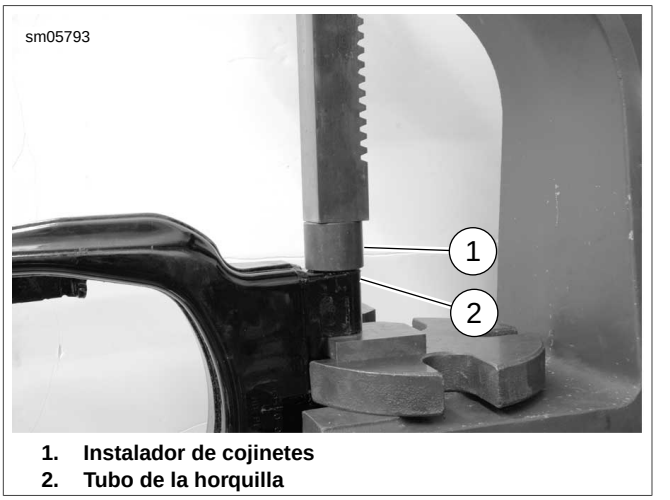
1. **Espaciador**
2. **Cojinete**

Figura 2-88. Presión del espaciador dentro del cojinete



1. **Impulsor del lado de la propulsión**
2. **Impulsor del lado del freno**

Figura 2-89. Instalador de cojinetes de horquilla trasera



1. **Instalador de cojinetes**
2. **Tubo de la horquilla**

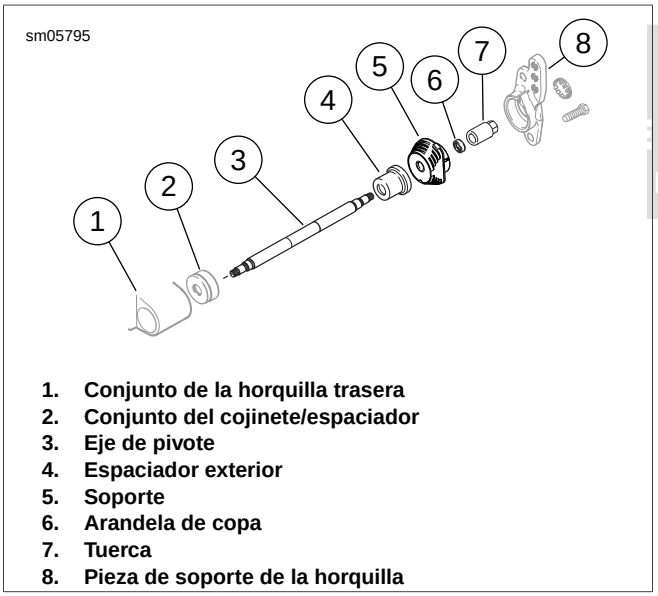
Figura 2-90. Instalación del cojinete de la horquilla trasera

2. Cubra los diámetros interiores de los cojinetes de la horquilla trasera con una capa delgada de grasa para propósitos especiales, pieza Nº 99857-97.

3. Sujete la horquilla en escuadra sobre la plataforma de la prensa con la pieza soldada del anclaje del freno en la parte superior.
4. Inserte el cojinete dentro del conjunto de la horquilla con el espaciador hacia abajo.
5. Vea Figura 2-90. Utilizando el INSTALADOR DE COJINETES DE HORQUILLA TRASERA (pieza Nº HD-45327) (1) estampado con “Brake Side” (lado del freno), centre el impulsor debajo del ariete y presione el cojinete hasta que el reborde en la herramienta haga contacto con el tubo de la horquilla (2).
6. Quite la herramienta y voltee la horquilla trasera. Repita el proceso con el cojinete restante utilizando la herramienta estampada con “Drive Side” (lado de la propulsión). Presione el cojinete hasta que llegue a fondo. El reborde en la herramienta **no** hará contacto con el tubo de la horquilla.

Desarmado del eje de pivote

1. Vea Figura 2-91. Quite la tuerca (7) utilizando las contratuercas en el lado opuesto del eje (3).
2. Quite la arandela de copa (6), el soporte de caucho (5) y el espaciador exterior (4).
3. Quite las contratuercas del eje de pivote.



1. **Conjunto de la horquilla trasera**
2. **Conjunto del cojinete/espaciador**
3. **Eje de pivote**
4. **Espaciador exterior**
5. **Soporte**
6. **Arandela de copa**
7. **Tuerca**
8. **Pieza de soporte de la horquilla**

Figura 2-91. Componentes del eje de pivote

INSTALACIÓN

1. Vea Figura 2-92. Con la ranura en el lado externo entre las posiciones de las doce y una horas del reloj, instale el soporte de caucho, en el lado derecho de la estructura. Asegúrese de que la lengüeta índice en la cavidad del soporte enganche completamente en la ranura del soporte de caucho.
2. Coloque el espaciador exterior dentro del tubo de la horquilla.
3. Mueva la horquilla a su posición aproximada y, sin apretar, instale los pernos inferiores del amortiguador.
4. Mueva la horquilla trasera a su posición entre el soporte de la transmisión y el soporte de la horquilla trasera derecha. Si es necesario, golpee cuidadosamente la horquilla a su posición con un mazo de caucho.
5. Cubra el eje de pivote con lubricante antiaferrador. Evite que haya antiaferrador en la rosca del eje de pivote.
6. Vea Figura 2-86. Deslice el eje de pivote del lado izquierdo de la motocicleta a través de la horquilla del lado izquierdo y del soporte de la transmisión. Guíe el extremo del eje de pivote a través del agujero en el soporte de caucho derecho.
7. Con el diámetro exterior más grande hacia el lado exterior, deslice el espaciador exterior (4) sobre el extremo izquierdo del eje de pivote (3) hasta que esté asentado en el reborde del eje.
8. Instale el soporte de caucho (5) con el lado plano interior hacia el espaciador exterior.
9. Instale la arandela de copa (6) con el lado cóncavo hacia el soporte de caucho.
10. Vea Figura 2-84. Gire el soporte de caucho izquierdo para que la ranura esté entre las posiciones de las once y doce horas del reloj. Instale la lengüeta de alineación del dispositivo de conexión de la pieza de soporte de la horquilla izquierda (2) dentro de la ranura del soporte de caucho.
11. Aplique dos gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas de los pernos de la pieza de soporte de la horquilla (1) y asegure la pieza de soporte de la horquilla del lado izquierdo. Apriete los pernos a 74,6-88,1 N·m (55-65 lb-pie). Quite el tapón cromado (3) del lado izquierdo.
12. Con el lado cóncavo hacia dentro, deslice la arandela de copa en el extremo del eje de pivote.
13. Vea Figura 2-85. Aplique dos gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas de ambas tuercas del eje de pivote e instálelas en el eje de pivote.
14. Sujete una tuerca y apriete la otra tuerca a 74,6-89,5 N·m (55-66 lb-pie).
15. Verifique si el conjunto de la horquilla trasera se mueve libremente.
16. Instale los tapones cromados.
17. Extraiga los pernos inferiores de montaje del amortiguador y aplique dos o tres gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas. Instale los pernos y apriete a 47-54 N·m (35-40 lb-pie).
18. Instale el protector de la correa.
19. Asiente la pieza de soporte de la mordaza en la pieza soldada de anclaje o de la horquilla trasera.
20. Sujete la manguera de la línea del freno trasero con las dos presillas de cables, en la parte superior de la horquilla derecha. La presilla de cables trasera también sujeta el

cable del cable del sensor de velocidad de la rueda trasera, en las motocicletas equipadas con ABS.

21. Instale la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.

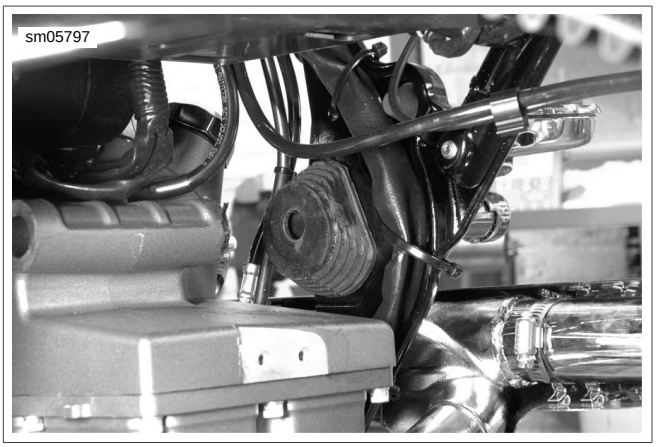


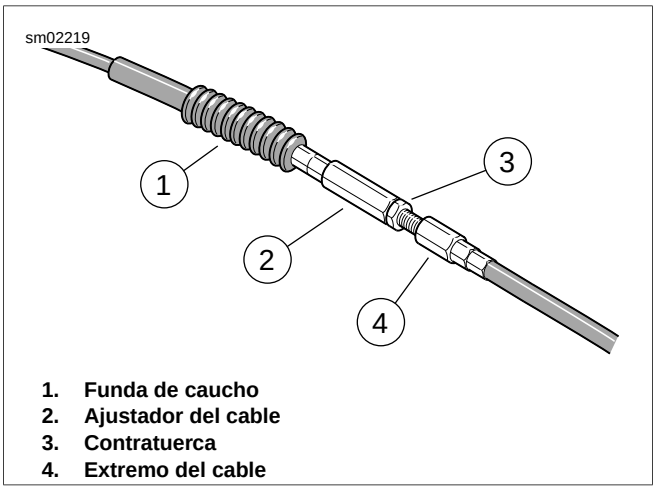
Figura 2-92. Soporte del lado derecho

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CABLE DEL EMBRAGUE 2.25

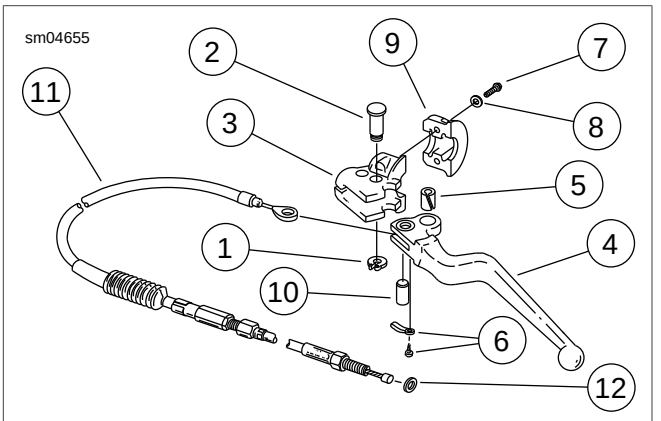
EXTRACCIÓN

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Extraiga el sistema de escape del lado derecho. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
3. Vea Figura 2-93. Deslice la funda de caucho fuera del ajustador del cable del embrague. Afloje la contratuerca. Retrocédala, alejándola del ajustador del cable. Mueva el ajustador hacia la contratuerca para dejar juego libre en la palanca manual.
4. Vea Figura 2-94. Quite el anillo de retención de la ranura del pasador de pivote, en la parte inferior de la pieza de soporte de la palanca del embrague. Extraiga el pasador de pivote.
5. Extraiga la palanca manual del embrague, de la pieza de soporte de la palanca del embrague. Si es necesario, quite la abrazadera del manillar de la pieza de soporte de la palanca del embrague.
6. Separe el pasador de anclaje y el ojal del cable del embrague, de la palanca manual del embrague.
7. Extraiga el tapón magnético de drenaje en el lado derecho inferior del colector de aceite y drene el lubricante de la transmisión en un recipiente apropiado. Extraiga el tapón de llenado/varilla medidora.
8. Extraiga y desarme la cubierta de liberación del embrague. Quite y deseche la junta. Vea 6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE.



1. **Funda de caucho**
2. **Ajustador del cable**
3. **Contratuerca**
4. **Extremo del cable**

Figura 2-93. Ajustador del cable del embrague



1. **Anillo de retención**
2. **Pasador de pivote**
3. **Pieza de soporte de la palanca del embrague**
4. **Palanca manual**
5. **Buje**
6. **Resorte contra vibraciones y tornillo**
7. **Tornillo**
8. **Arandela plana**
9. **Abrazadera del manillar**
10. **Pasador de anclaje**
11. **Cable del embrague**
12. **O-ring**

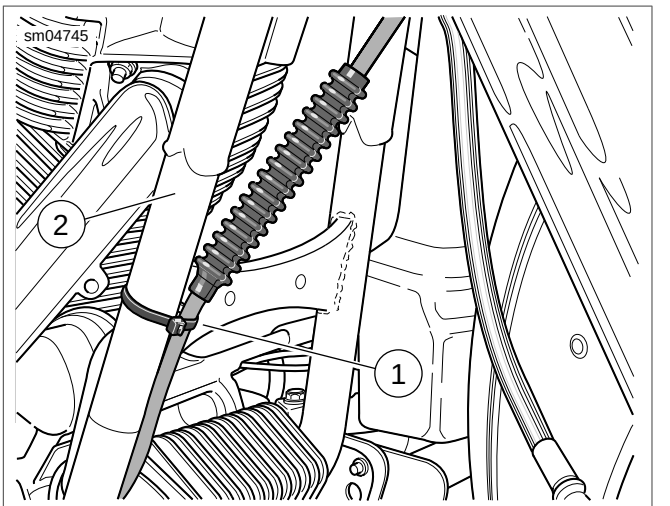
Figura 2-94. Conjunto de la palanca manual del embrague

9. Vea Figura 2-95. Corte la correa de cables, para liberar el cable del embrague del tubo vertical derecho de la estructura. Continúe de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Vea Figura 2-96. Quite la tuerca ciega para soltar la abrazadera “P” del espárrago en la pieza de soporte superior de la horquilla. Quite el cable del embrague de la abrazadera “P”.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Vea Figura 2-97. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U. Corte la correa de cables para liberar el cable del embrague de la pieza de soporte izquierda del fuselaje.
   c. **FLTR:** Libere el cable del embrague, de la presilla de cables anclada al agujero en el lado izquierdo de la nacela de instrumentos.
10. Quite el cable del embrague de la motocicleta.

INSTALACIÓN

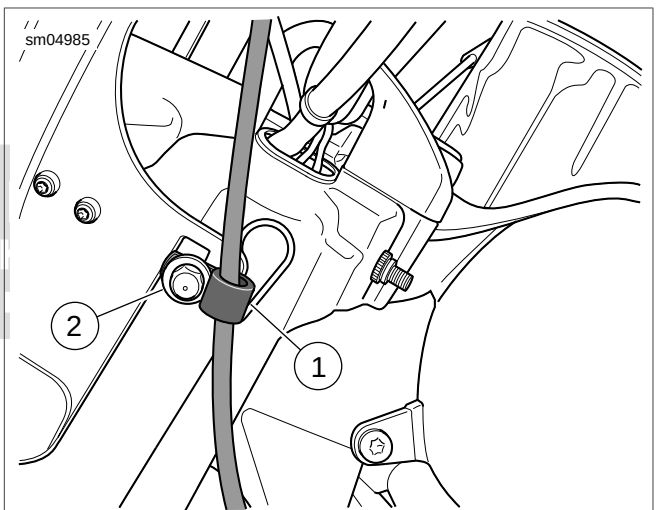
1. Vea Figura 2-94. Inserte el ojal del cable del embrague en la ranura de la palanca manual del embrague, alineando el ojal con el agujero sin buje. Inserte del pasador de anclaje a través de la palanca y el ojal.
2. Inserte la palanca dentro de la ranura de la manga del dispositivo de conexión de la pieza de soporte de la palanca del embrague en el extremo de la cubierta del cable dentro del diámetro interior, situado en el lado interior de la pieza de soporte.

3. Alinee el agujero en la palanca manual con el de la pieza de soporte e instale el pasador de pivote. Instale el anillo de retención en la ranura del pasador de pivote.
4. Vea Figura 2-94. Si se quitó, asegure la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague. Empezando con el tornillo superior, apriete los tornillos a 6,8-9,0 N·m (60-80 **lb-pulg.**).
5. Comience la colocación de cables del embrague de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Vea Figura 2-96. Sujete el cable del embrague en la abrazadera "P". Deslice la abrazadera "P" sobre el espárrago en la pieza de soporte superior de la horquilla e instale la tuerca ciega. En el lado izquierdo del cabezal de dirección, coloque el cable hacia abajo entre el protector del motor y el frente del tubo vertical delantero izquierdo de la estructura.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Vea Figura 2-97. Introduzca el cable del embrague a través de la arandela aislante, en el lado izquierdo del fuselaje interior. Coloque el cable en el lado interior de la pieza de soporte del fuselaje izquierdo, entre las aletas superior e inferior de la pieza de soporte de la radio (o caja de almacenamiento). Fije el cable del embrague con una correa de cables a la pieza de soporte del fuselaje izquierdo, usando el agujero oblongo en esta ubicación. Pase el cable hacia abajo a lo largo del lado izquierdo del cabezal de dirección, y después, entre el protector del motor y el frente del tubo vertical delantero izquierdo de la estructura. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
   c. **FLTR:** Sujete el cable del embrague en la presilla de cables y ancle la presilla al agujero en el lado izquierdo de la nacela de instrumentos. Pase el cable hacia adelante y después hacia atrás debajo de la nacela de instrumentos, siguiendo el lado izquierdo del cabezal de dirección. Pase el cable hacia abajo entre el protector del motor y por la parte delantera del tubo vertical delantero izquierdo de la estructura.



1. **Correa de cables**
2. **Tubo vertical derecho de la estructura**

Figura 2-95. Ubicación de cables del embrague (vista lateral derecha)



1. **Abrazadera "P"**
2. **Tuerca ciega**

Figura 2-96. Ubicación del cable del embrague FLHR/C (vista lateral izquierda)

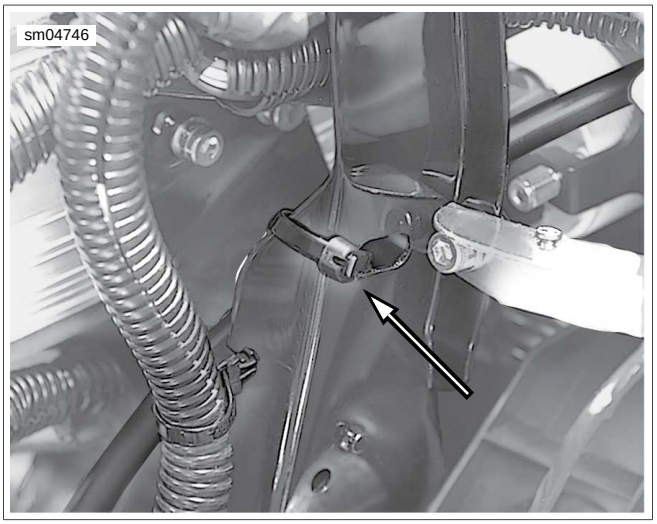


Figura 2-97. Sujeción del cable del embrague a la pieza de soporte del fuselaje

6. **Todos los modelos:** Vea Figura 2-95. Continúe la operación hacia abajo mientras cruza hacia el lado derecho de la motocicleta, colocando el cable entre el lado exterior del regulador de voltaje y el lado interior del tubo vertical derecho de la estructura. Asegure el cable del embrague al tubo vertical a través del agujero de la riostra cruzada utilizando una correa de cables. Siguiendo el lado interior del tubo vertical, coloque el cable entre la parte inferior de la cubierta de levas y la parte superior del tubo inferior de la estructura hacia el área de la cubierta de liberación del embrague.
7. Arme e instale la cubierta de liberación del embrague con una junta nueva. Vea 6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE.
8. Apriete el dispositivo de conexión del cable del embrague a 10,2-13,6 N·m (90-120 **lb-pulg.**).
9. Compruebe si el o-ring en el tapón de drenaje de la transmisión tiene rasgaduras, cortes o deterioro en general. Reemplace según sea necesario.
10. Instale el tapón de drenaje de la transmisión. Apriete a 19-28 N·m (14-21 lb-pie).
11. Llene la transmisión. Vea 1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN.

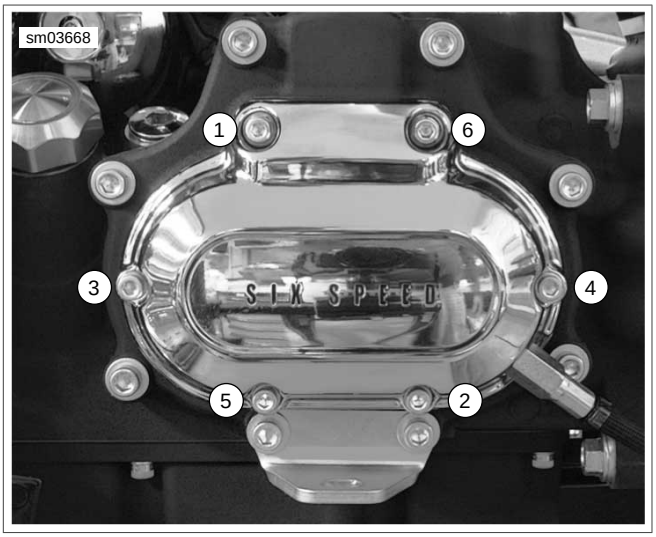


Figura 2-98. Secuencia de apretado de la cubierta de liberación del embrague (tornillos cortos en las ubicaciones 1 y 6)

12. Ajuste el cable del embrague. Vea 1.11 EMBRAGUE.
13. Instale el sistema de escape del lado derecho. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
14. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

AJUSTE

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Obtenga acceso a la abrazadera superior del manillar:
   a. **FLHR/C:** Vea Figura 2-99 y Figura 2-100. Quite la placa decorativa de la cubierta de la abrazadera del manillar.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Quite la tapa del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U.
   c. **FLTR:** Quite el bisel de instrumentos. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
3. Afloje los tornillos traseros en la abrazadera superior del manillar. En los modelos FLTR, en su lugar, afloje los tornillos delanteros.
4. Coloque los manillares para la posición cómoda del motociclista.
5. Para asegurarse de que los manillares están centrados, compruebe que el área estriada en el lado exterior de la abrazadera del manillar del lado izquierdo sea igual que la del lado derecho.
6. Apriete los tornillos de la abrazadera superior del manillar.
7. Lentamente gire los manillares completamente hasta el tope derecho de la horquilla y después completamente hasta el tope izquierdo de la horquilla, para asegurarse de que no hagan contacto con el tanque de combustible. Si hay contacto y los manillares están correctamente alineados, eleve los manillares según sea necesario, hasta obtener la holgura requerida.
8. Apriete los tornillos de la abrazadera superior del manillar a 21,7-27,1 N·m (16-20 lb-pie).
9. Rearmado:
   a. **FLHR/C:** Vea Figura 2-99. Instale la placa decorativa sobre la cubierta de la abrazadera del manillar.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale la tapa del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U.
   c. **FLTR:** Instale el bisel de instrumentos. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
10. Si es necesario, ajuste los controles de los interruptores de los manillares izquierdo y derecho de la siguiente manera:
    a. Afloje los dos tornillos que aseguran la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague (izquierda) o depósito de la bomba (derecha).
    b. Coloque los controles en una posición cómoda para el motociclista.
    c. Empezando con el tornillo superior, apriete los tornillos, que aseguran la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague, a 8-12 N·m (72-108 **lb-pulg.**).
    d. Empezando con el tornillo superior, apriete los tornillos que aseguran la abrazadera del manillar al depósito de la bomba a 8-9 N·m (72-80 **lb-pulg.**).
11. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.



Figura 2-99. Extracción de la placa decorativa (FLHR/C)



Figura 2-100. Aflojamiento de los tornillos de la abrazadera superior del manillar (FLHR/C)

EXTRACCIÓN

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Extraiga o desconecte el arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria, dependiendo de si el manillar se está reemplazando o solamente se está desmontando. Vea 4.10 SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA.
3. Coloque una manta o cubierta protectora sobre el tanque de combustible para protegerlo de posibles rayaduras u otros daños.
4. Obtenga acceso a la abrazadera superior del manillar:
   a. **FLHR/C:** Quite la cubierta de la abrazadera del manillar. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Quite la tapa del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U. Quite la radio (o caja de almacenamiento). Vea 7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO.
   c. **FLTR:** Quite la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
5. Extraiga los controles de los interruptores del manillar derecho e izquierdo. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR y 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, respectivamente.
6. Extraiga los tornillos de la abrazadera superior del manillar. Quite la abrazadera superior del manillar y el manillar.

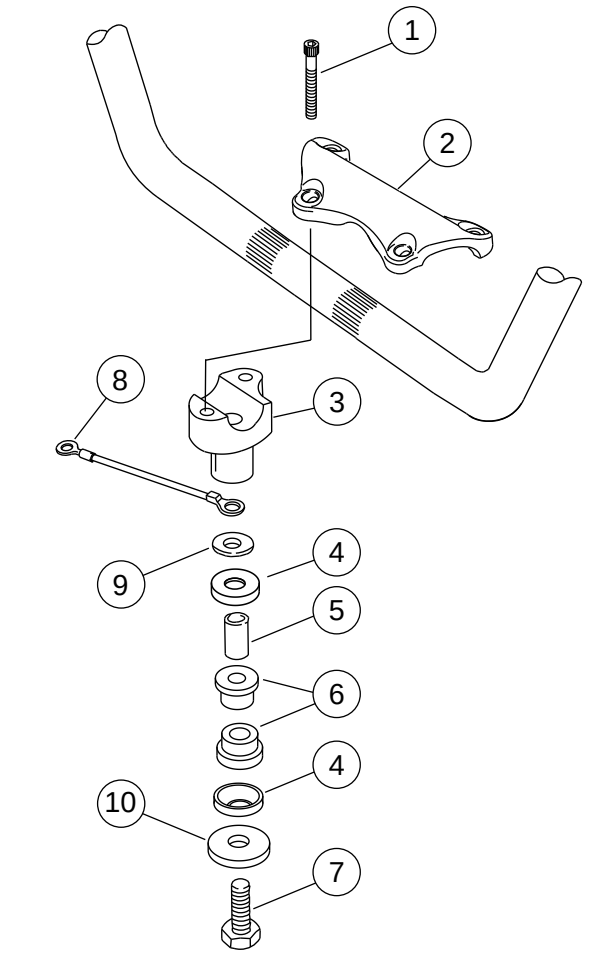
INSTALACIÓN

1. Coloque los manillares en las abrazaderas inferiores del manillar. Instale la abrazadera superior del manillar e instale, sin apretar, los tornillos de la abrazadera.
2. Verifique que los manillares estén centrados y apriete los tornillos de la abrazadera superior del manillar.
3. Lentamente gire los manillares completamente hasta el tope derecho de la horquilla y después completamente hasta el tope izquierdo de la horquilla, para asegurarse de que no hagan contacto con el tanque de combustible. Si hay contacto y los manillares están correctamente alineados, eleve los manillares según sea necesario, hasta obtener la holgura requerida.
4. Apriete los tornillos de la abrazadera superior del manillar de la siguiente manera:
   a. Apriete los tornillos delanteros hasta que las abrazaderas superior e inferior del manillar hagan contacto.
   b. Apriete los tornillos traseros a 21,7-27,1 N·m (16-20 lb-pie).
   c. Apriete los tornillos delanteros a 21,7-27,1 N·m (16-20 lb-pie).

NOTA

Después de apretar, habrá un pequeño espacio libre entre las abrazaderas superior e inferior, atrás de los manillares.

5. Instale la empuñadura izquierda, si se quitó. Vea 2.26 MANILLARES, Empuñadura izquierda.
6. Instale los controles de los interruptores del manillar derecho e izquierdo. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR y 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, respectivamente.
7. Rearmado:
   a. **FLHR/C:** Instale la cubierta de la abrazadera del manillar. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale la tapa del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U. Instale la radio (o caja de almacenamiento). Vea 7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO.
   c. **FLTR:** Instale la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
8. Instale o conecte el arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria, dependiendo de si el manillar se reemplazó o solamente se desmontó. Vea 4.10 SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA.
9. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
10. Coloque el interruptor de llave de encendido/luces en IGNITION (encendido) y pruebe cada interruptor del manillar para ver si funciona correctamente.
11. Aplique la palanca manual del freno delantero para comprobar el funcionamiento de la luz de freno.



1. **Tornillo**
2. **Abrazadera superior**
3. **Abrazadera inferior**
4. **Arandela de copa**
5. **Espaciador**
6. **Buje de caucho**
7. **Perno**
8. **Cable de conexión a tierra (abrazadera izquierda solamente)**
9. **Arandela plana (abrazadera derecha solamente)**
10. **Arandela plana grande (abrazadera derecha solamente)**

Figura 2-101. Conjuntos de la abrazadera del manillar

EMPUÑADURA IZQUIERDA

Extracción

1. Quite los controles de los interruptores del manillar izquierdo. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR.
2. Use una hoja afilada para cortar el caucho cuidadosamente y quite el manillar.
3. Limpie completamente el manillar para quitar todo el residuo de adhesivo.

Instalación

1. Obtenga una **nueva** empuñadura izquierda y Adhesivo Harley-Davidson (pieza Nº 99839-95). Aplique una capa del adhesivo a la superficie interior de la empuñadura a 25,4 mm (1,0 pulg.) desde el extremo abierto. Aplique una capa al extremo del manillar.

NOTA

Si la empuñadura izquierda tiene patrón, alinéela con el patrón de la empuñadura derecha con el acelerador en la posición completamente cerrada.

2. Empuje la empuñadura inmediatamente en el extremo del manillar con un movimiento de giro. No vacile cuando instale la empuñadura o el adhesivo se podría secar antes de completar la instalación.
3. Permita que transcurran de 6 a 8 horas a 21 °C (70 °F) para que el adhesivo cure completamente.
4. Instale los controles de los interruptores del manillar izquierdo. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR.

SOPORTES DE CAUCHO

NOTA

Para desarmar completamente los conjuntos de la abrazadera del manillar y/o reemplazar los soportes de caucho, proceda de la siguiente manera:

Generalidades

1. Vea Figura 2-101. Afloje los pernos (7) que aseguran las abrazaderas inferiores (3) a la pieza de soporte superior de la horquilla.
2. Quite los manillares de las abrazaderas inferiores. Vea 2.26 MANILLARES, Extracción.

Extracción

1. Quite los pernos (7), las arandelas (10) y las arandelas de copa (4).
2. Quite la abrazadera inferior del manillar, (3), la arandela plana (9) y arandela de copa de la parte superior de la pieza de soporte superior de la horquilla.
3. Tire de los bujes (6) del diámetro interior de la pieza de soporte de la horquilla y los espaciadores (5).
4. Deseche los bujes.

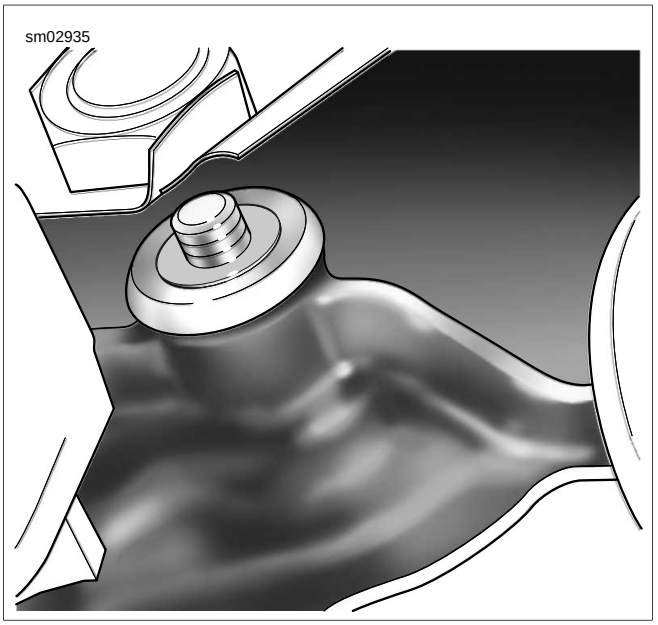


Figura 2-102. Extracción de la arandela plana y la arandela de copa superior (lado derecho)

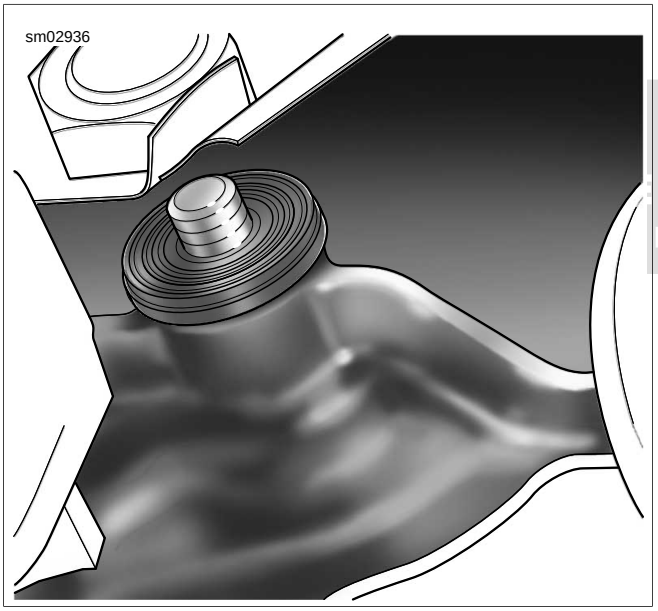


Figura 2-103. Extracción del buje superior (lado derecho)

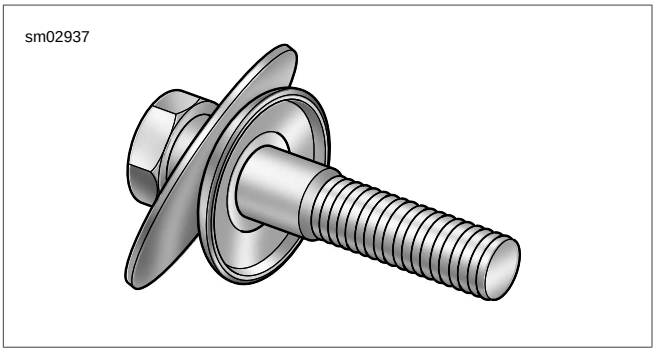


Figura 2-104. Extracción del perno, la arandela grande y la arandela de copa inferior (lado derecho)

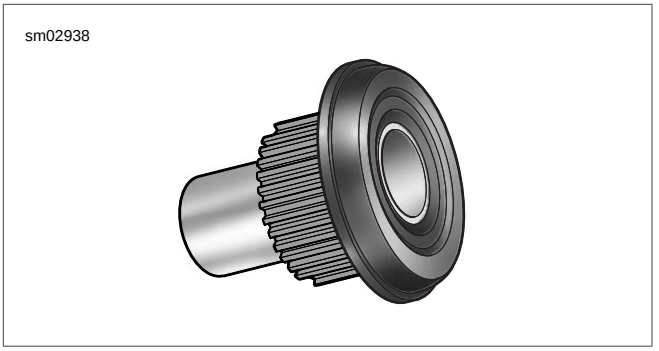


Figura 2-105. Extracción del espaciador, del buje inferior

Instalación

1. Vea Figura 2-105. Inserte los espaciadores en los bujes **nuevos**, hasta que estén al mismo nivel que el lado exterior del collarín.
2. Inserte el buje dentro del diámetro interior, en el fondo del collarín del dispositivo de conexión de la pieza de soporte superior de la horquilla sobre el labio del saliente.
3. Vea Figura 2-103. Inserte el buje en el diámetro interior.
4. Instale la arandela plana grande (derecha solamente) y la arandela de copa en el perno. Inserte el perno en el lado cóncavo del dispositivo de conexión de la arandela de copa sobre el collarín del buje.
5. Instale la arandela de copa sobre el extremo con rosca del perno que va del lado cóncavo del dispositivo de conexión sobre el collarín del buje. Instale el terminal de anillo del cable de conexión a tierra (lado izquierdo) o la arandela plana pequeña (lado derecho).
6. Aplique de dos a tres gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas del perno. Instale la abrazadera inferior del manillar y gire el perno hasta que esté apretado.

Instalación: Generalidades

1. Instale la abrazadera superior del manillar y los manillares. Vea 2.26 MANILLARES, Instalación.
2. Apriete los pernos de la abrazadera inferior a 40,7-54,2 N·m (30-40 lb-pie).

3. Termine el armado de la motocicleta. Vea 2.26 MANILLARES, Instalación.

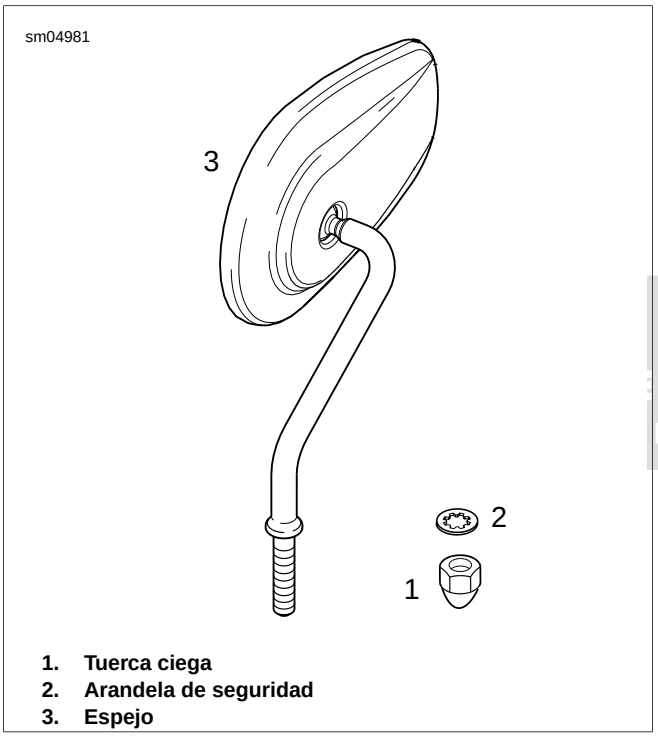
TODOS LOS MODELOS EXCEPTO EL FLHX

Extracción

1. Extraiga la tuerca ciega y la arandela de seguridad.
2. Vea Figura 2-106. Extraiga el espejo.

Instalación

1. Inserte el vástago con rosca del espejo en el agujero en la pieza de soporte del embrague o de la palanca del freno.
2. Instale la arandela de seguridad y la tuerca ciega.
3. Ajuste el espejo según sea necesario y apriete la tuerca ciega a 6,8-10,8 N·m (60-96 **lb-pulg.**).



1. **Tuerca ciega**
2. **Arandela de seguridad**
3. **Espejo**

Figura 2-106. Conjunto del espejo (todos los modelos excepto FLHX)

FLHX

Extracción

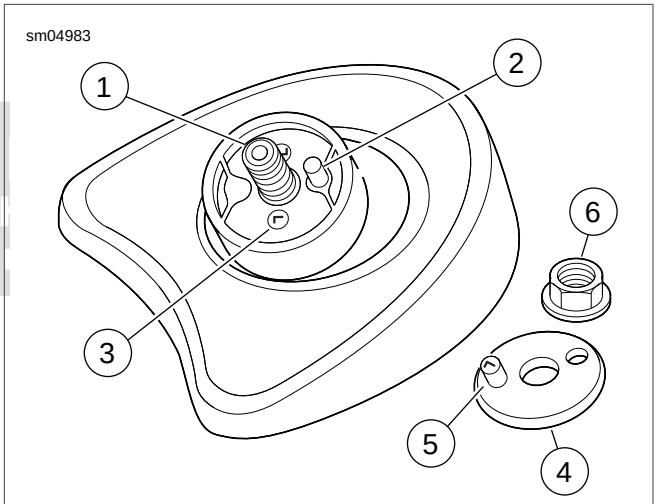
1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
2. Vea Figura 2-107. Quite la tuerca de reborde y la arandela de plástico. Extraiga el espejo.

Instalación

1. Vea Figura 2-108. Con el lado redondo del espejo en el lado exterior (y el lado derecho del logo de barra y escudo hacia arriba), inserte el espárrago con rosca y la patilla índice en el bloque giratorio, a través de los agujeros en el fuselaje interior.



Figura 2-107. Extracción del fuselaje exterior (FLHX)



1. **Espárrago con rosca**
2. **Patilla índice**
3. **Bloque giratorio estampado**
4. **Arandela de plástico**
5. **Poste estampado**
6. **Tuerca de reborde**

Figura 2-108. Conjunto del espejo del lado izquierdo (FLHX)

NOTA

Las letras "L" o "R" están estampadas en los bloques giratorios, para diferenciar entre los espejos del lado izquierdo y derecho.

2. Con el poste en el lado exterior, coloque la arandela de plástico contra el fuselaje interior, alineando los dos agujeros en la arandela con el espárrago con rosca y el pasador índice.

NOTA

Las letras "L" o "R" están estampadas en los postes, para diferenciar entre las arandelas del lado izquierdo y derecho.

3. Vea Figura 2-107. Instale la tuerca de reborde del espárrago con rosca y apriete a 3,4-4,5 N·m (30-40 **lb-pulg.**).
4. Ajuste el espejo según sea necesario.
5. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ASIENTO: FLHT, FLTR, FLHX

Extracción

ATENCIÓN

Extraiga la correa del asiento del pasajero antes de quitar el asiento. De lo contrario, se puede dañar la pintura del guardabarros trasero. (00225a)

1. Abra la alforja en el lado izquierdo.
2. Vea Figura 2-109. Extraiga el tornillo para liberar la correa del asiento del pasajero, de la pieza de soporte de la correa del asiento. Puede ser necesario tirar firmemente para soltar el extremo de la correa, de la ranura en la pieza de soporte de la correa del asiento.
3. Haga pasar el extremo libre de la correa del asiento del pasajero hacia el lado derecho de la motocicleta.
4. Quite el tornillo para separar la pieza de soporte de montaje del asiento, de la parte superior del guardabarros trasero.
5. Vea Figura 2-110. Empuje el asiento hacia atrás para liberar la ranura, de la lengüeta en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.

Instalación

1. Vuelva a colocar el asiento en la estructura.
2. Vea Figura 2-110. Empuje firmemente hacia abajo y después hacia adelante sobre la parte delantera del asiento, hasta que la ranura enganche en la lengüeta en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
3. Alinee el agujero en la pieza de soporte de montaje del asiento con la tuerca de retención en el guardabarros trasero. Instale el tornillo y apriete a 5,4-8,1 N·m (48-72 **lb-pulg.**).

NOTA

Si se pierde o se rompe la tuerca de retención del asiento, vea 2.28 ASIENTO, Reemplazo de la tuerca de retención del asiento por instrucciones.

4. Haga pasar el extremo libre de la correa del asiento del pasajero hacia el lado izquierdo de la motocicleta.
5. Vea Figura 2-109. Inicie el tornillo para sujetar la correa del asiento del pasajero a la pieza de soporte de la correa del asiento. Inserte el extremo de la correa en la ranura de la pieza de soporte de la correa del asiento y apriete el tornillo a 5,4-8,1 N·m (48-72 **lb-pulg.**).
6. Cierre la alforja en el lado izquierdo.

⚠ ADVERTENCIA

Después de instalar el asiento, levante el asiento, para comprobar que esté asegurado en su lugar. Al conducir la motocicleta, un asiento flojo puede moverse, ocasionando la pérdida del control, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00070b)

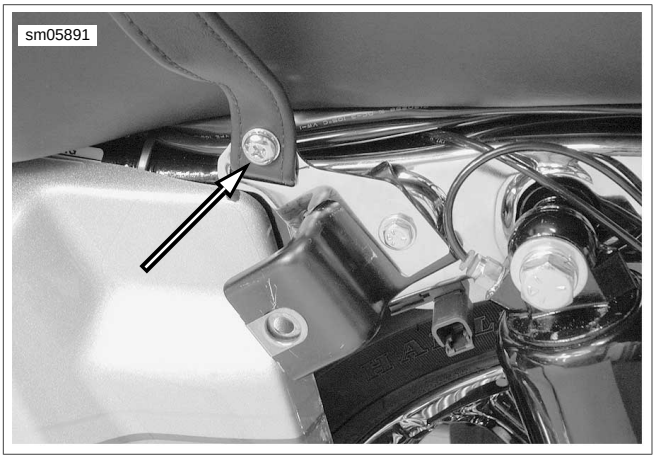
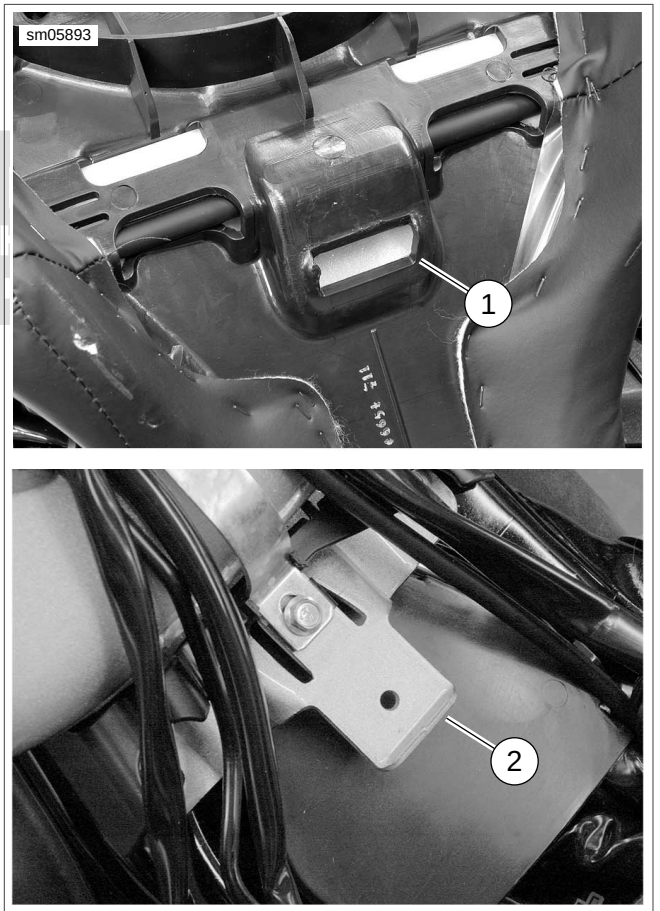


Figura 2-109. Tornillo de soporte de la correa del asiento (FLHT/C/U)



1. **Ranura inferior del asiento**
2. **Lengüeta de la pieza de soporte trasera del tanque de combustible**

Figura 2-110. Montaje del asiento

ASIENTO: FLHTC/U

Extracción

1. Abra la alforja en el lado izquierdo.
2. Vea Figura 2-109. Extraiga el tornillo para liberar la correa del asiento del pasajero, de la pieza de soporte de la correa del asiento. Puede ser necesario tirar firmemente para soltar el extremo de la correa, de la ranura en la pieza de soporte de la correa del asiento.
3. Haga pasar el extremo libre de la correa del asiento del pasajero hacia el lado derecho de la motocicleta.
4. Abra el Tour-Pak para quitar del paso el respaldo del asiento del pasajero.

NOTA

No se puede obtener acceso al tornillo de montaje del asiento con el Tour-Pak montado en la posición delantera. Si está instalado en la posición delantera, extraiga el Tour-Pak e instálelo temporalmente en la posición trasera. Instálelo en la posición original después de instalar el asiento. Vea 2.31 TOUR-PAK para obtener más información.

5. Quite el tornillo para separar la pieza de soporte de montaje del asiento, de la parte superior del guardabarros trasero. Para proteger el revestimiento del Tour-Pak, cubra la pieza de soporte de montaje trasero del asiento con la palma de la mano.
6. Vea Figura 2-110. Mientras empuja el asiento hacia adelante, levante la parte trasera del asiento hasta que la pieza de soporte suelte al Tour-Pak. Empuje el asiento hacia atrás para liberar la ranura de la lengüeta, en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
7. Extraiga el asiento de la estructura.

Instalación

1. Vea Figura 2-110. Vuelva a colocar el asiento en la estructura.
2. Para proteger el revestimiento del Tour-Pak, cubra la pieza de soporte de montaje trasero del asiento con la palma de la mano.
3. Mientras sube la parte trasera del asiento aproximadamente 76,2 mm (3 pulg.), utilice la otra mano para empujar firmemente la parte delantera del asiento hacia abajo y después hacia adelante, hasta que la ranura enganche la lengüeta de la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
4. Alinee el agujero en la pieza de soporte de montaje del asiento con la tuerca de retención en el guardabarros trasero. Instale el tornillo y apriete a 5,4-8,1 N·m (48-72 **lb-pulg.**).

NOTA

Si se pierde o se rompe la tuerca de retención del asiento, vea 2.28 ASIENTO, Reemplazo de la tuerca de retención del asiento para instrucciones.

5. Haga pasar el extremo libre de la correa del asiento del pasajero hacia el lado izquierdo de la motocicleta.
6. Vea Figura 2-109. Inicie el tornillo para sujetar la correa del asiento del pasajero a la pieza de soporte de la correa del asiento. Inserte el extremo de la correa en la ranura de la pieza de soporte de la correa del asiento y apriete el tornillo a 5,4-8,1 N·m (48-72 **lb-pulg.**).
7. Cierre la alforja en el lado izquierdo.

ADVERTENCIA

Después de instalar el asiento, levante el asiento para comprobar que esté asegurado en su lugar. Al conducir la motocicleta, un asiento flojo puede moverse, ocasionando la pérdida del control, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00070b)

ASIENTO: FLHR/C

Extracción

1. Quite la alforja en el lado izquierdo.
2. Quite el tornillo (con la arandela plana) para quitar la correa del asiento del pasajero y la pieza de soporte de montaje delantero de la alforja, de la cubierta cromada del tubo de la estructura.
3. Vea Figura 2-111. Pase el extremo libre de la correa del asiento del pasajero hacia el lado derecho de la motocicleta (pasando a través de las ranuras en el asiento en los modelos FLHRC).
4. Quite el tornillo para separar la pieza de soporte de montaje del asiento, de la parte superior del guardabarros trasero.
5. Vea Figura 2-110. Empuje el asiento hacia atrás para liberar la ranura, de la lengüeta en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
6. Extraiga el asiento de la estructura.

Instalación

1. Vuelva a colocar el asiento en la estructura.
2. Vea Figura 2-110. Firmemente empuje hacia abajo y después hacia adelante sobre la parte delantera del asiento hasta que la ranura enganche en la lengüeta en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
3. Alinee el agujero en la pieza de soporte de montaje del asiento con la tuerca de retención en el guardabarros trasero. Instale el tornillo y apriete a 5,4-8,1 N·m (48-72 **lb-pulg.**).

NOTA

Si se pierde o se rompe la tuerca de retención del asiento, vea 2.28 ASIENTO, Reemplazo de la tuerca de retención del asiento para instrucciones.

4. Vea Figura 2-111. Pase el extremo libre de la correa del asiento del pasajero hacia el lado izquierdo de la motocicleta (pasando a través de las ranuras en el asiento en los modelos FLHRC).

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON®

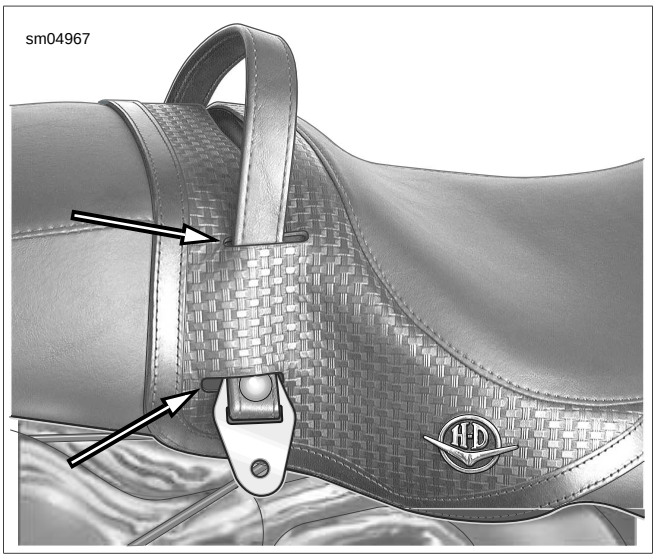


Figura 2-111. Paso de la correa del asiento del pasajero a través de las ranuras (FLHRC)

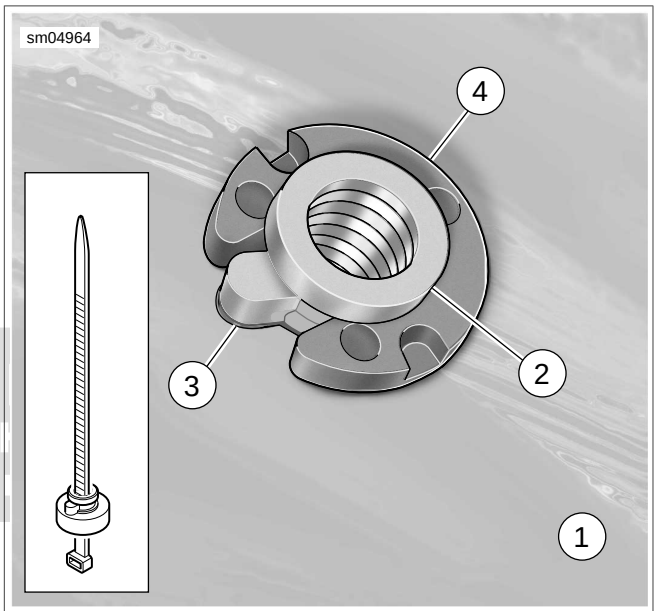
5. Inserte el tornillo con arandela plana a través de la correa del asiento del pasajero y del agujero ranurado de la pieza de soporte de montaje delantero de la alforja. Inserte el tornillo dentro del agujero delantero en la cubierta cromada del tubo de la estructura. Ajuste el tornillo, pero no lo apriete.
6. Instale la alforja en el lado izquierdo.
7. Apriete el tornillo de la pieza de soporte de montaje delantera de la alforja a 6,8-10,8 N·m (60-96 **lb-pulg.**).

⚠ADVERTENCIA

Después de instalar el asiento, tire del asiento hacia arriba para comprobar que esté asegurado en su lugar. Al conducir la motocicleta, un asiento flojo puede moverse, ocasionando la pérdida del control, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00070b)

REEMPLAZO DE LA TUERCA DE RETENCIÓN DEL ASIENTO

1. Vea el cuadro de la Figura 2-112. Deslice la tuerca de retención sobre el extremo ahusado de la correa de cables, para que el diámetro exterior más grande de la tuerca se apoye sobre el ojal de la correa de cables. Haga pasar la correa de cables desde la base del guardabarros trasero a través del agujero del guardabarros.
2. Con la lengüeta de la tuerca de retención asentada en la muesca del agujero del guardabarros, levante la correa de cables para apretar la tuerca contra la parte inferior del guardabarros trasero. En el lado opuesto de la lengüeta, deslice la arandela de retención para bloquear la posición de la tuerca de retención. Quite la correa de cables.



1. **Guardabarros trasero**
2. **Tuerca de retención**
3. **Lengüeta**
4. **Arandela de retención**

Figura 2-112. Instalación de la tuerca de retención del asiento

ALFORJAS 2.29

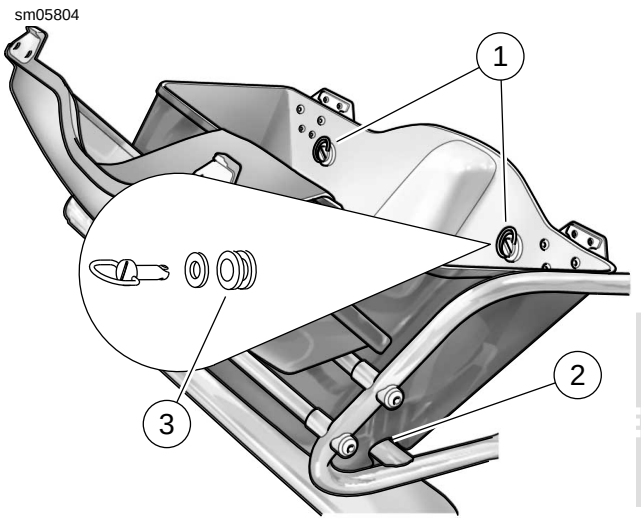
EXTRACCIÓN

1. Abra la alforja.
2. Vea Figura 2-113. Gire cada espárrago (1) 1/4 de vuelta hacia la izquierda. Extraiga los espárragos con cabeza de gancho con las arandelas planas, de las arandelas aislantes.

NOTA

En algunas motocicletas HDI, el cable de estribo se ha retirado del espárrago de desenganche rápido. En estos casos, gire el espárrago con un destornillador grande.

3. Quite la alforja.



1. **Espárrago**
2. **Riel de soporte inferior**
3. **Arandela aislante**

Figura 2-113. Sujetadores de desenganche rápido de la alforja

INSTALACIÓN

1. Coloque la alforja en la motocicleta, alineando los agujeros de las arandelas aislantes con los de las piezas de soporte de montaje delantera y trasera.

NOTA

Reemplace las arandelas aislantes, si están rotas o deterioradas. Humedezca la arandela aislante ***nueva*** *con limpiador de vidrios o agua jabonosa e inserte el diámetro exterior más pequeño por el agujero dentro de la alforja.*

2. Coloque las arandelas planas en los espárragos con cabeza de gancho, si fueron extraídas.
3. Con la ranura en el extremo del espárrago, sostenida en posición horizontal, inserte el espárrago a través de la arandela aislante y la pieza de soporte de montaje. Cuando el resorte en forma de alambre encanche con la ranura, gire el espárrago hacia la derecha, 1/4 de vuelta hasta que quede bloqueado en su posición.

NOTAS

- *En algunas motocicletas HDI, el cable de estribo se ha retirado del espárrago de desenganche rápido. En estos casos, gire el espárrago con un destornillador grande.*
- *Vea Figura 2-113. El inserto de caucho moldeado en la base de la alforja debe encajar apretadamente en el riel de soporte inferior de la alforja (2). Si la alforja no está completamente asentada, afloje el perno que asegura la pieza de soporte de montaje a la estructura para ajustar la alforja. Apriete los pernos a 16,3-20,3 N·m (12-15 lb-pie) después de asentar la alforja.*

4. Cierre la alforja.

SERVICIO DE LAS ALFORJAS 2.30

ELEMENTOS DE SUJECIÓN DE ALFORJAS

Extracción

1. Coloque una almohadilla o manta limpia sobre el banco de trabajo para proteger las superficies pintadas de la alforja.
2. Quite la alforja de la motocicleta dejando la tapa abierta. Vea 2.29 ALFORJAS.
3. Coloque la alforja plana sobre la almohadilla, con el lado interior hacia arriba y la tapa cercana a usted.
4. Remueva dos tornillos T-20 TORX para liberar la correa de retención de la tapa.
5. Extraiga dos tornillos TORX T-15 para liberar la correa de retención de la alforja.
6. Extraiga los dos tornillos TORX T-15 restantes para quitar el pestillo de la alforja.

NOTA

Este procedimiento asume que el pestillo NO ha sido extraído de la tapa de la alforja. Si existe duda alguna de que si el procedimiento puede lograrse sin rayar las superficies pintadas de la tapa, quite los cinco tornillos TORX T-15 restantes, para quitar el pestillo completamente.

7. Coloque la tapa con el lado derecho hacia arriba con el pestillo más cerca de usted.
8. Vea el cuadro superior de la Figura 2-114. Suba el pestillo ligeramente y gire la bisagra en el lado interior, para que esté hacia arriba con las dos barras plásticas de rozamiento hacia arriba.
9. Vea el cuadro inferior de la Figura 2-114. Gire la sección de la barra de rozamiento de la bisagra, para dejar expuestos el pasador y el resorte de la bisagra. Usando un destornillador con punta plana, cuidadosamente doble el extremo de la articulación engarzada hacia afuera.

NOTA

La articulación del extremo en el lado opuesto de la bisagra tiene un punto de soldadura que evita la extracción del pasador.

10. Vuelva a colocar la tapa para que esté al revés, con el pestillo más lejos de usted. Gire la bisagra para que las barras plásticas de rozamiento estén colocadas debajo del pestillo y que el resorte esté hacia arriba.
11. Vea el cuadro superior de la Figura 2-115. Usando alicates de punta de aguja, agarre el pasador a través de la abertura, justo en el lado exterior del resorte, y empuje hacia el lado de la articulación engarzada. Mueva el pasador de esta manera hasta que el extremo pueda verse salir de la articulación engarzada. Si es necesario, haga palanca en la articulación engarzada para sacarla un poco más y lograr el resultado deseado.
12. Vea el cuadro inferior de la Figura 2-115. Sosteniendo el extremo con los alicates de punta de aguja, saque lentamente el pasador de las articulaciones, hasta que el resorte salga deslizado por el extremo opuesto. Saque el pasador solamente lo necesario como para extraer el resorte.

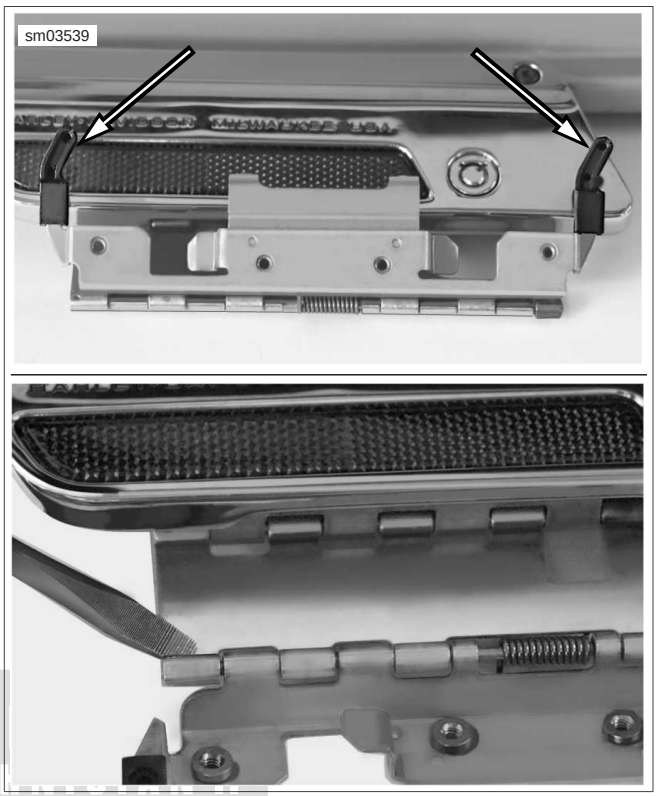


Figura 2-114. Tapa con el lado derecho hacia arriba con el pestillo en el lado más cercano

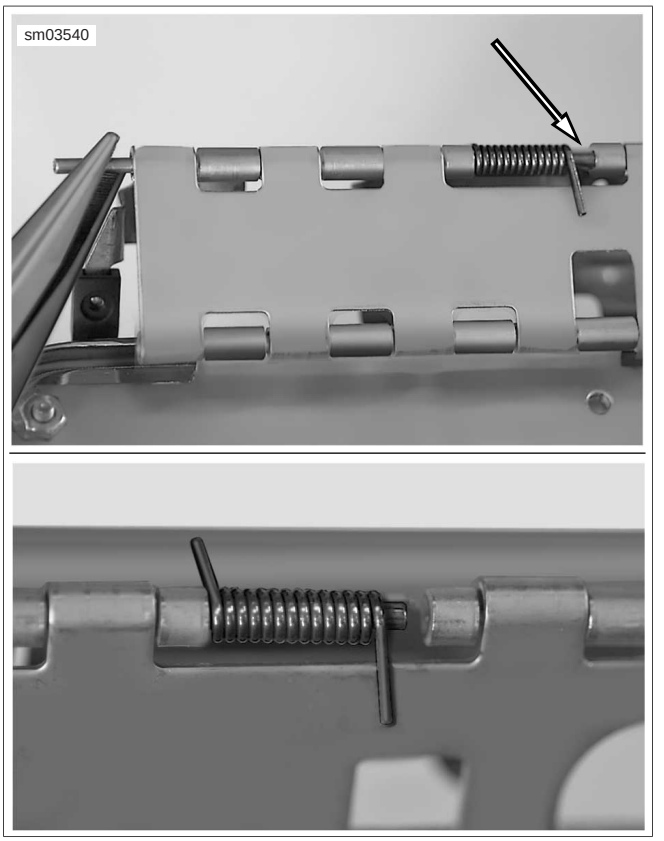


Figura 2-115. Tapa al revés con el pestillo en el lado más lejano

Instalación

1. Vea el cuadro inferior de la Figura 2-115. Deslice un resorte **nuevo** sobre el extremo del pasador y oriente el resorte.
2. Deslice el pasado de regreso a través de las articulaciones. Usando el extremo ahusado de los alicates de punta de aguja, empuje el extremo del pasador dentro de la articulación engarzada.
3. Vea Figura 2-114. Vuelva a colocar la tapa para que el lado derecho esté hacia arriba con el pestillo más cerca de usted. Al igual que anteriormente, suba el pestillo ligeramente y gire la bisagra en el lado interior para que esté hacia arriba con las barras plásticas de rozamiento apuntando hacia arriba. Ahora gire la sección de la barra de rozamiento de la bisagra para dejar expuestos el pasador y el resorte de la bisagra.
4. Sosteniendo la tapa hacia abajo con el codo, si es necesario, use alicates para doblar la articulación engarzada de regreso a su posición origina,l para que el pasador esté atrapado y no se salga de la bisagra.
5. Vuelva a colocar la tapa para que esté al revés con el pestillo más lejos de usted. Mueva la alforja hacia adelante para la reinstalación de la tapa. Alinee los cuatro agujeros en la alforja con los del pestillo.
6. Instale dos tornillos T-15 TORX en el lado interior para asegurar el pestillo a la alforja. Apriete alternadamente los tornillos a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
7. Alinee los agujeros en la correa de retención con los de la tapa y la alforja. Coloque la correa de retención para que el logotipo esté hacia arriba con la parte inferior de la barra y el escudo en el lado de la tapa.
8. Instale dos tornillos T-15 TORX para asegurar la correa de retención y el pestillo a la alforja. Apriete alternadamente los tornillos a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
9. Instale dos tornillos T-20 TORX para asegurar la correa de retención a la tapa. Apriete alternadamente los tornillos a 2,0-2,3 N·m (18-20 **lb-pulg.**).
10. Cierre la alforja e instálela en la motocicleta. Vea 2.29 ALFORJAS.

PROTECTOR DE LA ALFORJA/RIEL DE SOPORTE

Extracción

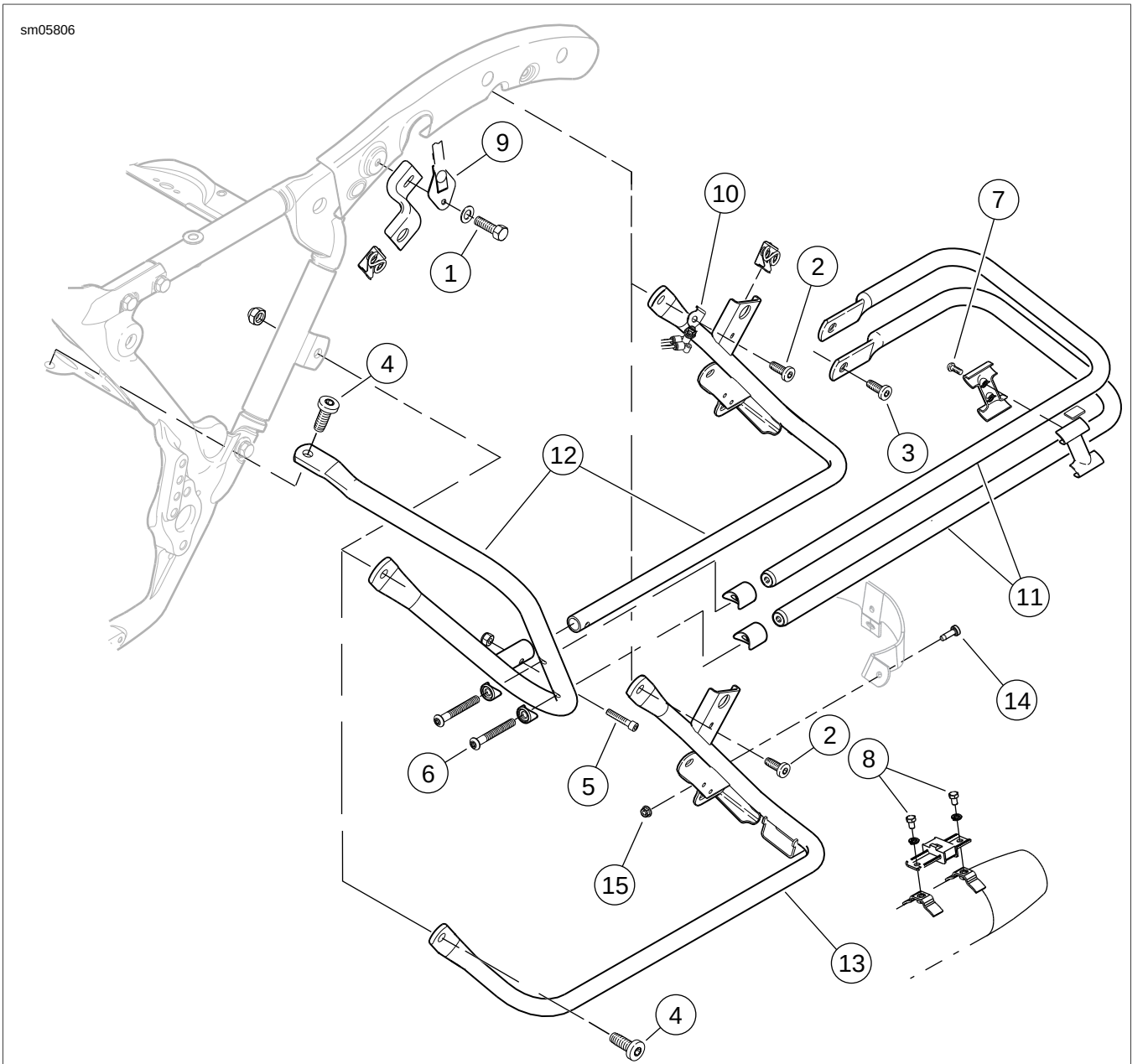
1. Quite la alforja. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite los sujetadores (8) que aseguran el soporte del silenciador al silenciador.
3. Vea Figura 2-116. Desarme el protector de la alforja, el soporte y/o los rieles según sea necesario.

Instalación

1. Vea Figura 2-116. Arme el protector de la alforja, el soporte y/o los rieles según sea necesario. Instale una correa de sujeción (9) junto con la pieza de soporte de montaje delantera. El dispositivo de conexión de la suspensión de aire (10) también está asegurado en el lado izquierdo con el sujetador (2). Vea las especificaciones correctas del par de torsión de los sujetadores en Tabla 2-19.
2. Asegure el silenciador al riel inferior (12 ó 13). Instale los tornillos (8) y apriete a 10,8-16,3 N·m (96-144 **lb-pulg.**).
3. Instale la alforja. Vea 2.29 ALFORJAS.

Tabla 2-19. Especificaciones de par de torsión de los sujetadores del soporte/protector de la alforja

ARTÍCULO	PAR DE TORSIÓN
1	16,3-20,3 N·m (12-15 lb-pie)
2	20,0-27,0 N·m (15-20 lb-pie)
3	20,0-27,0 N·m (15-20 lb-pie)
4	43,4-48,8 N·m (32-36 lb-pie)
5	8,0-11,0 N·m (70-100 **lb-pulg.**)
6	8,0-14,0 N·m (72-120 **lb-pulg.**)
7	3,0-6,0 N·m (30-50 **lb-pulg.**)
14	20,3-27,1 N·m (15-20 lb-pie)



1. **Sujetador de la pieza de soporte de montaje delantera**
2. **Sujetador del soporte al guardabarros**
3. **Sujetador del riel lateral al soporte**
4. **Sujetador del protector a la estructura**
5. **Sujetador del riel de soporte al protector**
6. **Sujetador del protector lateral al protector delantero**
7. **Sujetadores de abrazaderas del riel**
8. **Sujetadores del soporte del silenciador**
9. **Correa de sujeción**
10. **Dispositivo de conexión de la suspensión de aire**
11. **Rieles laterales (FLHTC, FLHTCU)**
12. **Rieles delantero e inferior (todos excepto los FLTR, FLHX)**
13. **Conjunto del soporte (FLTR, FLHX)**
14. **Sujetador del soporte del guardabarros trasero al sujetador del soporte de la alforja**
15. **Tuerca de seguridad con reborde**

Figura 2-116. Soporte de la alforja

EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN

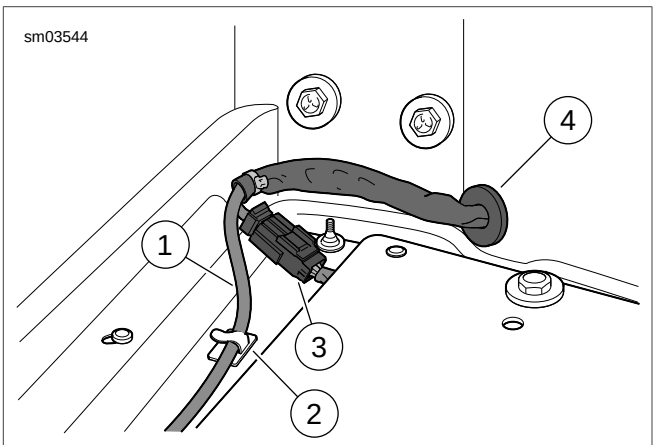
Extracción

1. Abra el Tour-Pak y quite la alfombrilla (FLHTC) o la bolsa para mapas y el revestimiento interior (FLHTCU).
2. Separe el conector del cable de la antena de la radio [51]. Libere el cable de las dos presillas adhesivas en el fondo del Tour-Pak.
3. Vea Figura 2-117. Desconecte el conector de las luces del Tour-Pak (3).
4. Deslice la arandela aislante (4) dentro del Tour-Pak y retírela del conducto del arnés principal.
5. Introduzca el conducto del arnés principal y los conectores a través del agujero en el Tour-Pak.
6. Libere el receptáculo de los auriculares traseros, de la pieza de soporte situada en el fondo de la caja del altavoz izquierdo.
7. **FLHTCU:** Vea Figura 2-118. Desconecte el conector del cable de la antena de CB (1). Libere el cable de las dos presillas adhesivas en el fondo del Tour-Pak.
8. Deslice la arandela aislante (3) del lado derecho dentro del Tour-Pak y retírela del cable de la antena de CB. Introduzca el cable de la antena de CB por el agujero del Tour-Pak.
9. **FLHTCU:** Vea Figura 2-119. Quite los tres sujetadores (1) y las arandelas planas para liberar cada caja del altavoz (2).

NOTA

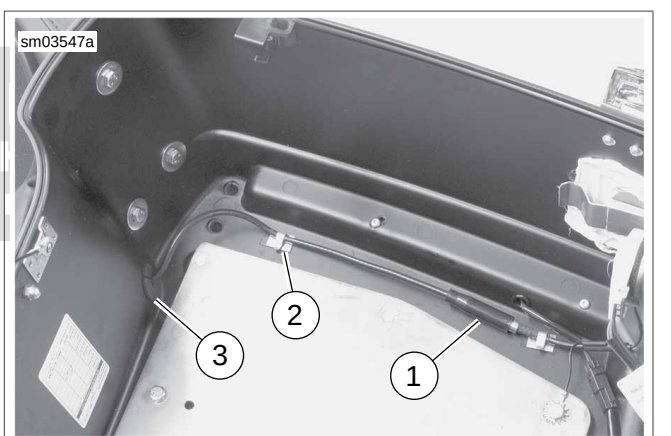
Tome nota del juego de agujeros de localización que se está usando para montar el Tour-Pak.

10. Extraiga los cuatro pernos y las arandelas de seguridad (4) del interior del Tour-Pak. Asegúrese de agarrar firmemente el Tour-Pak al retirar los pernos. Extraiga el Tour-Pak.



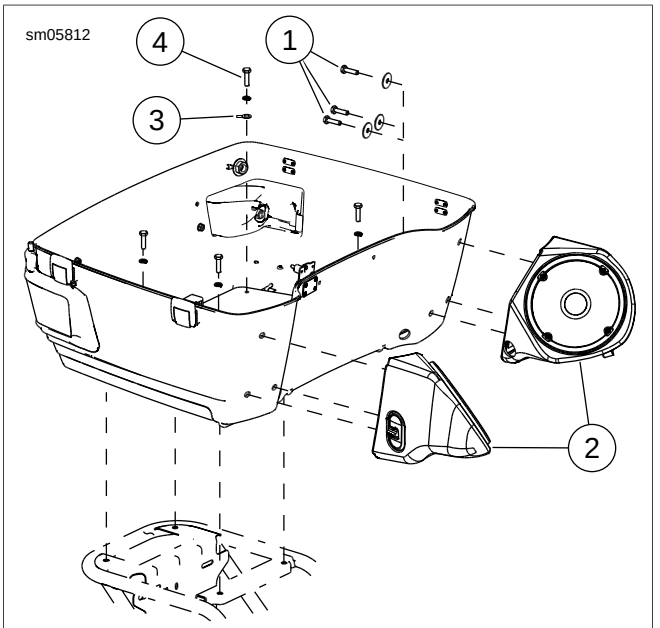
1. **Cable de la antena de la radio**
2. **Presilla adhesiva**
3. **Conector de las luces del Tour-Pak [12]**
4. **Arandela aislante**

Figura 2-117. Desconexión del conector de las luces del Tour-Pak



1. **Conector del cable de la antena de CB [50]**
2. **Presilla adhesiva**
3. **Arandela aislante**

Figura 2-118. Desconexión del conector del cable de la antena de CB



1. **Sujetadores de las cajas de los altavoces**
2. **Altavoces**
3. **Terminal de anillo a tierra**
4. **Pernos y arandelas de seguridad (4)**

Figura 2-119. Pernos de montaje del Tour-Pak

Instalación

1. Coloque el Tour-Pak en la rejilla para equipaje y abra la tapa.
2. Vea Figura 2-119. Instale los cuatro pernos (4) desde el interior del Tour-Pak. Instale el terminal de anillo a tierra de la antena de la radio (3) debajo de la arandela de seguridad del perno trasero izquierdo.
3. En un patrón cruzado, apriete los pernos a 10,8-13,6 N·m (96-120 **lb-pulg.**).
4. Instale las cajas de los altavoces y asegure con los sujetadores y las arandelas planas (1). Apriete los sujetadores a 2,8-4,0 N·m (25-35 **lb-pulg.**).
5. **FLHTCU:** Vea Figura 2-118. Pase el cable de la antena de CB por el agujero del Tour-Pak. Sujete el cable en la arandela aislante. Instale la arandela aislante en el agujero con el diámetro exterior mayor hacia el interior.
6. Conecte el conector del cable de la antena de CB (1). Sujete el cable en las dos presillas adhesivas (2) del fondo del Tour-Pak.
7. Sujete el receptáculo de los auriculares traseros en la pieza de soporte al fondo de la caja del altavoz izquierdo.
8. Vea Figura 2-117. Pase los conectores y el conducto del arnés principal a través del agujero en el Tour-Pak. Sujete el conducto en la arandela aislante. Instale la arandela aislante en el agujero con el diámetro exterior mayor hacia el interior.
9. Conecte el conector de las luces del Tour-Pak (3).
10. Acople el conector del cable de la antena de la radio a la antena. Sujete el cable en las dos presillas adhesivas del fondo del Tour-Pak.
11. Instale el revestimiento moldeado y la bolsa para mapas (FLHTCU) o la alfombrilla de caucho (FLHTC) en el Tour-Pak.

AJUSTE

NOTA

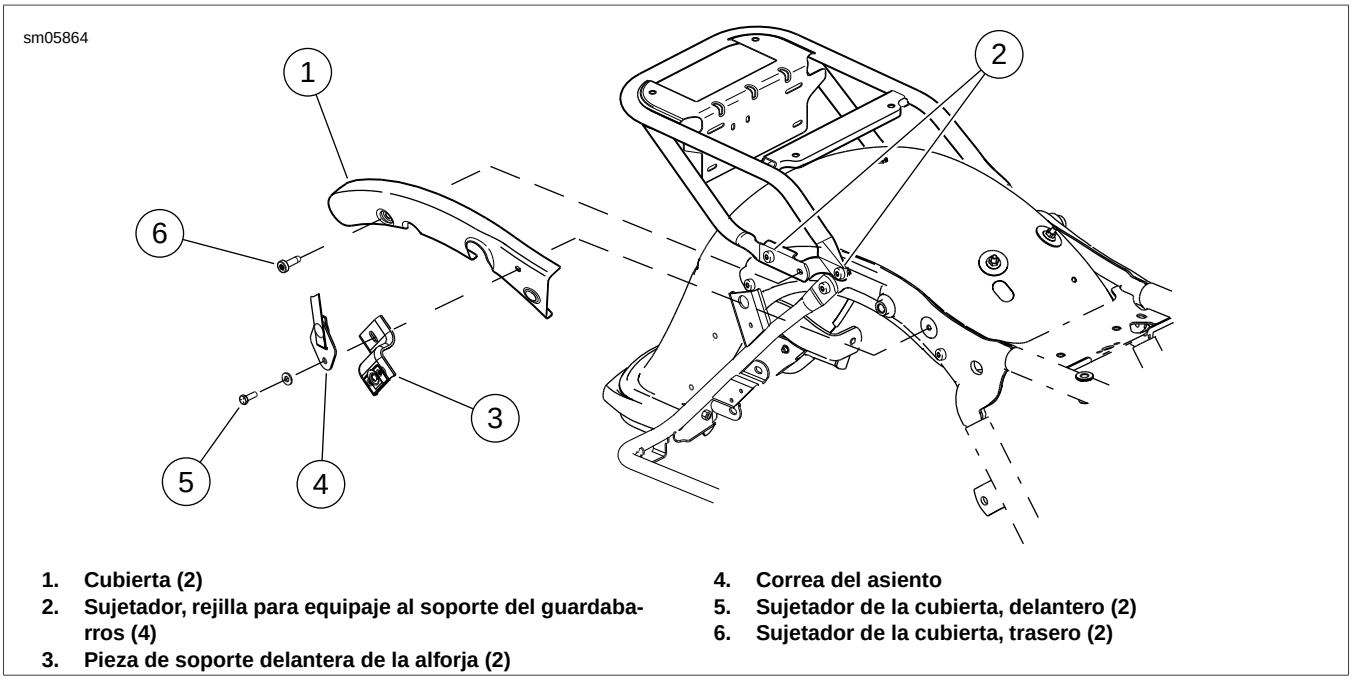
El Tour-Pak puede moverse aproximadamente, 25,4 mm (1 pulg.) hacia adelante/hacia atrás para mayor comodidad del pasajero.

1. Abra el Tour-Pak y quite la alfombrilla (FLHTC) o la bolsa para mapas y el revestimiento interior (FLHTCU).
2. Vea Figura 2-119. Extraiga los cuatro pernos y las arandelas de seguridad (4) del interior del Tour-Pak. Asegúrese de agarrar firmemente el Tour-Pak al retirar los pernos.
3. Mueva el Tour-Pak a la posición deseada.
4. Vea Figura 2-119. Instale los cuatro pernos (4) desde el interior del Tour-Pak. Instale el terminal de anillo a tierra de la antena de la radio (3) debajo de la arandela de seguridad del perno trasero izquierdo.
5. En un patrón cruzado, apriete los pernos a 10,8-13,6 N·m (96-120 **lb-pulg.**).
6. Verifique que el arnés de cables que va al Tour-Pak no esté agrupado ni estirado en ningún punto. Vuelva a colocar el arnés de cables si es necesario e instale correas de cables **nuevas**.
7. Instale el revestimiento moldeado y la bolsa para mapas (FLHTCU) o la alfombrilla de caucho (FLHTC) en el Tour-Pak.

REJILLA PARA EQUIPAJE/SOPORTE DEL TOUR-PAK

Extracción

1. Quite las correas de cables según sea necesario para liberar los arneses de la rejilla para equipaje. Tome nota de las ubicaciones de la correa de cables para el rearmado.
2. Vea Figura 2-120. Quite el sujetador (5), la correa del asiento (4), y la pieza de soporte delantera de la alforja (3).
3. Extraiga los sujetadores (6) y quite la cubierta (1).
4. Quite los dos sujetadores (2) de cada lado y quite la rejilla para equipaje.



1. **Cubierta (2)**
2. **Sujetador, rejilla para equipaje al soporte del guardabarros (4)**
3. **Pieza de soporte delantera de la alforja (2)**
4. **Correa del asiento**
5. **Sujetador de la cubierta, delantero (2)**
6. **Sujetador de la cubierta, trasero (2)**

Figura 2-120. Rejilla para equipaje

Armado e instalación

1. Vea Figura 2-120. Instale la rejilla para equipaje e inicie los sujetadores (2 y 6).
2. Apriete los sujetadores (2) a 20,3-27,1 N·m (15-20 lb-pie).
3. Extraiga el sujetador (6) e instale la cubierta (1). Asegure la cubierta, la pieza de soporte delantera de la alforja (3) y la correa del asiento (4) con el sujetador (5) y la arandela plana. No lo apriete en este momento.
4. Instale el sujetador (6) y apriete a 20,3-27,1 N·m (15-20 lb-pie).
5. Asegure los arneses según sea necesario a la rejilla para equipaje.
6. Asegure las alforjas, girando las piezas de soporte (3) según sea necesario para alinearlas con el sujetador delantero de la alforja. Verifique que la alforja esté firmemente asegurada en el soporte inferior y apriete el sujetador (5) a 16,3-20,3 N·m (12-15 lb-pie).

SERVICIO DEL TOUR-PAK 2.32

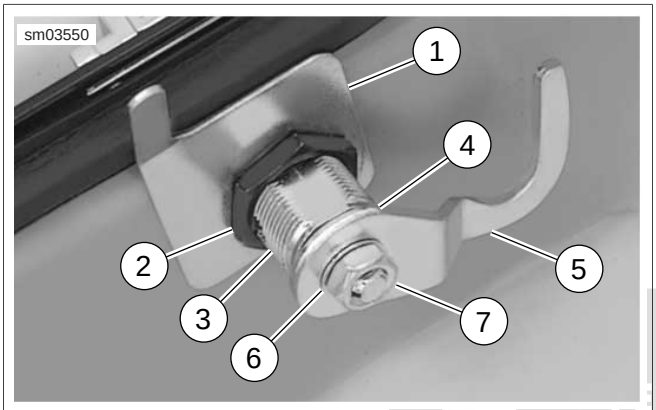
CERRADURA

Extracción

NOTA

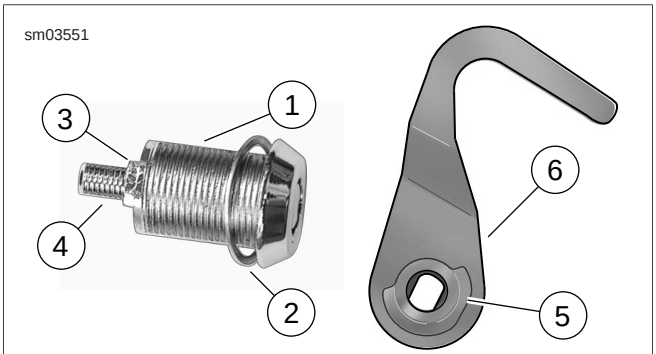
Para reemplazar el cerrojo de la cerradura, vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Pestillos/cerrojo de la cerradura.

1. Vea Figura 2-121. Quite la tuerca hexagonal (7), la arandela de seguridad con dientes internos (6), el gancho de leva (5) y la arandela de leva (4). Extraiga la contratuerca y la guía de la cerradura.
2. Vea Figura 2-122. Quite la cerradura (3). Extraiga la arandela delgada (2), del cuerpo con rosca de la cerradura.



1. **Guía de la cerradura**
2. **Contratuerca**
3. **Cerradura**
4. **Arandela de leva**
5. **Gancho de leva**
6. **Arandela de seguridad**
7. **Tuerca hexagonal**

Figura 2-121. Conjunto de la cerradura



1. **Cerradura**
2. **Arandela delgada**
3. **Tope de la leva**
4. **Espárrago con rosca**
5. **Arandela de leva**
6. **Gancho de leva**

Figura 2-122. Mecanismo de la cerradura

Instalación

1. Vea Figura 2-122. Deslice la arandela delgada (2) hacia abajo en el cuerpo con rosca de la cerradura.
2. Con el tope de la leva (3) hacia el frente de la tapa del Tour-Pak, instale la cerradura dentro del agujero.
3. Vea Figura 2-121. Instale la guía de la cerradura (1) como se muestra.
4. Instale la contratuerca y apriete a 3,4-5,1 N·m (30-45 **lb-pulg.**).
5. Verifique que la ranura en el espárrago con rosca de la cerradura esté orientada hacia la parte trasera de la tapa del Tour-Pak. Use la llave para girar el espárrago con rosca, si es necesario.
6. Vea Figura 2-122. Alinee el gancho de leva (6) y la arandela de leva (5) como se muestra. Con el gancho de leva hacia la parte delantera de la tapa del Tour-Pak y la arandela de leva en el lado interior, deslice el conjunto hacia abajo sobre el espárrago con rosca.
7. Instale la arandela de seguridad con dientes internos y la tuerca hexagonal sobre el espárrago con rosca. Apriete la tuerca hexagonal a 2,8-4,0 N·m (25-35 **lb-pulg.**).

BISAGRAS

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-39787A	HERRAMIENTA DE REMACHE

Extracción

1. Extraiga el sujetador. Vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Sujetador.
2. Sosteniendo el pasador de la bisagra con una broca T-25 TORX (lado interior), extraiga el tornillo T-15 TORX (lado exterior).
3. Extraiga el pasador de la bisagra, de la bisagra.
4. Repita los pasos anteriores para extraer el pasador de la segunda bisagra. Extraiga la tapa del Tour-Pak.
5. Usando una broca de 3/16 de pulg., perfore para eliminar los ocho remaches del interior del Tour-Pak.
6. Extraiga la bisagra y las contraplacas.

Instalación

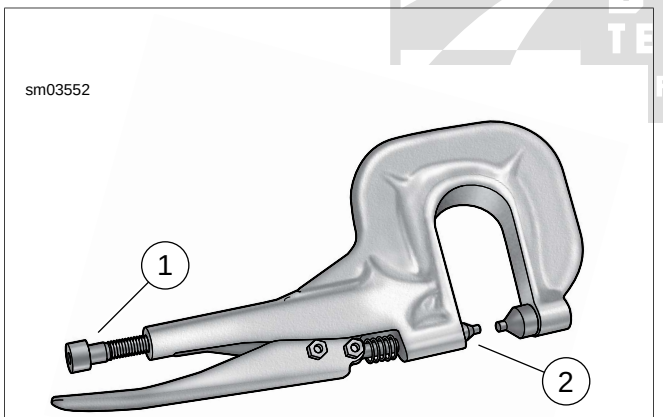
1. Con la cabeza del remache **nuevo** en el lado exterior del Tour-Pak, deslice el remache a través de los agujeros en la bisagra, el Tour-Pak y la contraplaca.
2. Vea Figura 2-123. Obtenga la HERRAMIENTA DE REMACHE (pieza Nº HD-39787A).
3. Oriente la herramienta para que la cabeza del remache esté asentada en el receso del destornillador. Gire el tornillo ajustador de ajuste manual hacia dentro o hacia afuera del mango hasta sujetar ambos extremos del remache.

4. Lentamente apriete el mango de la herramienta para comprimir el remache. Gire ligeramente el tornillo ajustador de ajuste manual hacia la derecha, y después vuelva a apretar el mango para comprimir más el remache. Repita este paso como sea necesario, hasta que el remache esté completamente instalado.

NOTA

Comprima el remache en incrementos pequeños solamente. Este método proporciona la mejor retención y alineación de las piezas y evita posibles daños a la herramienta y superficies pintadas del Tour-Pak.

5. Repita los pasos anteriores para instalar los remaches restantes.
6. Instale la tapa en el Tour-Pak enganchando las bisagras superior e inferior.
7. Instale el pasador de la bisagra con el receso de la broca T-25 TORX en el lado interior de la bisagra.
8. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 262 (rojo) a las roscas del tornillo T-15 TORX.
9. Instale el tornillo T-15 TORX en el pasador de la bisagra y apriete a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
10. Repita los pasos anteriores para instalar el pasador de la segunda bisagra.
11. Instale el sujetador. Vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Sujetador.



1. **Tornillo de ajuste manual**
2. **Destornillador**

Figura 2-123. Herramienta de remache (HD-39787A)

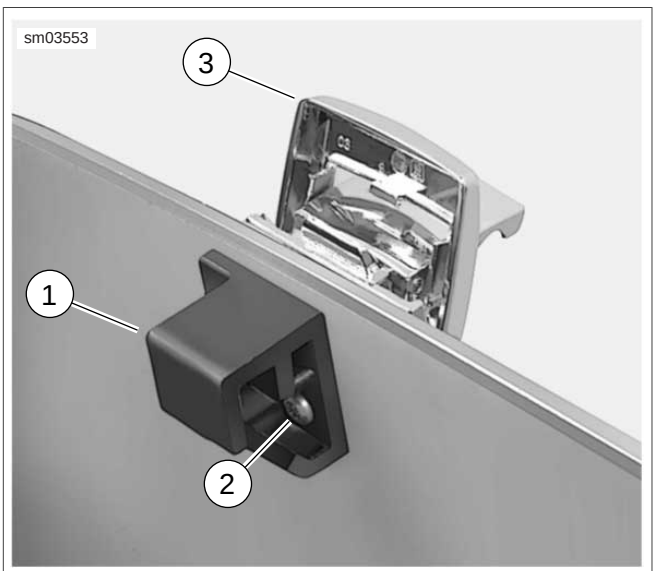
PESTILLOS/CERROJO DE LA CERRADURA

Extracción

1. Extraiga los dos tornillos T-15 TORX (con arandelas planas) para soltar el pestillo y el espaciador traseros del lado derecho del Tour-Pak.
2. Vea Figura 2-124. Extraiga los dos tornillos T-15 TORX para soltar el pestillo delantero, el espaciador y el cerrojo de la cerradura del Tour-Pak.

Instalación

1. Desde el interior del Tour-Pak, deslice los dos tornillos T-15 TORX cortos (con arandelas planas) a través de los agujeros traseros en el lado derecho del Tour-Pak.
2. Con el lado abierto del espaciador hacia el Tour-Pak y el reborde de refuerzo en la parte inferior, deslice el espaciador sobre los extremos de los tornillos.
3. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas de los tornillos, para iniciarlos en los salientes con rosca del pestillo. Correctamente orientada, la parte del pestillo que no está acoplada con el espaciador debe estar en la parte superior.
4. Apriete los tornillos a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
5. Vea Figura 2-124. Deslice los dos tornillos T-15 TORX largos a través de los agujeros en el cerrojo de la cerradura. Desde el interior del Tour-Pak, deslice los tornillos a través de los agujeros delanteros en el lado derecho del Tour-Pak. Correctamente orientado, el lado plano del cerrojo de la cerradura debe estar en la parte superior.
6. Con el lado abierto del espaciador hacia el Tour-Pak y el reborde de refuerzo en la parte inferior, deslice el espaciador sobre los extremos de los tornillos.
7. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas de los tornillos, para iniciarlos en los salientes con rosca del pestillo. Correctamente orientada, la parte del pestillo que no está acoplada con el espaciador debe estar en la parte superior.
8. Apriete los tornillos a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).



1. **Cerrojo de la cerradura**
2. **Tornillo T-15 TORX**
3. **Pestillo delantero**

Figura 2-124. Conjunto del pestillo delantero

CERROJOS

Extracción

1. Usando una broca de 3/16 de pulg. perfore para eliminar los dos remaches del interior de la tapa del Tour-Pak.
2. Extraiga el cerrojo y la contraplaca.

Instalación

1. Con la cabeza del remache **nuevo** en el lado exterior del Tour-Pak, deslice el remache a través de los agujeros en el cierre, la tapa del Tour-Pak y la contraplaca.
2. Instale los remaches. Vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Bisagras.

SUJETADOR

Extracción

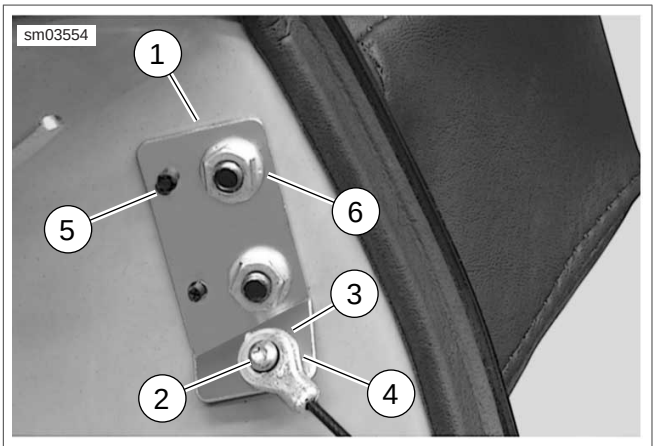
NOTA

Tenga cuidado de no permitir que la tapa se abra más de los 90 grados o pueden dañarse las superficies pintadas.

1. Vea Figura 2-125. Extraiga el tornillo T-15 TORX del saliente con rosca en la pieza de soporte del sujetador.
2. Extraiga el ojal del sujetador y el resorte ondulado del saliente con rosca.
3. Repita los pasos anteriores para extraer el extremo opuesto del sujetador, de la segunda pieza de soporte del sujetador.

Instalación

1. Con el lado cóncavo hacia la pieza de soporte del sujetador, instale resorte ondulado sobre el saliente con rosca.
2. Instale ojal del sujetador sobre el saliente con rosca.
3. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 262 (rojo) a las roscas del tornillo T-15 TORX.
4. Vea Figura 2-125. Instale el tornillo en el saliente con rosca y apriete a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
5. Repita los pasos anteriores para sujetar el extremo opuesto del sujetador a la segunda pieza de soporte del sujetador.



1. **Pieza de soporte del sujetador (tapa)**
2. **Tornillo T-15 TORX**
3. **Ojal del sujetador**
4. **Resorte ondulado**
5. **Remache de nylon negro**
6. **Tuerca de reborde**

Figura 2-125. Conjunto de la pieza de soporte del sujetador del Tour-Pak

PIEZAS DE SOPORTE DEL SUJETADOR

Extracción de la pieza de soporte del sujetador del Tour-Pak

1. Extraiga el sujetador. Vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Sujetador.
2. Usando una broca de 3/16 de pulg., perfore para eliminar los cuatro remaches del interior del Tour-Pak.
3. Extraiga la pieza de soporte y la contraplaca del sujetador.

Extracción de la pieza de soporte del sujetador, de la tapa del Tour-Pak

1. Extraiga el sujetador. Vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Sujetador.
2. Vea Figura 2-125. Desde el interior de la tapa del Tour-Pak, centre un punzón de 3/32 de pulg. en el pasador en el centro del remache de nylon negro. Usando un martillo pequeño, golpee suavemente para sacar el pasador del remache. En el lado exterior del Tour-Pak, saque el remache de los agujeros en la pieza de soporte del sujetador, tapa del Tour-Pak y pieza de soporte del respaldo del asiento del pasajero. Repita el paso para extraer el segundo remache de nylon.
3. Extraiga las dos tuercas de reborde, de los espárragos de la pieza de soporte del respaldo del asiento del pasajero y extraiga la pieza de soporte del sujetador.

Instalación de la pieza de soporte del sujetador en la tapa del Tour-Pak

1. Vea Figura 2-125. Desde el interior de la tapa del Tour-Pak, instale la pieza de soporte del sujetador en los espárragos de la pieza de soporte del respaldo del asiento del pasajero e inicie las tuercas de reborde.

2. En el exterior del Tour-Pak, inserte el remache de nylon negro a través de los agujeros en la pieza de soporte del respaldo del asiento del pasajero, tapa del Tour-Pak y la pieza de soporte del sujetador. Inserte el pasador dentro de la cabeza del remache hasta que estén al mismo nivel. Instale el segundo remache de la misma manera.
3. Apriete alternadamente las tuercas de reborde a 4,5-6,8 N·m (40-60 **lb-pulg.**).
4. Instale el sujetador. Vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Sujetador.

Instalación de la pieza de soporte del sujetador en el Tour-Pak

1. Con la cabeza del remache **nuevo** en el lado exterior del Tour-Pak, deslice el remache a través de los agujeros en la contraplaca, Tour-Pak y la pieza de soporte del sujetador (con el saliente con rosca en la parte superior).
2. Instale los remaches. Vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Bisagras.
3. Instale el sujetador. Vea 2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Sujetador.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

LUCES DEL TOUR-PAK 2.33

GENERALIDADES

Todos los modelos Ultra Tour-Pak para EE. UU. están equipados con luces indicadoras laterales. Los modelos Ultra también tienen luces envolventes traseras, cada una de las cuales contiene una luz de 2 filamentos. Un filamento es una luz de freno complementaria y el otro es una luz trasera complementaria.

LUCES INDICADORAS LATERALES (FLHTCU)

Extracción

1. Retire la bolsa para mapas y el forro moldeado del Tour-Pak.
2. Vea Figura 2-127. Desconecte el conector de las luces indicadores laterales (4 ó 5).
3. Extraiga los dos tornillos T-15 TORX y quite las luces indicadoras laterales.

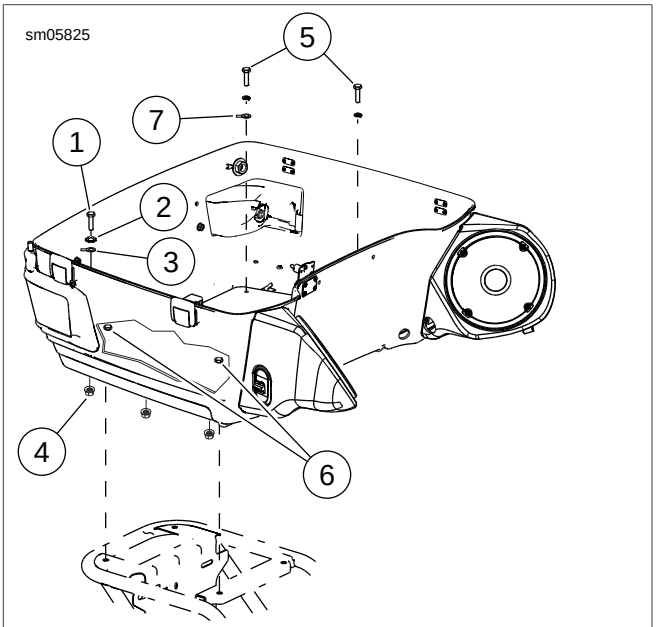
Instalación

1. Vea Figura 2-127. Inserte el enchufe a través del agujero en el Tour-Pak y coloque las luces indicadoras laterales en su posición.
2. Instale dos tornillos T-15 TORX y apriete a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
3. Conecte el conector de las luces indicadores laterales (4 ó 5).
4. Instale el revestimiento moldeado y la bolsa para mapas. Cierre el Tour-Pak.

ARNÉS DE LAS LUCES DEL TOUR-PAK

Extracción

1. Vea Figura 2-126. Quite el sujetador trasero derecho (1), la arandela de seguridad con dientes externos (2) y la tuerca de reborde (4) para soltar el terminal de anillo a tierra del arnés (3).
2. Vea Figura 2-127. Quite el portalámpara de la bombilla de la luz trasera de ambas luces envolventes.
3. Desconecte los dos conectores de las luces indicadoras laterales. Suelte el arnés de las presillas adhesivas.
4. Vea Figura 2-126. Quite las cinco tuercas de reborde restantes (4) de la parte inferior del Tour-Pak.
5. Extraiga los dos tornillos de sujeción del lado izquierdo (5) y las arandelas de seguridad.
6. Afloje varias vueltas los dos tornillos de sujeción laterales del lado derecho (6) pero no los extraiga.
7. Levante el lado izquierdo de la placa de metal lo suficiente para quitar el arnés de debajo de la misma.
8. extraiga el arnés de las luces del Tour-Pak



1. **Sujetador trasero derecho**
2. **Arandela con dientes externos**
3. **Terminal de anillo a tierra**
4. **Tuerca de reborde (6)**
5. **Tornillos de sujeción del lado izquierdo**
6. **Tornillos de sujeción del lado derecho**
7. **Terminal de anillo a tierra**

Figura 2-126. Tour-Pak

Instalación

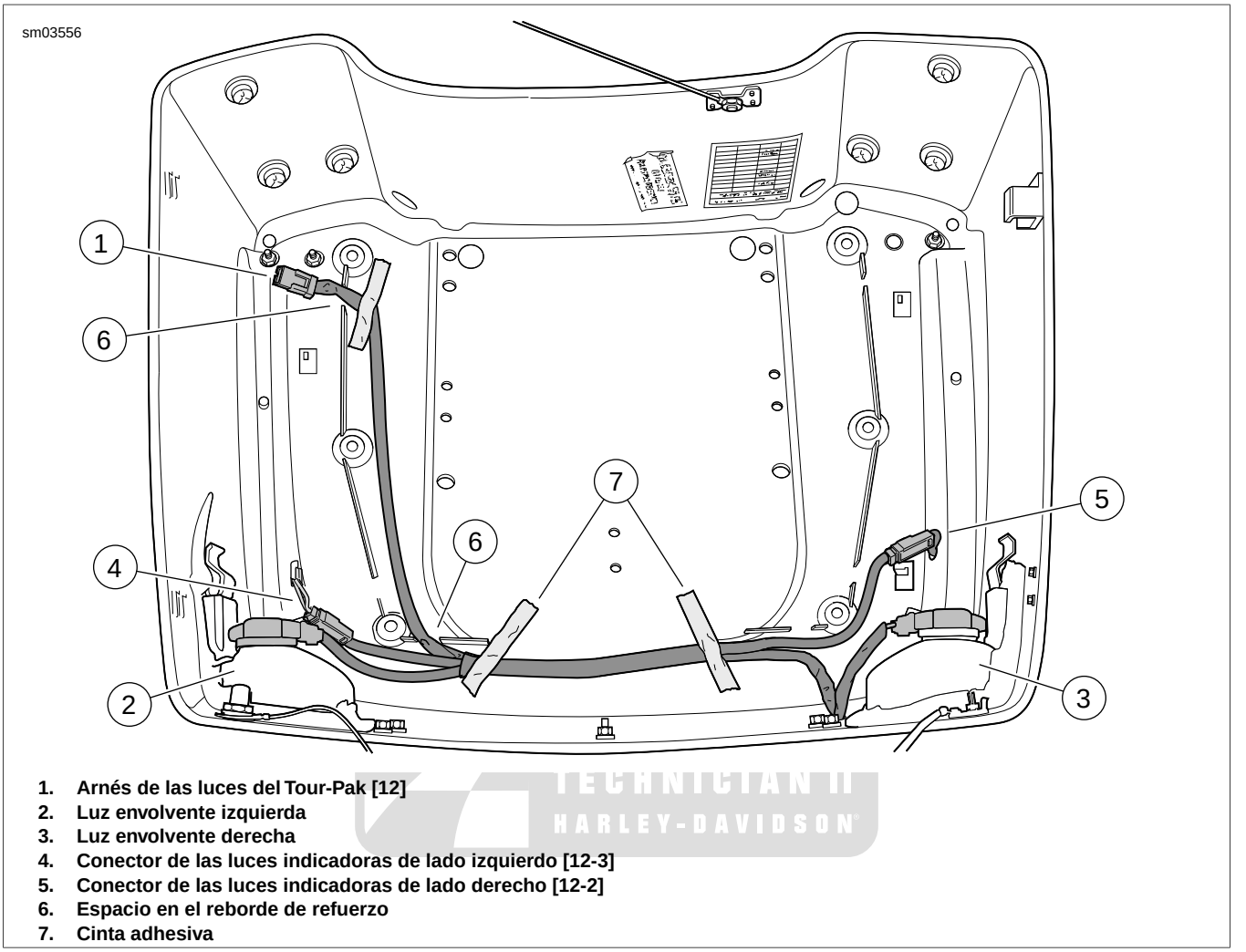
1. Coloque el arnés de las luces del Tour-Pak en el fondo del Tour-Pak como se muestra Figura 2-127.

NOTA

El arnés de las luces del Tour-Pak es el único que está colocado debajo de la placa de metal.

2. Levante la placa de metal y coloque el arnés de las luces en el interior de los salientes como se muestra con el conector (1) en el exterior de la placa de metal. Según sea necesario, utilice cinta adhesiva para fijar la posición.
3. Vea Figura 2-126. Instale los dos sujetadores del lado izquierdo (5) con arandelas de seguridad. Verifique que el terminal de anillo a tierra de la antena de la radio (7) esté instalado debajo del sujetador trasero izquierdo.
4. Apriete los sujetadores (5, 6) a 10,8-13,6 N·m (96-120 **lb-pulg.**).
5. Instale el tornillo con cabeza hexagonal (1), la arandela de seguridad con dientes externos (2) y el terminal de anillo a tierra del arnés (3). Instalación de la tuerca de reborde (4).
6. Instale las otras cinco tuercas de reborde (4) en los espárragos con rosca de la placa metálica. Apriete todas las tuercas de reborde a 7,3-7,9 N·m (65-70 **lb-pulg.**).

7. Conecte los dos conectores de las luces indicadoras laterales. Sujete el arnés en las dos presillas adhesivas en la parte trasera del Tour-Pak.
8. Instale el portalámpara de la bombilla de la luz trasera en ambas luces envolventes.



1. **Arnés de las luces del Tour-Pak [12]**
2. **Luz envolvente izquierda**
3. **Luz envolvente derecha**
4. **Conector de las luces indicadoras de lado izquierdo [12-3]**
5. **Conector de las luces indicadoras de lado derecho [12-2]**
6. **Espacio en el reborde de refuerzo**
7. **Cinta adhesiva**

Figura 2-127. Arnés de las luces del Tour-Pak (FLHTCU)

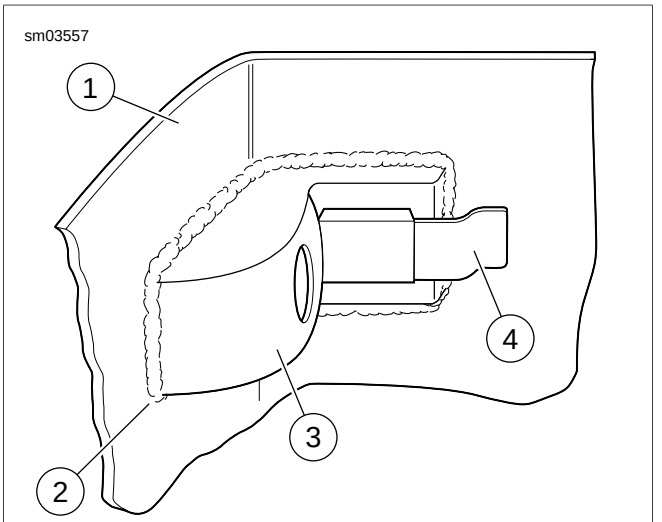
LUCES ENVOLVENTES (FLHTCU)

Reemplazo de la bombilla

1. Retire la bolsa para mapas y el forro moldeado del Tour-Pak.
2. Quite el portalámpara de la bombilla de la luz envolvente y reemplace la bombilla.
3. Instale el portalámpara de la bombilla en la luz envolvente.
4. Instale el revestimiento moldeado y la bolsa para mapas en el Tour-Pak.

Extracción

1. Retire la bolsa para mapas y el forro moldeado del Tour-Pak.
2. Extraiga ambos mástiles de la antena, de la caja de la luz.
3. Extraiga ambos portalámparas de la luz envolvente.
4. Si están equipadas, quite la tuerca, la arandela con dientes y el terminal de anillo del espárrago de la antena de CB. Quite el espárrago utilizando la llave hexagonal de 2,5 mm y extraiga la base de la caja.
5. Desconecte el conector del cable de la antena de la radio.
6. Quite la tuerca, del conector del cable de la antena de la radio en la parte trasera del Tour-Pak. Extraiga el terminal de anillo y arandela plana grande del conector.



1. **Tour-Pak**
2. **Recubrimiento**
3. **Alojamiento de la bombilla**
4. **Presilla metálica**

Figura 2-128. Conjunto de las luces envolventes

7. Vuelva a instalar la tuerca en el conector y utilice una tuerca UNF 20 de 1/2 pulg. como contratuerca. Quite el espárrago del conector de la base de la antena de la radio. Extraiga la base de la caja de la luz.
8. Vea Figura 2-128. Extraiga el recubrimiento de la barra de luces. Quite cuatro tuercas de reborde y presillas metálicas para soltar la barra de luces, del Tour-Pak.

Instalación

1. Vea Figura 2-128. Instale la barra de luces y asegúrela con las presillas de metal y las tuercas de reborde. Selle el perímetro de la barra de luces con sellador de silicona RTV (pieza Nº 99710-88).
2. Instale la base de la antena de la radio dentro de la caja de la luz y apriétela firmemente. Extraiga la contratuerca UNF 20 de 1/2 pulg. y la tuerca original.
3. Instale la arandela plana grande y el terminal de anillo en el conector. Instale la tuerca y apriete firmemente.
4. Conecte el conector del cable de la antena de la radio.
5. Si está equipada, instale la base de la antena de CB en la caja de la luz. Instale el espárrago y apriételo con la llave hexagonal de 2,5 mm.
6. Instale el terminal de anillo, la arandela con dientes y la tuerca en el espárrago de la antena de CB. Apriete firmemente la tuerca.
7. Instale el portalámpara de ambas luces envolventes, izquierda y derecha.
8. Instale ambos mástiles de antena.
9. Instale el forro moldeado en el Tour-Pak. Instale la bolsa para mapas y asegúrela utilizando tuercas ciegas. Cierre el Tour-Pak.
10. Si es necesario, revise y ajuste la SWR (relación de onda estacionaria). Siga el procedimiento de ajuste de la SWR (relación de onda estacionaria) en el MANUAL DE DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

RESPALDO DEL TOUR-PAK 2.34

RESPALDO DEL PASAJERO

Extracción

1. Abra el Tour-Pak.
2. Vea Figura 2-129. Extraiga las dos tuercas de reborde y la contraplaca, para separar el respaldo central de la tapa del Tour-Pak.
3. Extraiga las dos tuercas de reborde para soltar el respaldo del lado izquierdo.

NOTA

Asegúrese de que los remaches de nylon negro estén en su lugar, antes de extraer las tuercas de reborde, para soltar el respaldo del lado derecho o se soltará la pieza de soporte del sujetador. La liberación repentina de la pieza de soporte del sujetador puede permitir que la tapa del Tour-Pak se abra completamente, lo que puede dañar las bisagras y las superficies pintadas. Si los remaches de nylon negro hacen falta, asegúrese de sostener la tapa del Tour-Pak cuando se extraiga la segunda tuerca de reborde.



1. **Tuercas de reborde y contraplaca del centro**
2. **Tuerca de reborde en el lado izquierdo**
3. **Tuercas de reborde del lado derecho, pieza de soporte del sujetador y remaches de nylon negro**
4. **Respaldo del pasajero**

Figura 2-129. Tapa del Tour-Pak (parte inferior)

4. Extraiga las dos tuercas de reborde para soltar el respaldo del lado derecho.
5. Saque cuidadosamente los espárragos, en las piezas de soporte del respaldo, de los agujeros en la tapa del Tour-Pak.

Instalación

1. Deslice los espárragos en la placa del cojín del respaldo central, a través de los agujeros en la tapa del Tour-Pak. Con el lado de nylon hacia el Tour-Pak, instale la contraplaca en los espárragos e inicie las tuercas de reborde.
2. Deslice los espárragos en la pieza de soporte “L” del respaldo del lado izquierdo, a través de los agujeros en la tapa del Tour-Pak e inicie las tuercas de reborde.
3. Deslice los espárragos en la pieza de soporte “L” del respaldo del lado derecho, a través de los agujeros en la tapa del Tour-Pak y la pieza de soporte del sujetador e inicie las tuercas de reborde.
4. Apriete alternadamente las seis tuercas de reborde a 4,5-6,8 N·m (40-60 **lb-pulg.**).
5. Cierre el Tour-Pak.

AISLADORES DE CAUCHO

Extracción

1. Extraiga el respaldo del asiento del pasajero. Vea 2.34 RESPALDO DEL TOUR-PAK, Respaldo del pasajero.
2. **Aislador del centro:** Vea Figura 2-130. Extraiga la tuerca de reborde con arandela de seguridad, para soltar la placa del cojín del espárrago del aislador de caucho. Extraiga la tuerca de reborde con arandela de seguridad, para soltar el otro espárrago de la pieza de soporte del respaldo.
3. **Aislador exterior:** Vea Figura 2-131. Extraiga la tuerca de reborde con arandela de seguridad, para soltar la pieza de soporte en “L” del espárrago del aislador de caucho. Gire el aislador de caucho para extraer el otro espárrago del agujero con rosca en el respaldo.

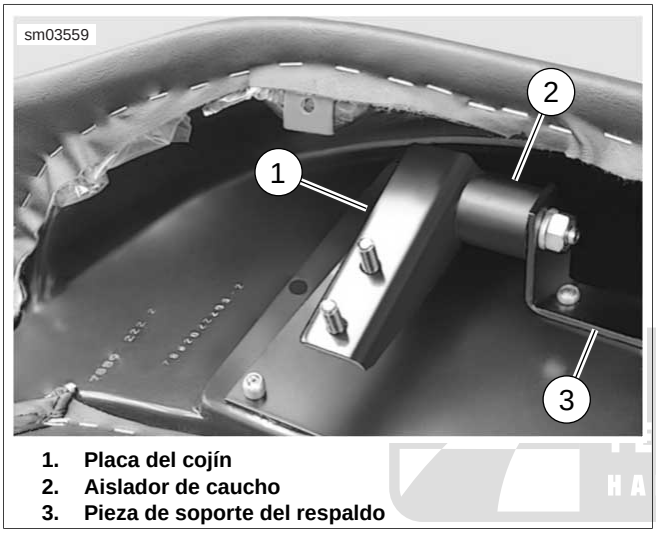
Instalación

1. **Aislador del centro:** Vea Figura 2-130. Inserte el espárrago del **nuevo** aislador de caucho dentro del agujero de la pieza de soporte del respaldo e instale la arandela de seguridad y la tuerca de reborde. Apriete la tuerca de reborde hasta que ajuste. Instale la placa del cojín, la arandela de seguridad y la tuerca de reborde en el otro espárrago. Oriente la placa del cojín para que esté paralela al respaldo y después apriete la tuerca de reborde con los dedos solamente.
2. **Aislador exterior:** Vea Figura 2-131. Instale el espárrago del aislador de caucho **nuevo** en el agujero con rosca en el respaldo hasta que ajuste. Instale la pieza de soporte en “L”, la arandela de seguridad y la tuerca de reborde en el otro espárrago. Apriete la tuerca de reborde solamente con los dedos.

NOTA

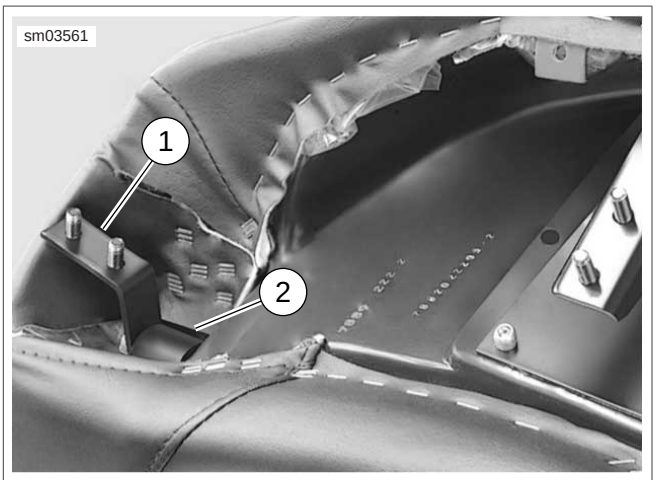
Siempre sostenga el aislador de caucho en el extremo que se va a instalar. No sujete el centro o el extremo opuesto del aislador de caucho, ya que el retorcimiento excesivo puede causar la separación de las piezas moldeadas u otros daños.

3. Instale el respaldo del pasajero. Vea 2.34 RESPALDO DEL TOUR-PAK, Respaldo del pasajero.
4. Retroceda suavemente el material de forro del respaldo, para exponer la parte inferior y apriete finalmente las tuercas de reborde que se apretaron anteriormente con los dedos.
5. Verifique que cada lado del aislador de caucho no esté retorcido y que no tenga ninguna carga torsional. Afloje las tuercas de reborde y ajuste el aislador de caucho, si es necesario.



1. **Placa del cojín**
2. **Aislador de caucho**
3. **Pieza de soporte del respaldo**

Figura 2-130. Aislador del centro



1. **Pieza de soporte en “L”**
2. **Aislador de caucho**

Figura 2-131. Aislador exterior

ALETA DEL RESPALDO DEL PASAJERO (FLHTCU)

Extracción

1. Retire la bolsa para mapas y el forro moldeado del Tour-Pak.
2. Sosteniendo las tuercas ciegas dentro del Tour-Pak, extraiga los dos tornillos T-25 TORX (con arandelas planas) en la parte delantera.
3. Quite la aleta del respaldo.

Instalación

1. Alinee los agujeros en la aleta del respaldo con los de la parte delantera del Tour-Pak.
2. Deslice los dos tornillos T-25 TORX (con arandelas planas) a través de los agujeros en la aleta del respaldo y Tour-Pak. Dentro del Tour-Pak, instale las tuercas ciegas.
3. Sujetando las tuercas ciegas, apriete los tornillos a 2,4-2,7 N·m (21-24 **lb-pulg.**).
4. Instale el forro moldeado en el Tour-Pak. Instale el compartimiento de mapas y asegúrelo utilizando las tuercas ciegas (con arandelas planas). Cierre el Tour-Pak.

CAJA DEL ALTAVOZ DEL TOUR-PAK: FLHTCU 2.35

CAJA DEL ALTAVOZ (FLHTCU)

Extracción

NOTA

Extraiga el perno de retención inferior de la caja del altavoz para facilitar la extracción de los conectores de la caja del altavoz.

1. Quite la arandela aislante y tire suavemente del arnés de cables para sacar el conector del altavoz trasero/controles del pasajero, de la caja del altavoz. Separe las mitades del conector.
2. Retire la bolsa para mapas y el forro moldeado del Tour-Pak.
3. Quite tres pernos con arandelas planas para liberar la caja del altavoz del Tour-Pak.

Instalación

1. Instale tres pernos con arandelas planas para asegurar la caja del altavoz al Tour-Pak. Apriete alternadamente los pernos a 2,8-4,0 N·m (25-35 **lb-pulg.**).
2. Instale el revestimiento moldeado y la bolsa para mapas en el Tour-Pak.
3. Conecte el conector del altavoz trasero/controles del pasajero. Introduzca el conector nuevamente dentro de la caja del altavoz, presionando el anillo decorativo dentro del agujero.

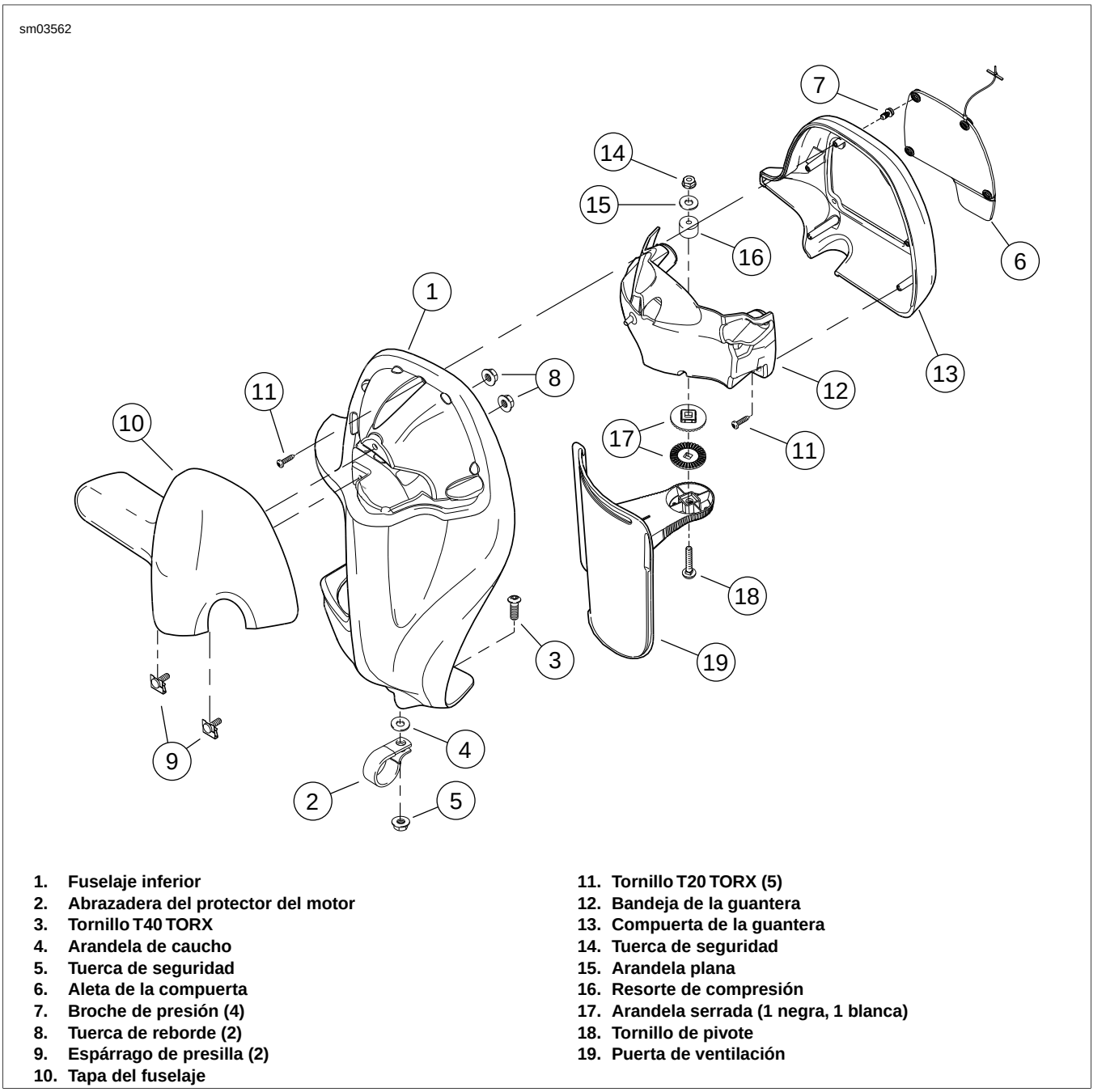
DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR 2.36

FUSELAJE INFERIOR (FLHTCU)

Extracción

1. Vea Figura 2-132. Quite la aleta de la compuerta de la guantera (6).
2. Quite las dos tuercas de reborde (8) de los espárragos de presilla y quite la tapa del fuselaje (10). No tuerza ni gire la tapa del fuselaje o puede haber daños.
3. Sujete la tuerca de seguridad (5) y gire el tornillo (3) para liberar el conjunto. Deseche la arandela de caucho.
4. Repita el mismo procedimiento en el otro lado de la motocicleta.



1. **Fuselaje inferior**
2. **Abrazadera del protector del motor**
3. **Tornillo T40 TORX**
4. **Arandela de caucho**
5. **Tuerca de seguridad**
6. **Aleta de la compuerta**
7. **Broche de presión (4)**
8. **Tuerca de reborde (2)**
9. **Espárrago de presilla (2)**
10. **Tapa del fuselaje**
11. **Tornillo T20 TORX (5)**
12. **Bandeja de la guantera**
13. **Compuerta de la guantera**
14. **Tuerca de seguridad**
15. **Arandela plana**
16. **Resorte de compresión**
17. **Arandela serrada (1 negra, 1 blanca)**
18. **Tornillo de pivote**
19. **Puerta de ventilación**

Figura 2-132. Conjunto del fuselaje inferior

Desarmado

1. Vea Figura 2-132. Extraiga tres tornillos (11) para liberar la compuerta de la guantera (13) y la bandeja de la guantera (12).
2. Quite los dos tornillos (11) para liberar la compuerta de la guantera de la bandeja de la guantera.
3. Quite la tuerca de seguridad (14), la arandela plana (15), el resorte de compresión (manga de caucho) (16), la bandeja de la guantera y las dos arandelas serradas (17).
4. Extraiga el tornillo de pivote del brazo de la puerta de ventilación.

Armado

1. Deslice el tornillo de pivote hacia arriba a través del agujero del brazo de la puerta de ventilación.
2. Con los dientes hacia arriba, instale la arandela serrada. El saliente cuadrado en la parte inferior de la arandela serrada debe enganchar en el receso cuadrado en el brazo de la puerta de ventilación.

NOTA

Use una arandela serrada negra y una blanca. Usar dos arandelas del mismo color puede causar un chirrido cuando se ajusten los fuselajes inferiores.

3. Deslice la segunda arandela serrada sobre el tornillo de pivote para que los dientes enganchen en los de la primera arandela serrada.
4. Enganche el saliente con forma cuadrada en la parte superior de la segunda arandela serrada con el agujero cuadrado en la bandeja de la guantera.
5. Instale el resorte de compresión (manga de caucho), la arandela plana y la tuerca de seguridad en el tornillo de pivote. Verifique que el pasador en la parte delantera de la bandeja de la guantera enganche en la ranura en la parte superior de la puerta de ventilación.
6. Apriete la tuerca de seguridad solamente hasta que la arandela plana quede ajustada (no gire) y después apriete 1-1/2 vuelta adicional. Compruebe el funcionamiento correcto de la puerta de ventilación.

NOTA

Para obtener mejores resultados, el resorte de compresión de 12,7 mm (0,50 pulg.) debe estar comprimido a una altura de 10,7-11,7 mm (0,420 a 0,460 pulg.).

7. Asegure la bandeja de la guantera a la compuerta de la guantera con dos tornillos (11). Apriete a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
8. Asegure la bandeja de la guantera al fuselaje inferior con tres tornillos. Apriete a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
9. Instale la aleta de la compuerta de la guantera.

Instalación

1. Coloque el fuselaje inferior en su posición enfrente del protector del motor.
2. Instale una arandela de caucho, una abrazadera y una tuerca de seguridad **nuevas** para sujetar la parte inferior del fuselaje inferior al protector del motor. No apriete la tuerca de seguridad.
3. Verifique que los dos espárragos de presilla estén completamente instalados en la tapa del fuselaje.
4. Coloque la tapa del fuselaje enfrente del protector del motor y contra al fuselaje inferior para que los espárragos de presilla enganchen en los agujeros en el fuselaje inferior y bandeja de la guantera. Desde el interior de la guantera, inicie las dos tuercas de reborde en los espárragos de presilla.
5. Verifique que el fuselaje inferior esté en escuadra. Apriete las tuercas de reborde en los espárragos de presilla a 4,0-4,5 N·m (35-40 **lb-pulg.**).
6. Sujete la tuerca de seguridad en la parte inferior del fuselaje inferior y gire el tornillo T-40 TORX interior para sujetar el conjunto a la abrazadera del protector del motor. Apriete el tornillo a 10,2-11,3 N·m (90-100 **lb-pulg.**).
7. Repita el mismo procedimiento en el otro lado de la motocicleta.

REEMPLAZO DE LAS ARANDELAS SERRADAS

Extracción

1. Quite la aleta de la compuerta de la guantera.
2. Quite la tuerca de seguridad, la arandela plana y el resorte de compresión (manga de caucho), del tornillo de pivote en el brazo de la puerta de ventilación. Extraiga el tornillo de pivote.
3. Cuidadosamente extraiga las arandelas serradas. Deseche las arandelas.

Instalación

NOTA

Use una arandela serrada negra y una blanca. Usar dos arandelas del mismo color puede causar un chirrido al ajustar los fuselajes inferiores.

1. Con los dientes hacia arriba, instale cuidadosamente la **nueva** arandela serrada en la parte superior del brazo de la puerta de ventilación. Asegúrese de que el saliente cuadrado en la arandela enganche en el receso cuadrado en el brazo.
2. Con los dientes hacia abajo, cuidadosamente instale la **nueva** arandela serrada en el fondo de la bandeja de la guantera. Asegúrese de que el saliente cuadrado en la arandela engancha en el agujero cuadrado en la bandeja.
3. Deslice el tornillo de pivote hacia arriba a través del agujero en el centro del brazo de la puerta de ventilación.
4. Instale el resorte de compresión (manga de caucho), la arandela plana y la tuerca de seguridad en el tornillo de pivote.
5. Apriete la tuerca de seguridad solamente hasta que la arandela plana quede ajustada (no gire) y después apriete 1-1/2 vuelta adicional. Compruebe el funcionamiento correcto de la puerta de ventilación.

NOTA

Para obtener mejores resultados, el resorte de compresión de 12,7 mm (0,50 pulg.) debe estar comprimido a una altura de 10,7-11,7 mm (0,420 a 0,460 pulg.).

PROTECTOR DEL MOTOR

Extracción

1. Si están equipados, desmonte los fuselajes inferiores. Vea 2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU). Extraiga las abrazaderas del fuselaje inferior, del protector del motor.
2. Extraiga los tornillos (con tuercas de seguridad con reborde) para liberar los extremos del protector del motor, de las piezas soldadas de la estructura.
3. Quite el tornillo de casquillo con cabeza hexagonal (con arandela plana) para soltar la lengüeta en la parte superior del protector del motor de la ranura en la base del cabezal de dirección.

Instalación

1. Inserte la lengüeta en la parte superior del protector del motor dentro de la ranura en la base del cabezal de dirección. Inicie el tornillo (con arandela plana).
2. Coloque los extremos del protector del motor en el lado exterior de las piezas soldadas de la estructura en cada lado de la motocicleta. Instale los tornillos, colocando las tuercas de seguridad con reborde en el lado interior de las piezas soldadas de la estructura.
3. Apriete los tres tornillos a 20,3-27,1 N·m (15-20 lb-pie).
4. Instale las abrazaderas del fuselaje inferior en ambos lados del protector del motor. Si están equipados, instale los fuselajes inferiores. Vea 2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU).

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U 2.37

FUSELAJE EXTERIOR Y PARABRISAS

Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Vea Figura 2-133. **Afloje** los tres tornillos (1) (con las arandelas planas) directamente abajo del parabrisas.
3. Suba y extraiga el parabrisas de entre los fuselajes interior y exterior.
4. Extraiga dos tornillos (2) en el lado exterior de los altavoces en los lados izquierdo y derecho.
5. Extraiga los tornillos (3) debajo de la tapa del fuselaje.

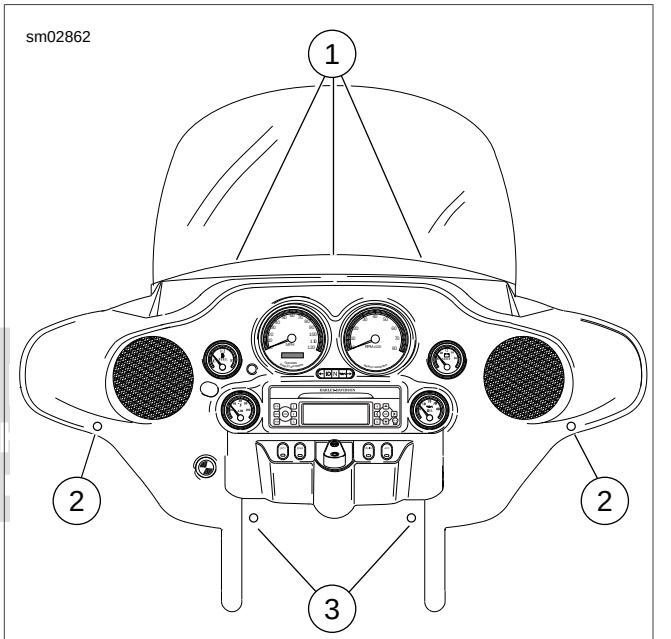
NOTA

En los modelos FLHX, asegúrese de sostener el fuselaje exterior en su posición al extraer el último tornillo. Sin las luces auxiliares que lo mantengan en su posición, el fuselaje exterior caerá, posiblemente dañando el fuselaje o el guardabarros.

6. Extraiga los tres tornillos en la parte inferior del parabrisas.
7. Inclinando el fuselaje exterior hacia adelante, extraiga el conector del faro delantero [38], en la parte trasera del conjunto del faro delantero.
8. Saque el fuselaje exterior de la motocicleta.

Instalación

1. Coloque el fuselaje exterior en la motocicleta e instale el conector del faro delantero [38], en la parte trasera del conjunto del faro delantero.
2. Vea Figura 2-133. Inicie tres tornillos (1) (con las arandelas planas) directamente en la parte inferior del parabrisas.
3. Inicie dos tornillos (2) en el lado exterior de los altavoces en los lados izquierdo y derecho.
4. Inicie los dos tornillos (3) debajo de la tapa del fuselaje.
5. Apriete los cuatro tornillos en el lado del fuselaje interior a 2,3-3,4 N·m (20-30 **lb-pulg.**).
6. Coloque el parabrisas en su posición entre los fuselajes interior y exterior, enganchando los agujeros ranurados en el parabrisas con los salientes con rosca en el fuselaje interior.
7. Apriete los tres tornillos debajo del parabrisas a 2,8-3,4 N·m (25-30 **lb-pulg.**).
8. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.



1. **Tornillos del parabrisas (3)**
2. **Tornillos del fuselaje exterior (2)**
3. **Tornillos del fuselaje inferior (2)**

Figura 2-133. Tornillos del fuselaje exterior

TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U 2.38

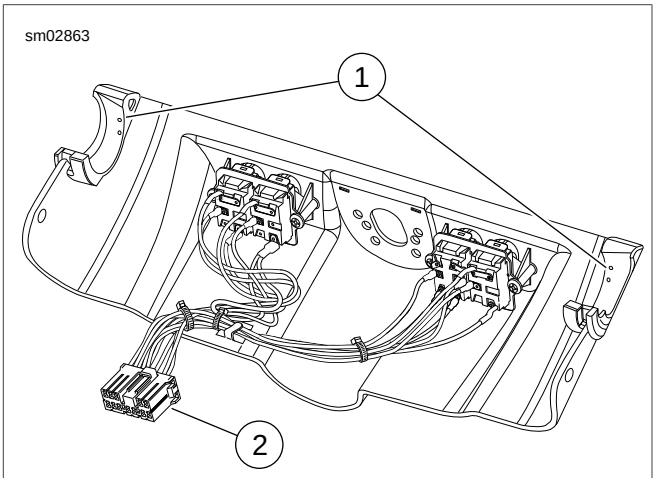
TAPA DEL FUSELAJE

Extracción

1. Desarme parcialmente el interruptor de encendido: Quite la perilla del interruptor de encendido, el resorte, la tuerca, el collarín, el espaciador y la placa de posición del interruptor. Vea 7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA.
2. Extraiga los dos tornillos (con arandelas planas), para soltar la tapa del fuselaje de los lados izquierdo y derecho del fuselaje interior.
3. Con las horquillas delanteras giradas al tope izquierdo de la horquilla, desconecte el conector del interruptor de la tapa del fuselaje [105] (2), Multilock de 12 patillas (negro).
4. Vea Figura 2-134. Extraiga la tapa del fuselaje, de la motocicleta.

Instalación

1. Vea Figura 2-134. Verifique que las arandelas aislantes de caucho (1) estén instaladas en cada lado de la tapa del fuselaje. Los ganchos en la tapa encajan en los agujeros de las arandelas aislantes.
2. Conecte el conector del interruptor de la tapa del fuselaje [105] (2), Multilock de 12 patillas (negro).
3. Instale la tapa del fuselaje sobre la caja del interruptor de encendido. Verifique que las arandelas aislantes en la tapa del fuselaje sujeten completamente el manillar, el conducto de los interruptores del manillar y la línea del freno que viene del depósito de la bomba delantera (lado derecho).



1. **Arandela aislante de caucho**
2. **Conector del interruptor de la tapa del fuselaje [105]**

Figura 2-134. Conjunto de la tapa del fuselaje

4. Instale los dos tornillos (con las arandelas planas) para asegurar la tapa del fuselaje. Apriete los tornillos a 2,8-3,4 N·m (25-30 **lb-pulg.**).
5. Arme el interruptor de encendido: Instale la placa de posición del interruptor, el espaciador, el collarín, la tuerca, el resorte y la perilla. Vea 7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA.

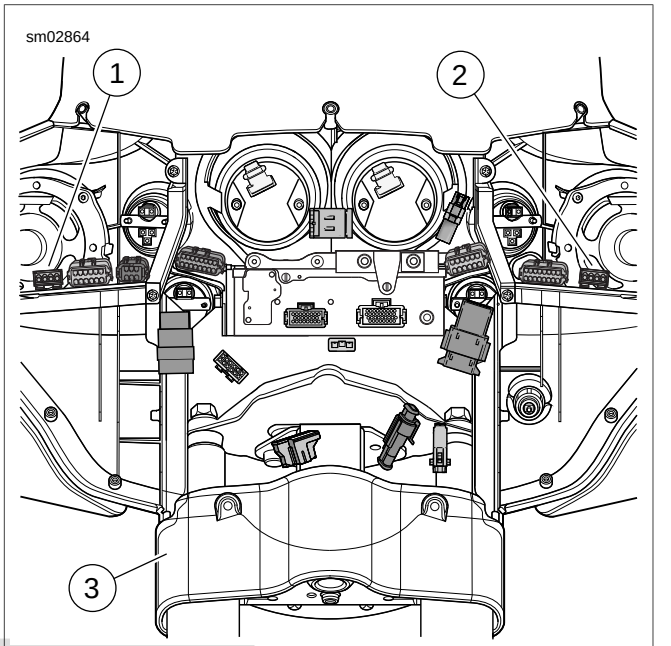
FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U 2.39

EXTRACCIÓN

NOTA

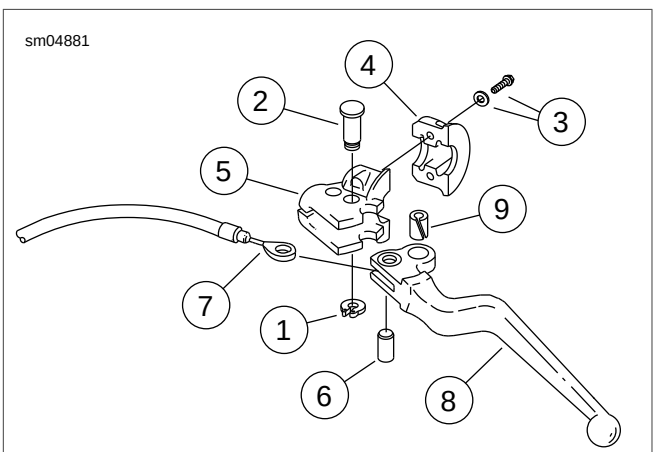
Para evitar las rayaduras u otros daños coloque material protector sobre el guardabarros delantero, tanque de combustible y fuselajes inferiores, si están presentes.

1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U, Fuselaje exterior y parabrisas.
2. Vea Figura 2-135. Desconecte los conectores de las señales de giro/luces auxiliares izquierdo (2) y derecho (1) [31L/R] (Multilock de 4 patillas).
3. Quite los cuatro tornillos para liberar la pieza de soporte de la luz auxiliar, de las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla.
4. Quite la tapa del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U, Tapa del fuselaje.
5. Vea Figura 2-135. Saque la faldilla cromada, del fuselaje interior.
6. Deslice la funda de caucho fuera del ajustador del cable del embrague. Mientras sujeta el ajustador del cable con una llave de 1/2 pulg., afloje la contratuerca usando una llave de 9/16 pulg. Retroceda la contratuerca, alejándola del ajustador del cable. Mueva el ajustador hacia la contratuerca para dejar juego libre en la palanca manual.
7. Vea Figura 2-136. Quite el anillo de retención (1). Extraiga el pasador de pivote (2).
8. Extraiga los dos tornillos (con arandelas planas) (3) para liberar la abrazadera del manillar (4), de la pieza de soporte de la palanca del embrague (5). Extraiga la palanca manual del embrague (8), de la pieza de soporte de la palanca del embrague.
9. Extraiga el pasador de anclaje (6) y el ojal del cable del embrague, de la palanca manual del embrague.
10. Introduzca el cable del embrague a través de la arandela aislante del fuselaje interior a la parte delantera de la motocicleta.
11. Vea Figura 2-137. Extraiga el encendedor de cigarrillos del enchufe. Saque los terminales hembra [132], de los contactos de paleta en el enchufe y el casco exterior. Sujetando el enchufe para evitar que gire, quite la carcasa exterior. Extraiga el enchufe del fuselaje interior.
12. Saque los terminales hembra [35], de los contactos de paleta del altavoz izquierdo. Extraiga los tres tornillos para soltar el adaptador del altavoz, del fuselaje interior. Repita el paso en el lado derecho de la motocicleta.
13. Extraiga la funda de caucho del interruptor de reposición del odómetro. Saque el interruptor para del agujero en el fuselaje interior.
14. Vea Figura 2-137. Desconecte los conectores de los indicadores del velocímetro [39] y el tacómetro [108]. Dejando los anclajes en el arnés de interconexión instalados en las orejetas de las piezas de soporte, si están presentes, extraiga los tornillos para quitar las piezas de soporte de los indicadores. Extraiga los indicadores, del fuselaje interior.



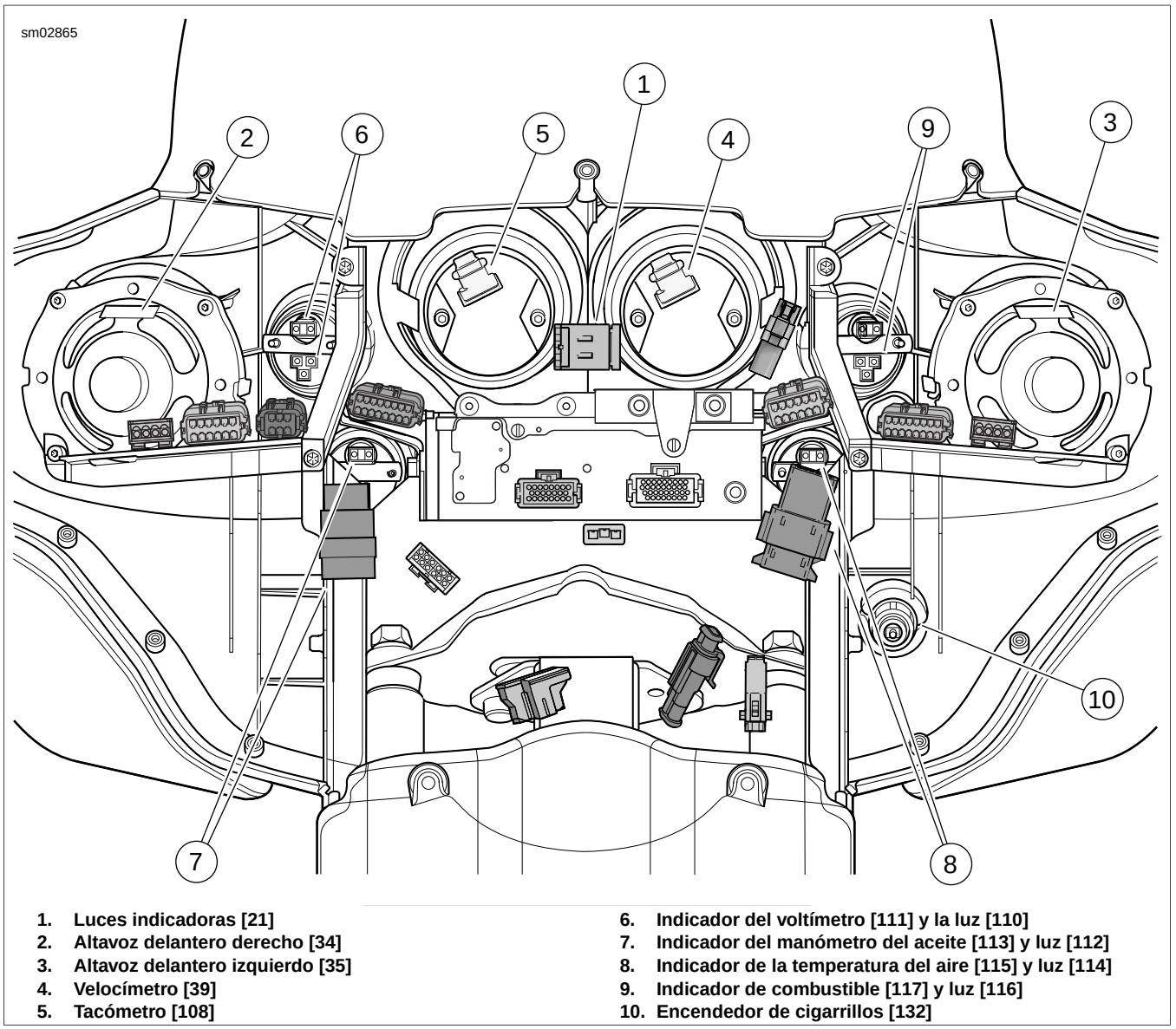
1. **Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R]**
2. **Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L]**
3. **Faldilla cromada**

Figura 2-135. Fuselaje interior (visto de frente)



1. **Anillo de retención**
2. **Pasador de pivote**
3. **Tornillo (con arandela plana)**
4. **Abrazadera del manillar**
5. **Pieza de soporte de la palanca del embrague**
6. **Pasador de anclaje**
7. **Ojal del cable del embrague**
8. **Palanca manual**
9. **Buje**

Figura 2-136. Desconexión del cable del embrague de la palanca manual



1. **Luces indicadoras [21]**
2. **Altavoz delantero derecho [34]**
3. **Altavoz delantero izquierdo [35]**
4. **Velocímetro [39]**
5. **Tacómetro [108]**
6. **Indicador del voltímetro [111] y la luz [110]**
7. **Indicador del manómetro del aceite [113] y luz [112]**
8. **Indicador de la temperatura del aire [115] y luz [114]**
9. **Indicador de combustible [117] y luz [116]**
10. **Encendedor de cigarrillos [132]**

Figura 2-137. Conectores del fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U)

15. Vea Figura 2-137. Desconecte el conector de las luces indicadoras [21], Multilock de 10 patillas. Suelte cada paleta en el lente de en medio del par de lengüetas índice en el conjunto de las luces indicadoras. Quite el lente del fuselaje interior.
16. Desconecte los conectores del indicador de voltímetro [111] y de la luz [110]. Desconecte los conectores del indicador de combustible [117] y de la luz [116].
17. Vea Figura 2-138. Quite los cuatro tornillos para liberar el fuselaje interior, de la pieza de soporte del fuselaje.
18. Extienda la parte inferior del fuselaje interior y la pieza de soporte del fuselaje para liberarla de los pasadores de localización con rosca en la pieza de soporte inferior de la horquilla. Levante ligeramente el fuselaje interior y la pieza de soporte del fuselaje, para evitar que se vuelvan a enganchar en los pasadores de localización.
19. **Modelos Classic y Ultra:** Desconecte los conectores del manómetro del aceite [113] y de la luz [112]. Desconecte los conectores del indicador de temperatura del aire [115] y de la luz [114].
20. Levante juntos el fuselaje interior y la pieza de soporte del fuselaje y después separe empujando la pieza de soporte del fuselaje hacia adelante y la del fuselaje interior hacia atrás.
21. Cuando el fuselaje interior quede libre de la radio, extráigalo de la motocicleta.
22. Vuelva a instalar la pieza de soporte del fuselaje (con la radio y el arnés de interconexión) en la motocicleta alineando los agujeros con los pasadores de localización con rosca en la pieza de soporte inferior de la horquilla. Sin apretar, instale los tornillos para asegurar la pieza de soporte del fuselaje a la pieza de soporte inferior de la horquilla.

23. Extraiga las tuercas hexagonales, de los espárragos en la parte trasera de los indicadores del voltímetro y del combustible. Quite las piezas de soporte de montaje de los indicadores y quite los indicadores del fuselaje interior. En los modelos Classic y Ultra, repita el paso para extraer los indicadores de temperatura de aire y el manómetro del aceite.
24. Quite la arandela aislante del cable del embrague del fuselaje interior.

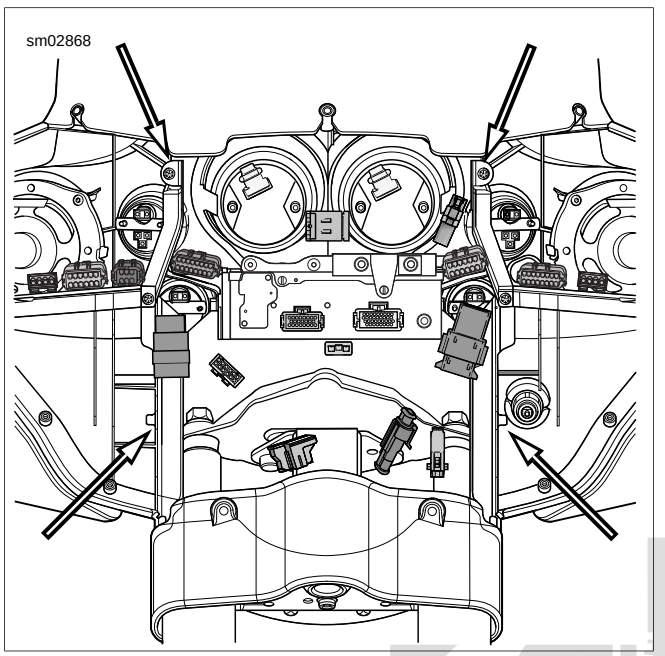


Figura 2-138. Extracción de los tornillos de la pieza de soporte del fuselaje

INSTALACIÓN

1. Instale la arandela aislante del cable del embrague en el fuselaje interior.
2. Vea Figura 2-139. Instale los indicadores del velocímetro y de combustible en el fuselaje interior. Deslice las piezas de soporte de montaje sobre los espárragos. Verifique que las lengüetas en la parte superior e inferior de las piezas de soporte enganchen en las ranuras en el fuselaje interior. Instale sin apretar las tuercas hexagonales en los espárragos. Compruebe que el indicador esté alineado correctamente y apriete las tuercas a 1,1-2,3 N·m (10-20 **lb-pulg.**).
3. **Modelos Classic y Ultra:** Repita el último paso para instalar los indicadores de la temperatura de aire y el manómetro del aceite.

NOTA

Para evitar las rayaduras u otros daños coloque material protector sobre el guardabarros delantero, tanque de combustible y fuselajes inferiores, si están presentes.

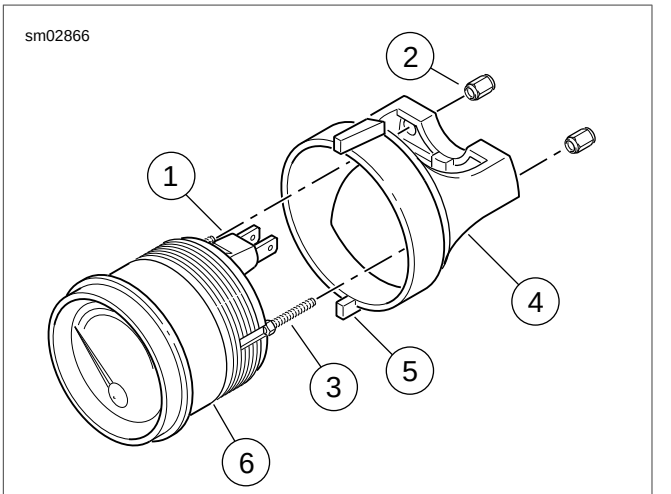
4. Quite la pieza de soporte del fuselaje (con la radio y el arnés de interconexión), de la pieza de soporte inferior de la horquilla. Suba la pieza de soporte del fuselaje e inclínela hacia adelante a un ángulo de 45 grados.
5. Coloque el fuselaje interior en la parte trasera de la pieza de soporte del fuselaje. Alinee los agujeros pasantes de la pieza de soporte superior e inferior de la horquilla con los de la pieza de soporte del fuselaje. Junte la pieza de soporte del fuselaje y el fuselaje interior, encajando la radio en la ranura del fuselaje interior.
6. Alinee los agujeros en la pieza de soporte del fuselaje y fuselaje interior con los agujeros con roscas en los salientes de la pieza de soporte superior de la horquilla e inicie los dos tornillos. Alinee los agujeros inferiores en la pieza de soporte del fuselaje y fuselaje interior con los pasadores de localización con rosca en la pieza de soporte inferior de la horquilla e inicie los dos tornillos. Apriete alternadamente los cuatro tornillos hasta que queden ajustados.
7. Vea Figura 2-138. Instale los cuatro tornillos para sujetar el fuselaje interior a la pieza de soporte del fuselaje.
8. Vea Figura 2-137. Conecte los conectores del indicador y de la luz del voltímetro (6). Conecte los conectores del indicador y de la luz de combustible (9).
9. **Modelos Classic y Ultra:** Conecte los conectores del manómetro y de la luz del aceite (7). Conecte los conectores del indicador y de la luz de temperatura del aire (8).
10. Vea Figura 2-140. Instale los lentes de las luces indicadoras, para que la ranura inferior enganche en la lengüeta índice en el fuselaje interior. Con la palabra “TOP” orientada hacia arriba, enganche cada paleta en el lente entre el par de lengüetas índice en el conjunto de las luces indicadoras. Conecte el conector de las luces indicadora (1).
11. Instale los indicadores del velocímetro y del tacómetro en el fuselaje interior. Alinee los agujeros en las piezas de soporte con los de los indicadores e instale los dos tornillos. Gire las piezas de soporte hasta que las lengüetas superior e inferior enganchen en las ranuras del fuselaje interior. Compruebe que los indicadores estén alineados correctamente y apriete los tornillos a 1,1-2,3 N·m (10-20 **lb-pulg.**). Conecte los conectores de los indicadores del velocímetro (4) y el tacómetro (5).
12. Deslice el interruptor de reposición del odómetro a través del agujero en el fuselaje interior e instale la funda de caucho.
13. Con el borde más ancho en la parte superior, alinee los agujeros en el adaptador del altavoz con los del fuselaje interior. Instale dos tornillos largos en la parte superior del adaptador del altavoz. Sujetando la riostra de soporte del fuselaje, instale el tornillo corto en el agujero inferior del lado exterior (colocando la arandela plana entre el adaptador y la riostra de soporte). Apriete el tornillo inferior a 2,5-3,2 N·m (22-28 **lb-pulg.**). Apriete los dos tornillos superiores a 4,0-5,7 N·m (35-50 **lb-pulg.**).

NOTA

El agujero del tornillo en el lado interior inferior del adaptador del altavoz no se utiliza.

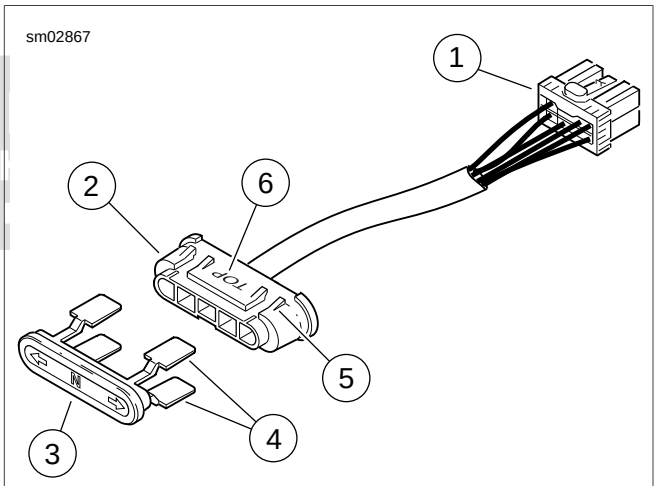
14. Instale los terminales hembra en los contactos de paleta del altavoz. Los contactos de paleta de tamaño diferente impiden el armado incorrecto.

15. Repita los dos últimos pasos en el lado opuesto de la motocicleta.
16. Deslice el enchufe del encendedor de cigarrillos a través del agujero del fuselaje interior. Atornille la carcasa exterior en el enchufe hasta ajustarla. Instale el encendedor de cigarrillos en el enchufe. Conecte el terminal del cable naranja/blanco al contacto hembra de paleta y el terminal del cable negro al contacto de la carcasa exterior.
17. Inserte el cable del embrague por la arandela aislante del fuselaje interior.
18. Inserte el ojal del cable del embrague en la ranura de la palanca manual del embrague, alineando el ojal con el agujero sin buje. Inserte del pasador de anclaje a través de la palanca y el ojal.
19. Inserte la palanca en la ranura de la manga del dispositivo de conexión de la pieza de soporte de la palanca del embrague, en el extremo de la cubierta del cable dentro del diámetro interior situado en el lado interior de la pieza de soporte.
20. Alinee el agujero en la palanca manual con el de la pieza de soporte e instale el pasador de pivote. Instale el anillo de retención en la ranura del pasador de pivote.
21. Instale los dos tornillos (con arandelas planas) para sujetar la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague. Comenzando con el tornillo superior, apriete los tornillos a 8-12 N·m (72-108 **lb-pulg.**).
22. Ajuste el embrague. Vea 1.11 EMBRAGUE.
23. Instale la tapa del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U.
24. Vea Figura 2-135. Extraiga los dos tornillos de la pieza de soporte inferior de la horquilla. Instale la faldilla cromada, alineado los agujeros con los de la pieza de soporte inferior de la horquilla. Vuelva a instalar los tornillos.
25. Afloje los dos tornillos de la pieza de soporte superior de la horquilla.



1. **Conector macho**
2. **Tuerca hexagonal**
3. **Espárrago**
4. **Pieza de soporte de montaje**
5. **Lengüeta**
6. **Indicador**

Figura 2-139. Indicadores de 2 pulg. de diámetro



1. **Conector de las luces indicadoras [21]**
2. **Conjunto de la luz indicadora**
3. **Lente**
4. **Paletas**
5. **Lengüetas índice**
6. **Estampado de orientación**

Figura 2-140. Conjunto de la luz indicadora

26. Deslice las ranuras de la pieza de soporte de la luz auxiliar sobre los tornillos de las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla. Apriete alternadamente los cuatro tornillos a 20-27 N·m (15-20 lb-pie) en un patrón cruzado.
27. Vea Figura 2-135. Acople los conectores de las señales de giro delanteras izquierda y derecha/luces auxiliares (1, 2). Instale en los espárragos “T” en la parte superior de las riostras de soporte de los fuselajes izquierdo y derecho (lado exterior). Verifique que el conducto esté colocado

en el lado interior, usando el relieve en la esquina superior exterior de la faldilla cromada.

28. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

DEFLECTORES DE AIRE 2.40

DEFLECTORES DE AIRE (FLHTCU)

Extracción

1. Vea Figura 2-141. Extraiga los cuatro tornillos para soltar el deflector de aire en el lado del fuselaje interior.
2. Repita el paso para quitar el deflector de aire en el lado opuesto de la motocicleta.

Instalación

1. Instale los cuatro tornillos para sujetar el deflector de aire en el lado del fuselaje interior. Apriete alternadamente los tornillos a 2,8-3,4 N·m (25-30 **lb-pulg.**).
2. Repita el paso para instalar el deflector de aire en el lado opuesto de la motocicleta.

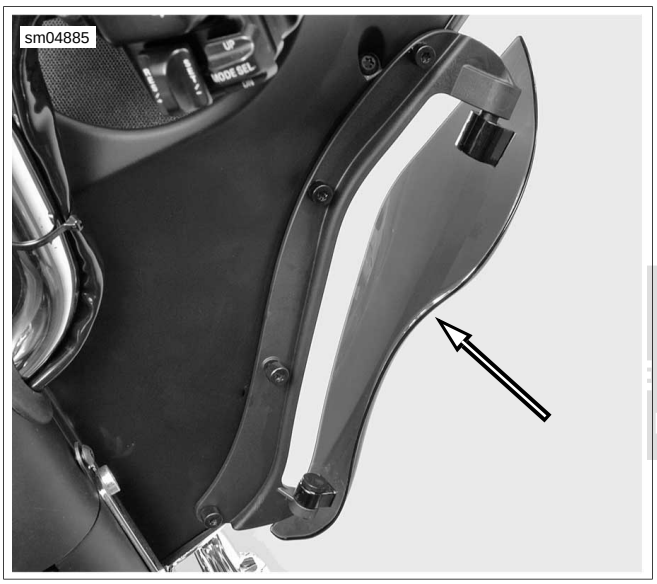


Figura 2-141. Deflector de aire (ajustable)

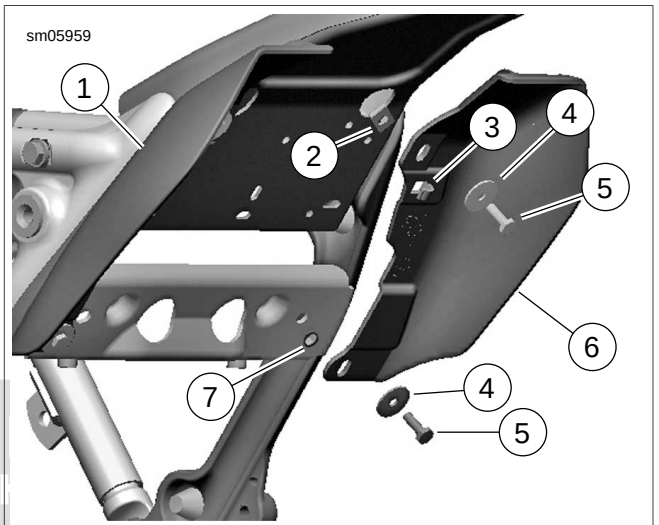
DEFLECTORES DE AIRE MONTADOS EN MEDIO DE LA ESTRUCTURA

Extracción

1. Vea Figura 2-142. Suelte el cable de la bujía del retén (3) (deflector izquierdo solamente).
2. Quite los pernos (5) y las arandelas (4).
3. Quite el deflector (6) de la estructura.

Instalación

1. Vea Figura 2-142. Verifique que la tuerca presilla (2) esté instalada en el agujero de la estructura.
2. Instale el deflector de aire izquierdo (6) con las arandelas (4) y los pernos (5). Apriete los pernos a 2,8-4,0 N·m (25-35 **lb-pulg.**).
3. Asegúrese de que el cable de la bujía esté en el retén (3).



1. **Deflector derecho de aire**
2. **Tuerca presilla (2)**
3. **Retén de cables de la bujía trasera**
4. **Arandela (4)**
5. **Perno (4)**
6. **Deflector izquierdo de aire**
7. **Tuerca remachable (2)**

Figura 2-142. Deflectores de aire

FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR 2.41

PARABRISAS

Extracción

1. Afloje alternadamente y después extraiga los cinco tornillos (con arandelas planas de plástico) en la base del parabrisas.
2. Extraiga el parabrisas del fuselaje exterior.
3. Vea Figura 2-143. Extraiga cuidadosamente las tuercas wellnut (con arandelas planas de caucho) de los agujeros en el fuselaje exterior.

NOTA

Tenga cuidado para evitar empujar las tuercas wellnut dentro del fuselaje durante la extracción. Inspeccione si las tuercas wellnut y las arandelas planas de caucho tienen cortaduras, rasgaduras o señales de deterioro. Reemplace según sea necesario.

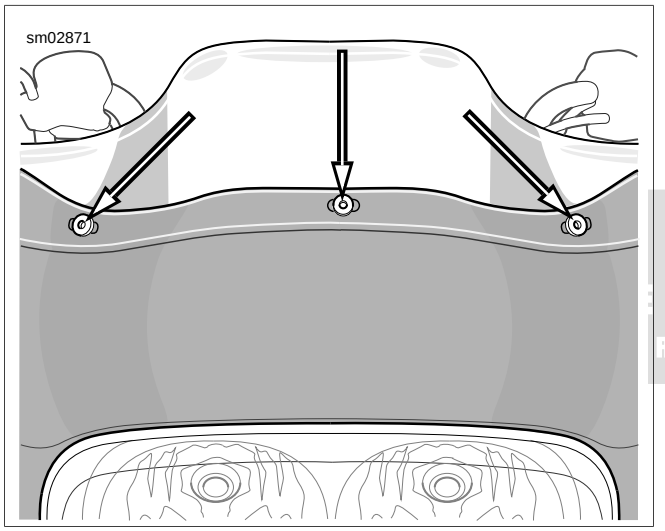
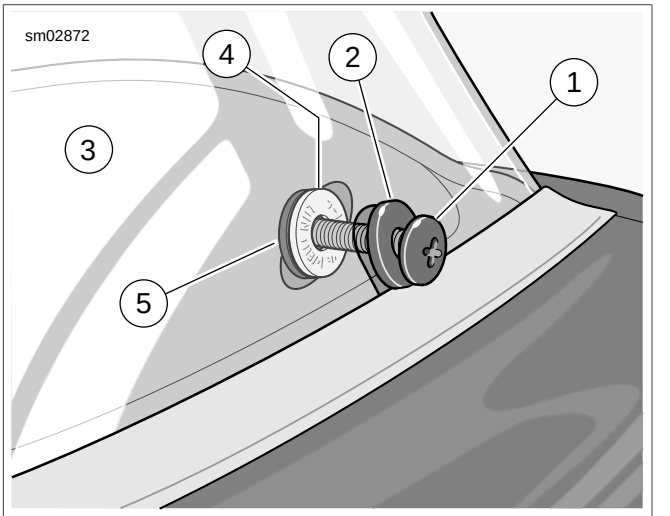


Figura 2-143. Extracción de las tuercas wellnut del fuselaje exterior

Instalación

1. **Preinstale** los elementos de sujeción en el parabrisas de la siguiente forma:
   a. Deslice las arandelas planas de plástico sobre los tornillos.
   b. Deslice los tornillos a través de las ranuras del parabrisas.
   c. Deslice las arandelas planas de caucho en las tuercas wellnut.
   d. Inicie las tuercas wellnut en los tornillos.
2. Vea Figura 2-144. Empuje la tuercas wellnut dentro de los agujeros en el fuselaje exterior.
3. Empezando con el tornillo central, apriete alternadamente los cinco tornillos a 0,7-1,5 N·m (6-13 **lb-pulg.**).



1. **Tornillo**
2. **Arandela plana de plástico**
3. **Parabrisas**
4. **Tuerca wellnut**
5. **Arandela plana de caucho**

Figura 2-144. Instalación del parabrisas

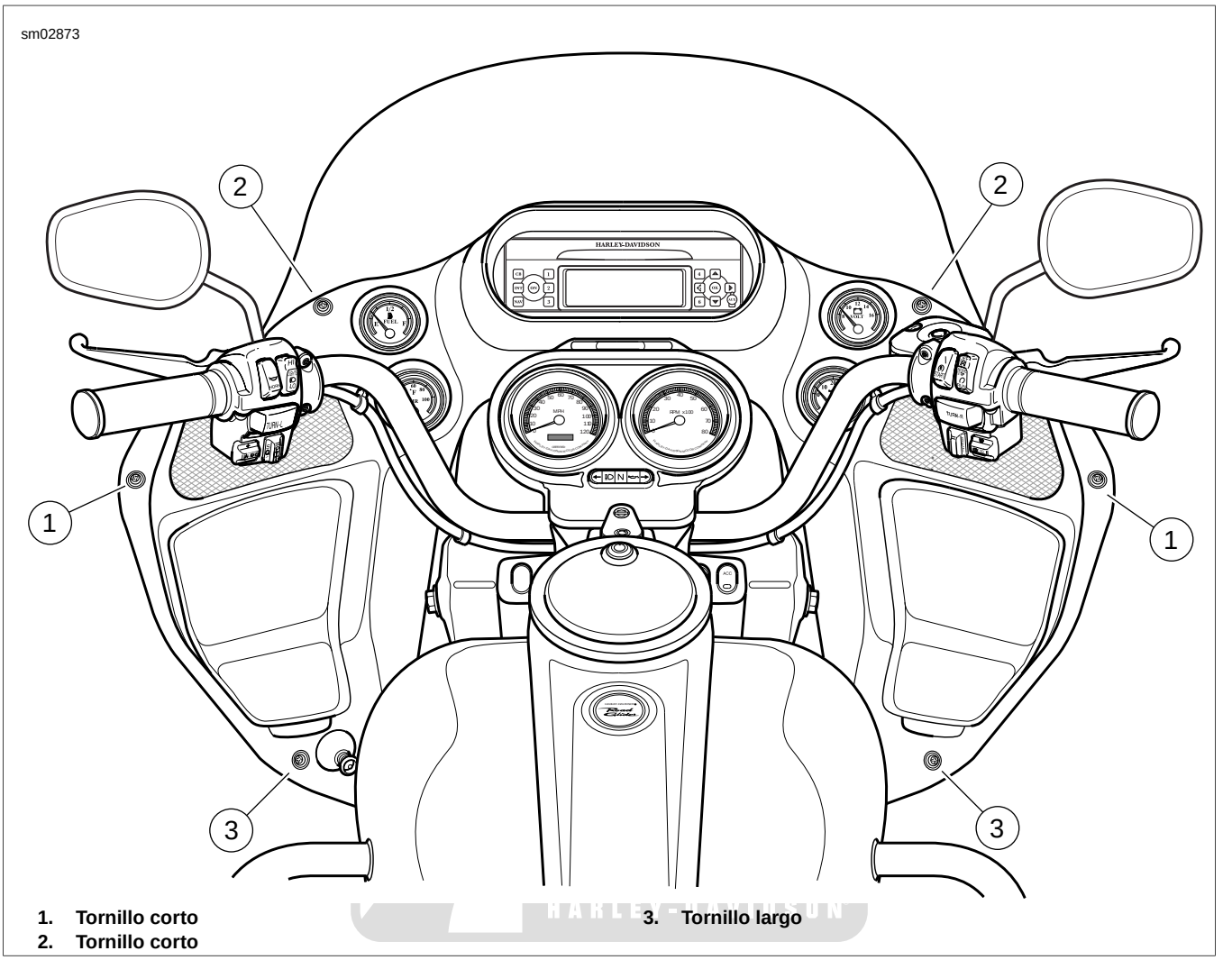
FUSELAJE EXTERIOR

Extracción

NOTA

El parabrisas puede dejarse en su lugar durante la extracción del fuselaje exterior.

1. Coloque el material protector en la parte superior del guardabarros delantero para proteger la pintura de posibles rayaduras u otros daños.
2. Vea Figura 2-145. Extraiga el tornillo en el borde del fuselaje en el exterior del altavoz izquierdo. Quite el tornillo en el borde exterior del altavoz derecho.
3. **Afloje** los tornillos superiores izquierdo y derecho justo en el lado exterior de los indicadores de combustible y voltios, respectivamente.
4. Quite el tornillo justo debajo del lado izquierdo de la guantera. Quite el tornillo debajo en el lado derecho de la guantera.
5. Vea Figura 2-146. En el lado interior del soporte derecho del fuselaje, quite la tuerca ciega trasera (con arandela plana), del espárrago de la pieza de soporte de la señal de giro delantera. Extraiga la tuerca ciega delantera con la arandela plana.
6. Saque el conjunto de la luz de la señal de giro delantera de la motocicleta y permita que cuelgue enfrente del protector del motor. Repita el paso para desmontar el conjunto de la luz de la señal de giro delantera del lado izquierdo.



1. **Tornillo corto**
2. **Tornillo corto**
3. **Tornillo largo**

Figura 2-145. Secuencia de apretado de los tornillos del fuselaje

7. Quite los tornillos superiores izquierdo y derecho justo en el lado exterior de los indicadores de combustible y voltios, respectivamente (previamente aflojados).
8. Levante el fuselaje exterior ligeramente y después apóyelo contra la almohadilla protectora del guardabarros.
9. Oprima las dos lengüetas externas para desenchufar el conector del arnés de puente del faro delantero.
10. Vea Figura 2-147. Para evitar daños posibles, desconecte los conectores de las luces de la señal de giro delantera.

Instalación

1. Coloque un material protector en la parte superior del guardabarros delantero, para proteger la pintura de posibles rayaduras u otros daños.
2. Conecte los conectores de la luz de las señales de giro delanteras. Sujete el conducto en las presillas adhesivas en el fuselaje interior. Permita que los conjuntos de luces de las señales de giro delanteras cuelguen enfrente del protector del motor, hasta que se complete la instalación del fuselaje exterior.

NOTA

Los conjuntos de luces de las señales de giro delanteras no son intercambiables. Observe si las letras R (derecha) o L (izquierda) están estampadas en el lado interior de la pieza de soporte de la luz de la señal de giro para verificar el armado correcto.

3. Para evitar rozaduras de los cables del arnés de interconexión, verifique que las cintas decorativas estén instaladas en el interior de los ganchos en la pieza de soporte de la radio.
4. Apoye el fuselaje exterior en la almohadilla del guardabarros delantero y conecte el conector del arnés del mazo de cables de puente del faro delantero.
5. Coloque el fuselaje exterior en posición contra el fuselaje interior. Las dos ranuras en el fuselaje exterior deben estar acopladas con los ganchos en la pieza de soporte de la radio. Mueva el conducto del arnés y el cableado, según sea necesario, para verificar el acoplamiento completo entre los fuselajes exterior e interior.

NOTA

Si el parabrisas está colocado durante la instalación del fuselaje exterior, tenga cuidado para evitar rayar o dañar el fuselaje interior con los tornillos o las tuercas wellnut del parabrisas.

6. Trasládese hacia el lado del fuselaje exterior para comprobar que las lengüetas de alineación estén correctamente acopladas. Las lengüetas de alineación en el fuselaje interior deben estar colocadas afuera de las del fuselaje exterior. Repita el paso en el lado opuesto de la motocicleta.

NOTA

*Aunque la secuencia de apretado descrita a continuación empieza en el lado izquierdo de la motocicleta, instale el primer tornillo en el lado que **no** tiene el mejor ajuste.*

7. Instale el tornillo en el borde del fuselaje exterior del altavoz izquierdo. Instale el tornillo en el borde exterior del altavoz derecho. Los salientes de montaje en el fuselaje interior están pintados de color blanco para facilitar la alineación de los agujeros.
8. Instale los tornillos superiores izquierdo y derecho, justo en el lado exterior de los indicadores de combustible y de voltios, respectivamente.
9. Moviéndose hacia el lado izquierdo de la motocicleta, instale el primero de los dos tornillos largos justo debajo de la guantera. Instale el segundo tornillo largo debajo del lado derecho de la guantera.
10. Apriete los tornillos en la secuencia que se muestra en la Figura 2-145. Apriete los cuatro tornillos cortos a 0,7-1,4 N·m (6-12 **lb-pulg.**). Apriete los dos tornillos largos a 1,1-1,7 N·m (10-15 **lb-pulg.**).
11. Deslice los espárragos en la pieza de soporte de la luz de la señal de giro delantera, a través de los agujeros en los fuselajes y soporte del fuselaje. Instale, sin apretar, las tuercas ciegas con las arandelas planas. Apriete alternadamente las tuercas ciegas a 4,5-5,7 N·m (40-50 **lb-pulg.**).
12. Repita el último paso para instalar el conjunto de la luz de la señal de giro delantera en el lado opuesto de la motocicleta.



Figura 2-146. Extracción de las tuercas ciegas para liberar la luz de la señal de giro y la pieza de soporte



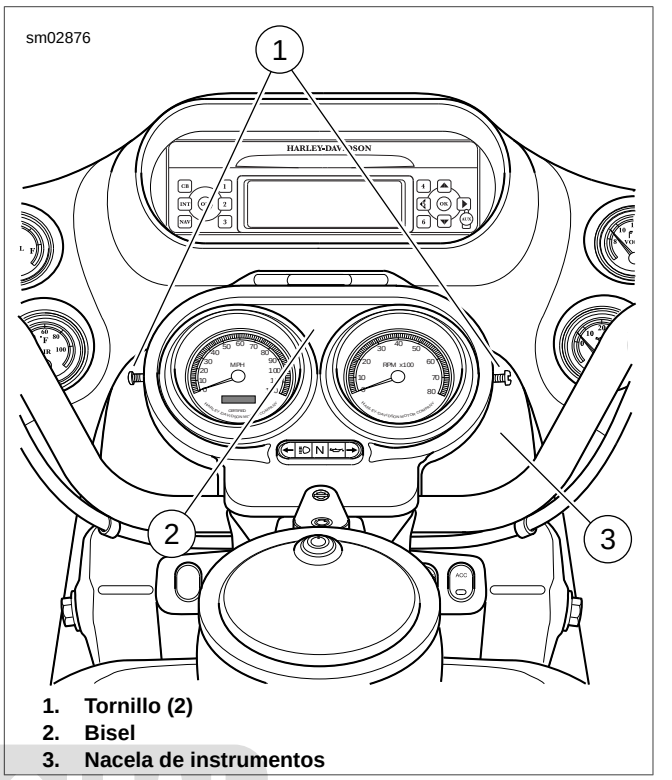
Figura 2-147. Luz de la señal de giro delantera

BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR 2.42

BISEL

Extracción

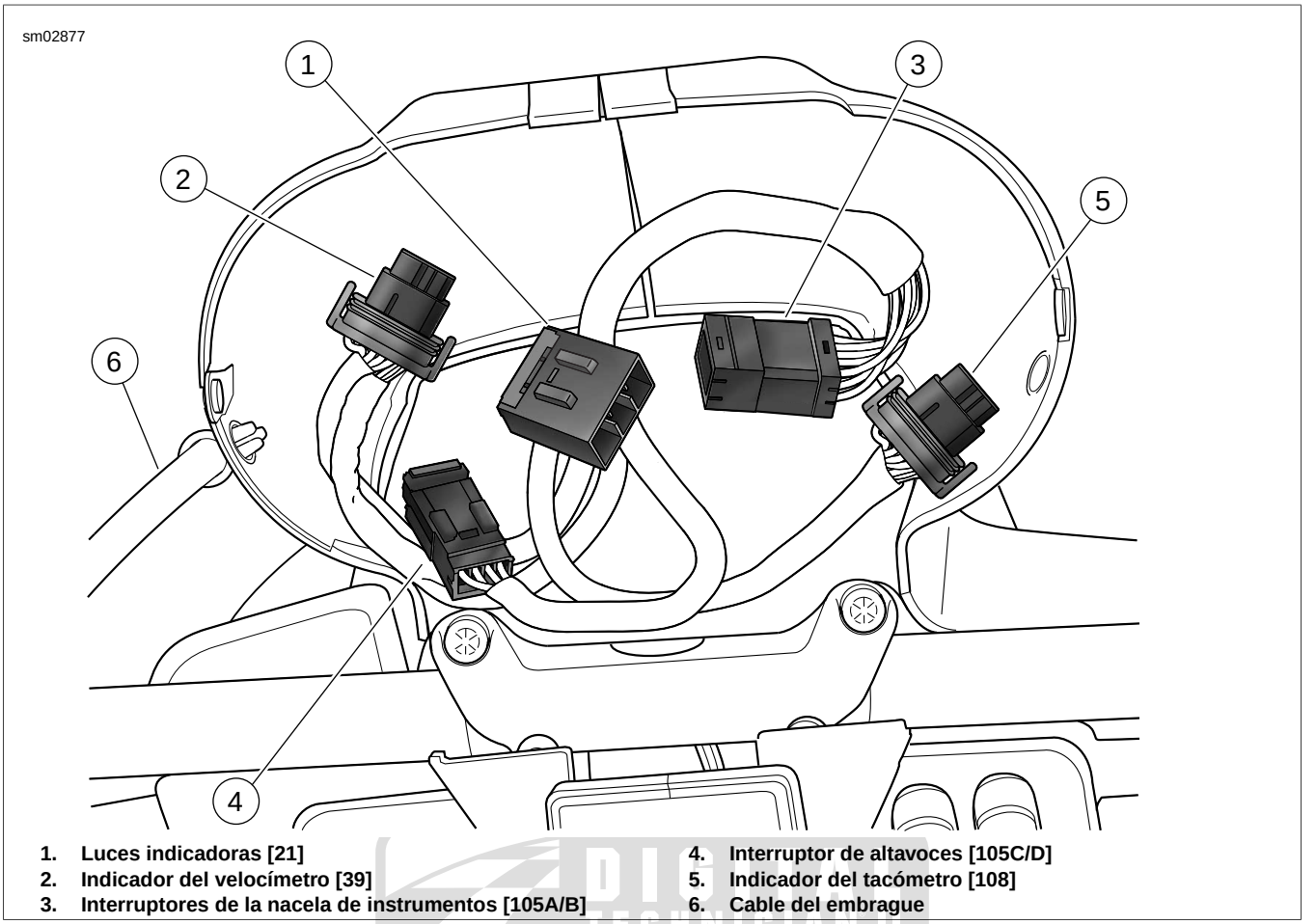
1. Vea Figura 2-148. Extraiga el tornillo en cada lado del bisel.
2. Use los dedos pulgares para empujar la lengüeta en la parte trasera del bisel desde la ranura situada enfrente del interruptor de encendido. Levante con cuidado el lado libre del bisel, hasta que las lengüetas situadas al frente de la nacela de instrumentos se desenganchen de la ranura ubicada al frente del bisel (oculta detrás de la tira decorativa autoadhesiva).



1. **Tornillo (2)**
2. **Bisel**
3. **Nacela de instrumentos**

Figura 2-148. Extracción de los tornillos del bisel

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Luces indicadoras [21]**
2. **Indicador del velocímetro [39]**
3. **Interruptores de la nacela de instrumentos [105A/B]**
4. **Interruptor de altavoces [105C/D]**
5. **Indicador del tacómetro [108]**
6. **Cable del embrague**

Figura 2-149. Nacela de instrumentos (bisel extraído)

3. Vea Figura 2-149. Levantando ligeramente el bisel, desconecte los instrumentos y las luces indicadoras, del arnés de interconexión de la siguiente manera:
   a. Conector del velocímetro [39], Packard de 12 patillas.
   b. Conector del tacómetro [108], Packard de 12 patillas.
   c. Conector de las luces indicadoras [21], Multilock de 10 patillas.
4. Extraiga el bisel de la motocicleta.

Instalación

1. Vea Figura 2-149. Viendo hacia la nacela de instrumentos, conecte los instrumentos y las luces indicadoras al arnés de interconexión de la siguiente manera:
   a. Conector del velocímetro [39], Packard de 12 patillas.
   b. Conector del tacómetro [108], Packard de 12 patillas.
   c. Conector de las luces indicadoras [21], Multilock de 10 patillas.
2. Compruebe que los lados izquierdo y derecho de la nacela de instrumentos estén correctamente acoplados. Los pasadores en el lado izquierdo de la nacela deben acoplarse completamente con los agujeros en el lado derecho.
3. Inserte la lengüeta en la parte trasera del bisel dentro de la ranura de la nacela de instrumentos (justo frente al interruptor de encendido). Mantenga unidos los lados izquierdo y derecho de la nacela y coloque el bisel sobre el reborde de la nacela de instrumentos. Cuando se acoplan correctamente, las lengüetas al frente de la nacela de instrumentos se enganchan al labio en la ranura situada al frente del bisel (detrás de la tira decorativa adhesiva).

NOTA

Si las lengüetas no se enganchan correctamente a la ranura situada al frente del bisel, el encaje será flojo. Extraiga la tira decorativa adhesiva haciendo palanca suavemente en las orillas exteriores y, usando un destornillador de hoja plana, levante las lengüetas cuidadosamente para que enganchen con el labio en la ranura. Si se ha dañado, instale una cinta decorativa adhesiva ***nueva****.*

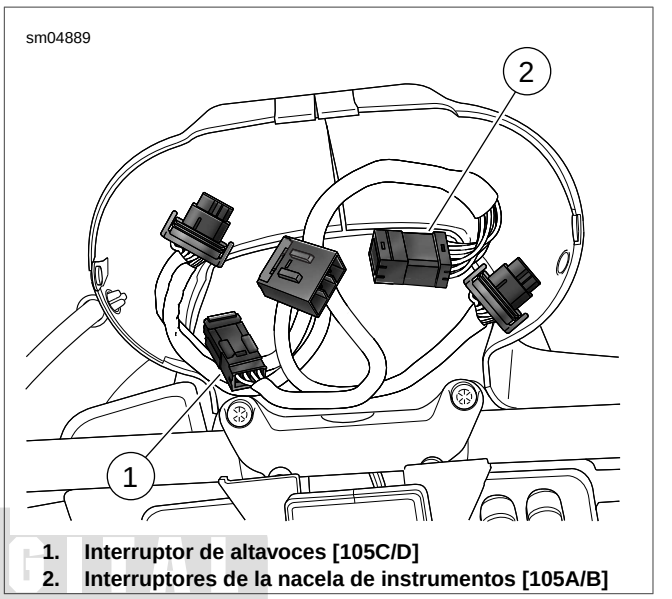
4. Vea Figura 2-148. Instale el tornillo en cada lado del bisel. Apriete alternadamente los tornillos a 2,8-4,0 N·m (25-35 **lb-pulg.**).

NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR 2.43

NACELA DE INSTRUMENTOS

Extracción

1. Desarme parcialmente el interruptor de encendido: Quite la perilla del interruptor de encendido, el resorte, la tuerca, el collarín, el espaciador y la placa de posición del interruptor. Vea 7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA.
2. Quite el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
3. Vea Figura 2-149. Desconecte el conector del interruptor del altavoz [105C/D], Multilock de 4 patillas, del arnés del interruptor de la nacela de instrumentos.
4. Pase la presilla del cable del embrague a través del agujero situado en el lado izquierdo de la nacela de instrumentos.
5. Vea Figura 2-151. Extraiga los dos tornillos (con arandelas planas) para liberar el lado izquierdo de la nacela de instrumentos, de las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla.
6. Quite la funda de caucho del interruptor de reposición del odómetro y, mientras desmonta cuidadosamente la nacela de instrumentos del lado izquierdo de la motocicleta, saque el interruptor de reposición del odómetro del agujero.
7. Vea Figura 2-149. Desconecte el conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105A/B], Multilock de 12 patillas, del arnés de interconexión.
8. Vea Figura 2-151. Extraiga los dos tornillos (con arandelas planas) para liberar el lado derecho de la nacela de instrumentos, de las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla.



1. **Interruptor de altavoces [105C/D]**
2. **Interruptores de la nacela de instrumentos [105A/B]**

Figura 2-150. Conectores de la nacela de instrumentos



1. **Lado izquierdo de la nacela**
2. **Agujero de la presilla del cable del embrague**
3. **Conector del interruptor del altavoz [105D]**
4. **Lado derecho de la nacela**
5. **Conector del interruptor del altavoz [105C]**
6. **Conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105B]**

Figura 2-151. Mitades de la nacela de instrumentos

Instalación

1. Instale el lado derecho de la nacela de instrumentos en la motocicleta.
2. Vea Figura 2-149. Conecte el conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105A/B], Multilock de 12 patillas al arnés de interconexión.
3. Mientras coloca cuidadosamente el lado izquierdo de la nacela de instrumentos en la motocicleta, deslice el interruptor de reposición del odómetro a través del agujero e instale la funda de caucho.
4. Vea Figura 2-149. Conecte el conector del interruptor del altavoz [105C/D], Multilock de 4 patillas, al arnés del interruptor de la nacela de instrumentos.
5. Compruebe que ambos lados de la nacela de instrumentos estén correctamente acoplados. Los cuatro pasadores en el lado izquierdo de la nacela deben acoplarse completamente con los agujeros en el lado derecho.
6. Instale dos tornillos (con arandelas planas) para sujetar el lado izquierdo de la nacela de instrumentos a las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla. Apriete alternadamente los tornillos a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).

7. Capture el cable del embrague en la presilla de cables. Inserte la presilla de cables dentro del agujero situado en el lado izquierdo de la nacela de instrumentos.
8. Instale dos tornillos (con arandelas planas) para sujetar el lado derecho de la nacela de instrumentos a las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla. Apriete los tornillos a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
9. Instale el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
10. Arme el interruptor de encendido: Instale la placa de posición del interruptor, el espaciador, el collarín, la tuerca, el resorte y la perilla. Vea 7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

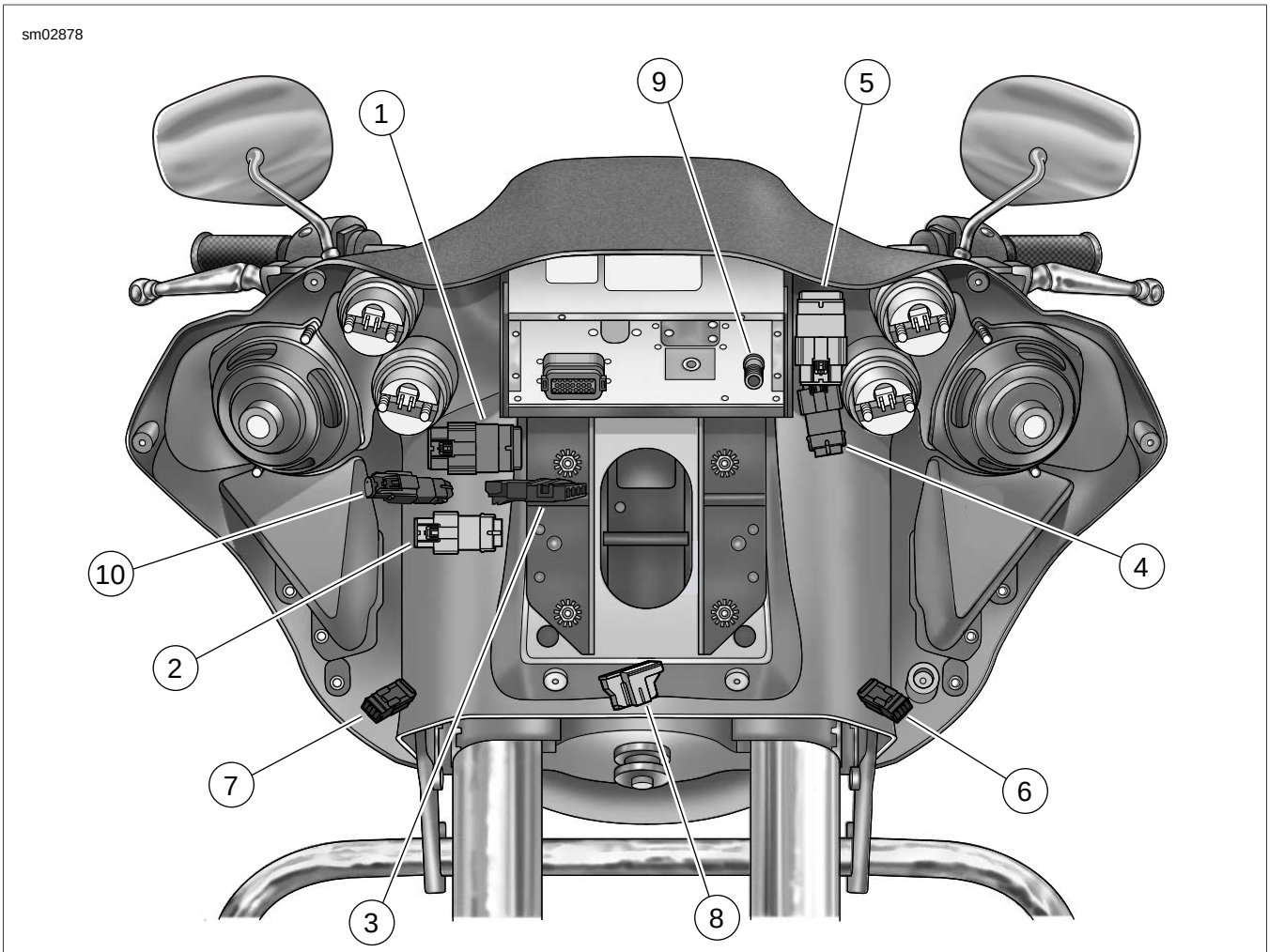
FUSELAJE INTERIOR: FLTR 2.44

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-45961	EXTRACTOR DE CONECTORES DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

1. Coloque un material protector en la parte superior del guardabarros delantero, para proteger la pintura de posibles rayaduras u otros daños.
2. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
3. Corte cuidadosamente las dos correas de cables para soltar los manojos de cables y el conducto, del tubo corrugado del arnés de interconexión y permita que cuelguen en forma natural.
4. Vea Figura 2-152. Desconecte el arnés principal de cables, del arnés de interconexión de la siguiente manera:
   a. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [1], Molex de 16 patillas (negro); debajo de la radio (lado derecho).
   b. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [2], Molex de 12 patillas (gris); debajo de la radio (lado derecho).
   c. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [15], Packard de 4 patillas (negro); debajo de la radio (lado derecho).
5. Desconecte el conector del cable de la antena de la radio [51] en la parte trasera de la radio (lado izquierdo).
6. Desconecte el conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro), del arnés principal.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

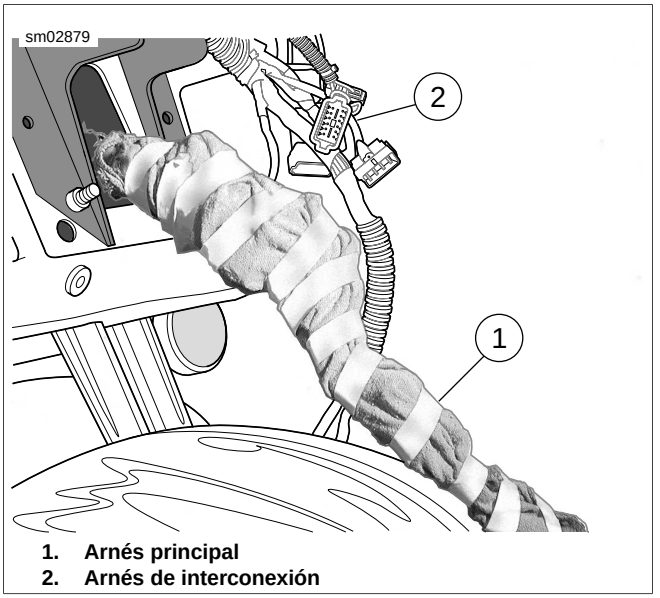


1. **Arnés principal al arnés de interconexión [1]**
2. **Arnés principal al arnés de interconexión [2]**
3. **Arnés principal al arnés de interconexión [15]**
4. **Interruptores del manillar derecho [22]**
5. **Interruptores del manillar izquierdo [24]**
6. **Señal de giro a la izquierda [31L]**
7. **Señal de giro a la derecha [31R]**
8. **Faro delantero [38]**
9. **Antena de la radio [51]**
10. **Arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204]**

Figura 2-152. Conectores del fuselaje interior (FLTR)

7. Vea Figura 2-152. Desconecte los interruptores del manillar del arnés de interconexión. Proceda de la siguiente manera:
   a. Conector de los interruptores del manillar izquierdo [24], Molex de 16 patillas (gris); espárrago “T” situado en el lado izquierdo de la pieza de soporte de la radio.
   b. Conector del interruptor del manillar derecho [22], Molex de 12 patillas (negro); espárrago “T” situado en el lado izquierdo de la pieza de soporte de la radio.
8. Desconecte el terminal hembra de conexión a tierra del arnés de interconexión, del contacto de paleta en la parte delantera de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
9. Coloque lo más adelante posible el conducto del arnés principal, el cable de la antena de la radio, el conducto del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria y el conducto de los interruptores del manillar. Apoye los conectores de los arneses más largos en el guardabarros delantero.
10. Extraiga el lado izquierdo de la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
11. Desconecte el conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105A/B], Multilock de 12 patillas, del arnés de interconexión.
12. Desconecte el conector del sensor de temperatura ambiente [107], Multilock de 3 patillas, del sensor anclado en el agujero en el lado izquierdo del cabezal de dirección. Inserte el conector y el conducto a través de la abertura en el lado izquierdo de la pieza de soporte del fuselaje.
13. Vea Figura 2-149. Pase los ramales del arnés de interconexión (que terminan en los conectores del interruptor de reposición del odómetro y velocímetro, tacómetro, luces indicadoras, interruptores de la nacela de instrumentos y sensor de temperatura ambiente), a través del túnel de la

pieza de soporte del fuselaje hacia el frente del fuselaje interior.



1. **Arnés principal**
2. **Arnés de interconexión**

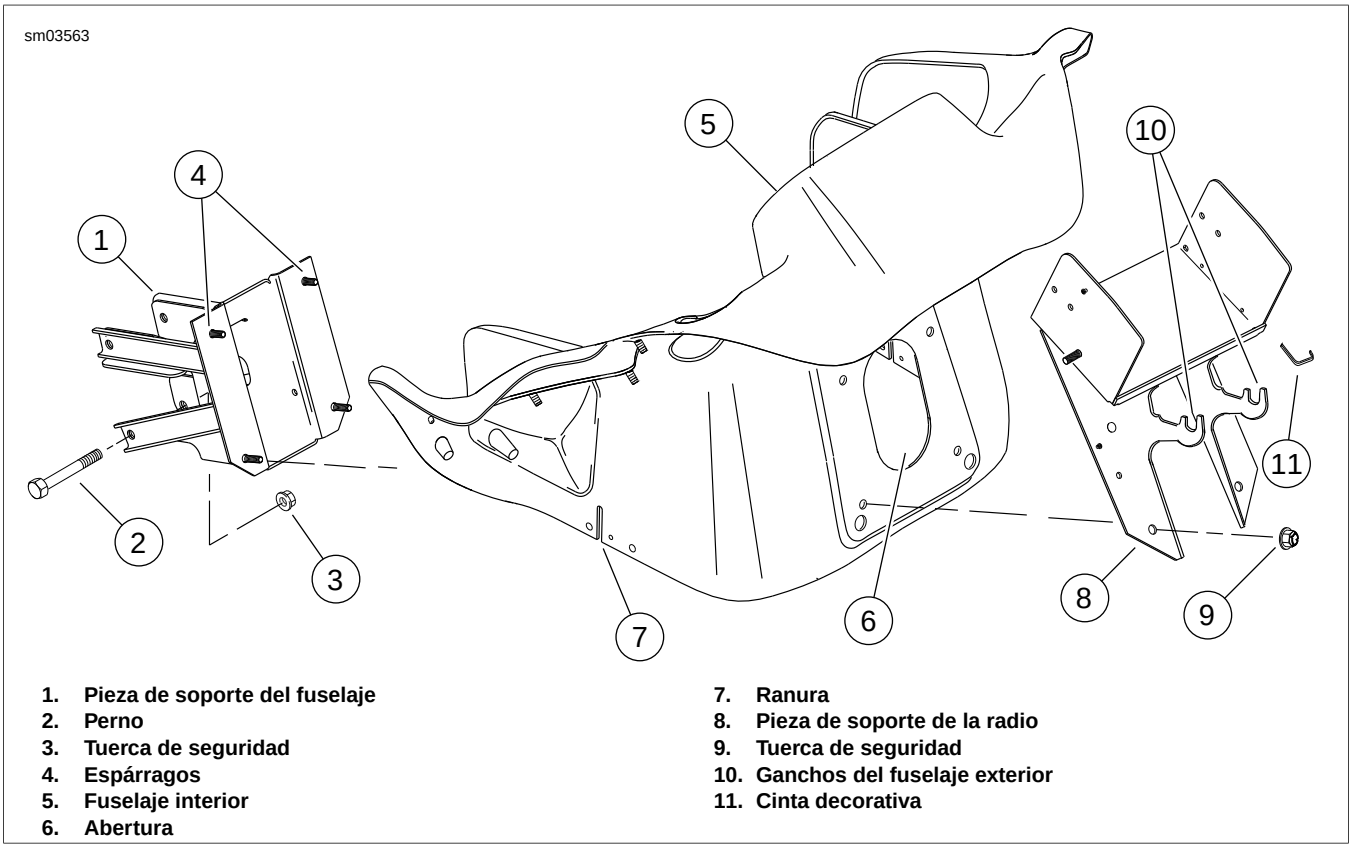
Figura 2-153. Enrollado del arnés principal en toallas de taller

14. Desconecte el conector del interruptor de encendido [33], Packard de 3 patillas en la parte delantera de la caja del interruptor de encendido. Proceda de la siguiente manera:
    a. Obtenga el EXTRACTOR DE CONECTORES DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (pieza Nº HD-45961).
    b. Inserte suavemente el extremo de la herramienta en la caja del interruptor de encendido hasta que tope.
    c. Sosteniendo el conducto del arnés principal y la herramienta, tire de ambas a la vez para liberar el conector hembra de la caja del interruptor de encendido.
15. Saque el ramal del arnés principal que termina en el conector del interruptor de encendido, de la nacela de instrumentos, a través del túnel de la pieza de soporte del fuselaje al frente del fuselaje interior.
16. Separe todos los ramales del arnés de interconexión que puedan estar entremezclados con el conducto del arnés principal. Permita que el arnés de interconexión cuelgue a lo largo del lado izquierdo del guardabarros delantero.
17. Vea Figura 2-153. Sujetando todos los conectores, envuelva apretadamente toallas de taller limpias alrededor del conducto del arnés principal, cable de la antena de la radio, conducto del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria y conducto de los interruptores del manillar, y asegure con cinta adhesiva.
18. Vea Figura 2-154. Quite las cuatro tuercas de seguridad para liberar la pieza de soporte de la radio y fuselaje interior de los espárragos de la pieza de soporte del fuselaje.
19. Levante el fuselaje interior (con la pieza de soporte de la radio y el arnés de interconexión sujetos) de los espárragos de la pieza de soporte del fuselaje y trasládelo a la zona del banco.

NOTA

Para extraer la pieza de soporte del fuselaje, proceda con los pasos restantes.

20. Extraiga el lado derecho de la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
21. Quite las toallas de taller y la cinta adhesiva de rededor del manojo de cables del arnés. Separe el conducto del arnés principal, el cable de la antena de la radio, el conducto del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria y el conducto de los interruptores del manillar.
22. Saque el conducto del arnés principal que termina en los conectores del cable de la antena de la radio [51], arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], interruptor de encendido [33] y arnés principal al arnés de interconexión, [1] y [15], a través de la abertura en el lado derecho de la pieza de soporte del fuselaje. Cuelgue el conducto y los conectores sobre la parte superior del protector del motor.
23. Empuje el cable para sacar el conector del sensor de velocidad de la rueda delantera [167], Amp de 2 patillas (Tyco), a través de la abertura en el lado izquierdo de la pieza de soporte del fuselaje. Desconecte del arnés principal, si está equipada con ABS.
24. Continúe empujando el conducto del arnés principal para sacar el conector del arnés principal al arnés de interconexión [2] hacia el lado izquierdo de la pieza de soporte del fuselaje. Cuelgue el conducto y los conectores sobre la parte superior del protector del motor.
25. Saque el conducto de interruptores del manillar y el conducto del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria a través de la abertura en la parte superior de la pieza de soporte del fuselaje.
26. Quite las tuercas de seguridad y los pernos para liberar la pieza de soporte del fuselaje, de los agujeros en la parte trasera del cabezal de dirección.



1. **Pieza de soporte del fuselaje**
2. **Perno**
3. **Tuerca de seguridad**
4. **Espárragos**
5. **Fuselaje interior**
6. **Abertura**
7. **Ranura**
8. **Pieza de soporte de la radio**
9. **Tuerca de seguridad**
10. **Ganchos del fuselaje exterior**
11. **Cinta decorativa**

Figura 2-154. Conjunto del fuselaje interior

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

INSTALACIÓN

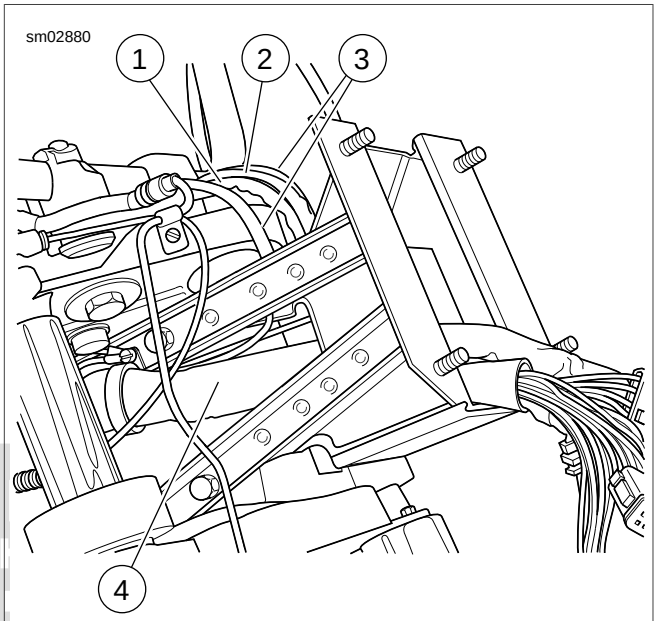
Fuselaje exterior

1. Alinee los agujeros en la pieza de soporte del fuselaje con los de la parte trasera del cabezal de dirección. Situándose en el lado derecho, inserte los pernos hasta que salgan de la pieza de soporte del fuselaje por el lado izquierdo de la motocicleta. Instale las tuercas de seguridad y apriételas a 27,1-40,7 N·m (20-30 lb-pie).
2. Vea Figura 2-155. Pase del conducto de interruptores del manillar y el conducto del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria hacia adentro, a través de la abertura en la parte superior de la pieza de soporte del fuselaje.
3. Pase el conducto del arnés principal que termina en los conectores del arnés principal al arnés de interconexión [2] y el sensor de velocidad de la rueda delantera [167], a través de la abertura en el lado izquierdo de la pieza de soporte del fuselaje, pero si está equipada con ABS, primero conecte el conector del sensor de velocidad de la rueda delantera.
4. Pase el conducto del arnés principal que termina en los conectores del cable de la antena de la radio [51], arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], interruptor de encendido [33] y arnés principal al arnés de interconexión, [1] y [15], hacia adentro a través de la abertura en el lado derecho de la pieza de soporte del fuselaje.
5. Vea Figura 2-153. Pase los arneses de cables y el conducto por el túnel de la pieza de soporte del fuselaje y empújelos hacia adelante todo lo que sea posible. Envuelva apretadamente toallas de taller limpias alrededor del conducto del arnés principal, cable de la antena de la radio, conducto del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria y conducto de los interruptores del manillar, y asegure con cinta adhesiva.
6. Instale el lado derecho de la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.

Fuselaje interior

1. Coloque un material protector en la parte superior del guardabarros delantero para proteger la pintura de posibles rayaduras u otros daños. Apoye el fuselaje interior (con la pieza de soporte de la radio y el arnés de interconexión sujetos) en el guardabarros delantero.
2. Vea Figura 2-154. Coloque el fuselaje interior sobre los cuatro espárragos de la pieza de soporte del fuselaje, mientras introduce el extremo del manojo del arnés a través de la abertura, debajo de la radio. Compruebe que los costados del fuselaje interior estén colocados en el lado exterior de ambos soportes del fuselaje (en los protectores del motor).
3. Instale las cuatro tuercas de seguridad, para sujetar la pieza de soporte de la radio y fuselaje interior en los espárragos de la pieza de soporte del fuselaje. Apriete las tuercas de seguridad a 10,9-16,3 N·m (96-144 **lb-pulg.**).

4. Vea Figura 2-153. Introduzca hacia adelante el manojo de arnés todo lo que sea posible, apoyando el extremo del manojo en el guardabarros delantero.
5. Encuentre el ramal del arnés de interconexión que termina en el conector del sensor de temperatura ambiente, Multilock de 3 patillas. Pase el conector y el conducto de la parte delantera del fuselaje interior dentro del túnel y después hacia afuera a través de la abertura en el lado izquierdo de la pieza de soporte del fuselaje. Instale el conector en el sensor de temperatura ambiente, anclado en el agujero en el lado izquierdo del cabezal de dirección.
6. Encuentre el ramal del arnés de interconexión que termina en los conectores del interruptor de reposición del odómetro y el velocímetro, el tacómetro, luces indicadoras e interruptor de la nacela de instrumentos. Introduzca los conectores y el conducto desde el frente del fuselaje interior, a través del túnel de la pieza de soporte del fuselaje y después hacia fuera a través de la abertura en la parte superior de la pieza de soporte del fuselaje a la nacela de instrumentos.
7. Vea Figura 2-149. Conecte el conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105A/B], Multilock de 12 patillas, al arnés de interconexión.
8. Regresando al frente del fuselaje interior, quite las toallas de taller y la cinta adhesiva alrededor del manojo de arneses. Separe el conducto del arnés principal, el cable de la antena de la radio, el conducto del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria y el conducto de los interruptores del manillar.
9. Encuentre el ramal del arnés principal que termina en el conector del interruptor de encendido. Introduzca el conector y el conducto desde el frente del fuselaje interior a través del túnel de la pieza de soporte del fuselaje y después hacia fuera a través de la abertura en la parte superior de la pieza de soporte del fuselaje a la nacela de instrumentos.
10. Conecte el conector del interruptor de encendido [33], Packard de 3 patillas, en la parte delantera de la caja del interruptor de encendido.
11. Conecte el terminal hembra de conexión a tierra del arnés de interconexión al contacto de paleta en la parte delantera de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
12. Vea Figura 2-152. Conecte los interruptores del manillar al arnés de interconexión. Proceda de la siguiente manera:
    a. Conector del interruptor del manillar izquierdo [24], Molex de 16 patillas (gris); espárrago “T” situado en el lado izquierdo de la pieza de soporte de la radio.
    b. Conector del interruptor del manillar derecho [22], Molex de 12 patillas (negro); espárrago “T” situado en el lado izquierdo de la pieza de soporte de la radio.
13. Conecte el conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro), al arnés principal.
14. Conecte el conector del cable de la antena de la radio [51] en la parte trasera de la radio (lado izquierdo).
15. Conecte el arnés principal al arnés de interconexión de la siguiente manera:
    a. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [1], Molex de 16 patillas (negro); debajo de la radio (lado derecho).
    b. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [2], Molex de 12 patillas (gris); debajo de la radio (lado derecho).
    c. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [15], Packard de 4 patillas (negro); debajo de la radio (lado derecho).



1. **Interruptor de encendido**
2. **Arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria**
3. **Interruptores del manillar derecho e izquierdo**
4. **Arnés principal**

Figura 2-155. Colocación del arnés principal y conducto a través de la pieza de soporte del fuselaje

16. Oriente los conectores. Instale dos correas de cables **nuevas** en el lado exterior de los ganchos de la pieza de soporte de la radio, para asegurar los manojos de cables y el conducto al tubo corrugado del arnés de interconexión. Corte el material sobrante de la correa de cables.

NOTA

Para evitar rozaduras de los cables del arnés de interconexión, verifique que las cintas decorativas estén instaladas en el interior de los ganchos en la pieza de soporte de la radio.

17. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
18. Instale el lado izquierdo de la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
19. Instale el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.

COMPUERTA DE LA GUANTERA Y BISAGRA: FLTR 2.45

COMPUERTA DE LA GUANTERA Y BISAGRA

Extracción

1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
2. Para obtener acceso a los sujetadores de la compuerta de la guantera, quite la cubierta de tapa del tornillo debajo de la bisagra.
3. Sujetando las tuercas de seguridad en la parte delantera del fuselaje interior, afloje los tornillos de la bisagra.
4. Mantenga la compuerta de la guantera cerrada mientras extrae completamente los tornillos de la bisagra. Si no se mantiene cerrada, la compuerta se abrirá súbitamente al liberarse la bisagra con carga de resorte, y la compuerta puede caer al suelo.
5. Si es necesario reemplazar la bisagra, quite los cilindros de plástico para liberar la bisagra de la compuerta.

Instalación

1. Coloque el resorte dentro de la bisagra, insertando el pasador de resorte en el agujero más cercano. Con la espiral y un pasador de resorte colocados dentro de la bisagra, el segundo pasador del resorte está fuera.
2. Coloque la bisagra en su posición sujetando el extremo libre del pasador de resorte externo entre los rebordes moldeados en la compuerta de la guantera.
3. Instale los cilindros de plástico para sujetar la bisagra en la compuerta. La ranura en el cilindro evita interferencia con el pasador de resorte instalado entre los rebordes de la compuerta. Oprima los cilindros hacia adentro hasta que queden apretados.

NOTA

*Instale los **nuevos** topes de la compuerta de la guantera en el fuselaje interior, si están dañados o faltan. Inserte la cola del tope de caucho en el agujero y moviéndose hacia la parte delantera del fuselaje interior, saque el anclaje a través del agujero.*

4. Coloque la compuerta de la guantera en su posición contra el fuselaje interior. Sujetando las tuercas de seguridad (con arandelas planas) en el frente del fuselaje interior, apriete los tornillos de la bisagra.
5. Para ocultar los sujetadores de la compuerta de la guantera, encaje la cubierta de la tapa de los tornillos en su lugar debajo de la bisagra.
6. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.

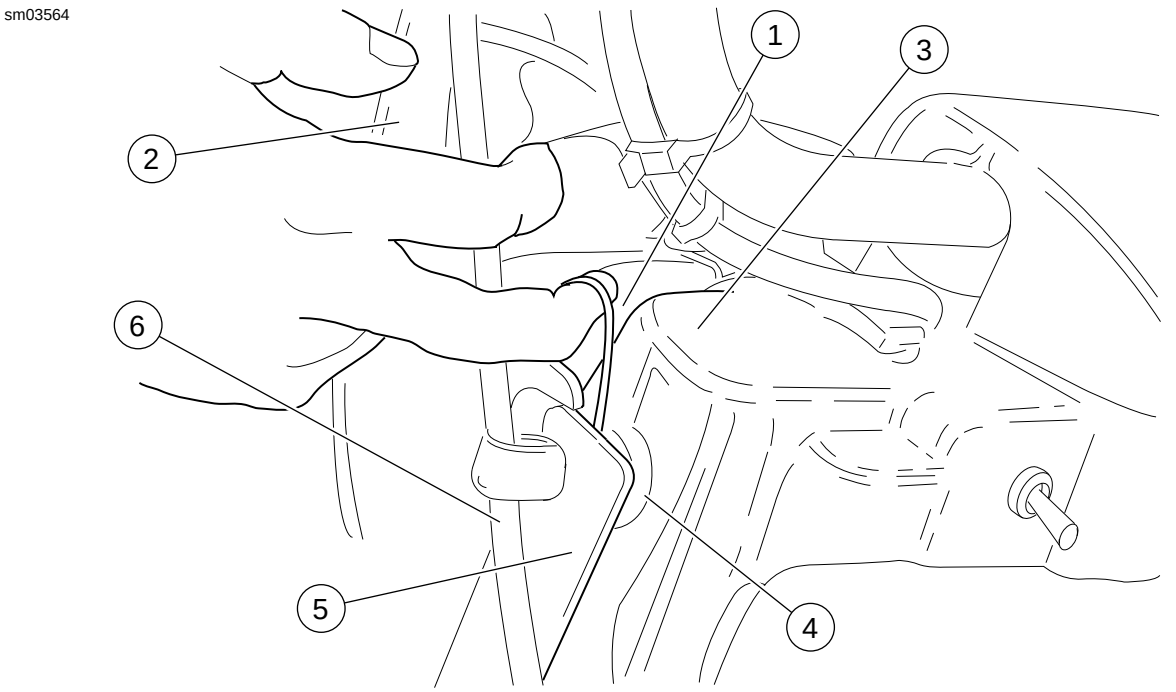
DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

PARABRISAS: FLHR/C 2.46

PARABRISAS

Extracción

1. Vea Figura 2-156. Levante los resortes del pestillo en forma de alambre en ambos lados del parabrisas.
2. Levante suavemente la parte superior del parabrisas, hasta que las muescas superiores en las piezas de soporte del parabrisas estén libres de las arandelas aislantes de caucho.
3. Levante cuidadosamente el parabrisas hasta que las muescas inferiores se suelten de las arandelas aislantes inferiores.
4. Extraiga el parabrisas de la motocicleta.



1. **Resorte de pestillo de alambre**
2. **Parabrisas**
3. **Nacela del faro delantero**
4. **Arandela aislante superior**
5. **Pieza de soporte de la luz auxiliar**
6. **Cable del embrague**

Figura 2-156. Parabrisas (FLHR/C)

Instalación

NOTA

Para evitar rayar la nacela del faro delantero o la pieza de soporte de la luz auxiliar, asegúrese de que las cuatro ranuras en las piezas de soporte del parabrisas estén firmemente asentadas sobre la arandela aislante de caucho.

1. Cuidadosamente inserte las piezas de soporte del parabrisas entre la nacela del faro delantero y la pieza de soporte de la luz auxiliar. Baje el parabrisas a su posición, hasta que las muescas de la base en la pieza de soporte del parabrisas se asienten en las arandelas aislantes inferiores.
2. Vea Figura 2-156. Empuje delicadamente la parte superior del parabrisas hacia atrás hasta que las muescas superiores acoplen completamente en las arandelas aislantes superiores.
3. Empuje hacia abajo los resortes del pestillo de alambre para que cuelguen sobre las arandelas aislantes de caucho. Si es necesario algún ajuste, afloje los tornillos de retención y gire los resortes del pestillo hacia la posición correcta.

PARABRISAS

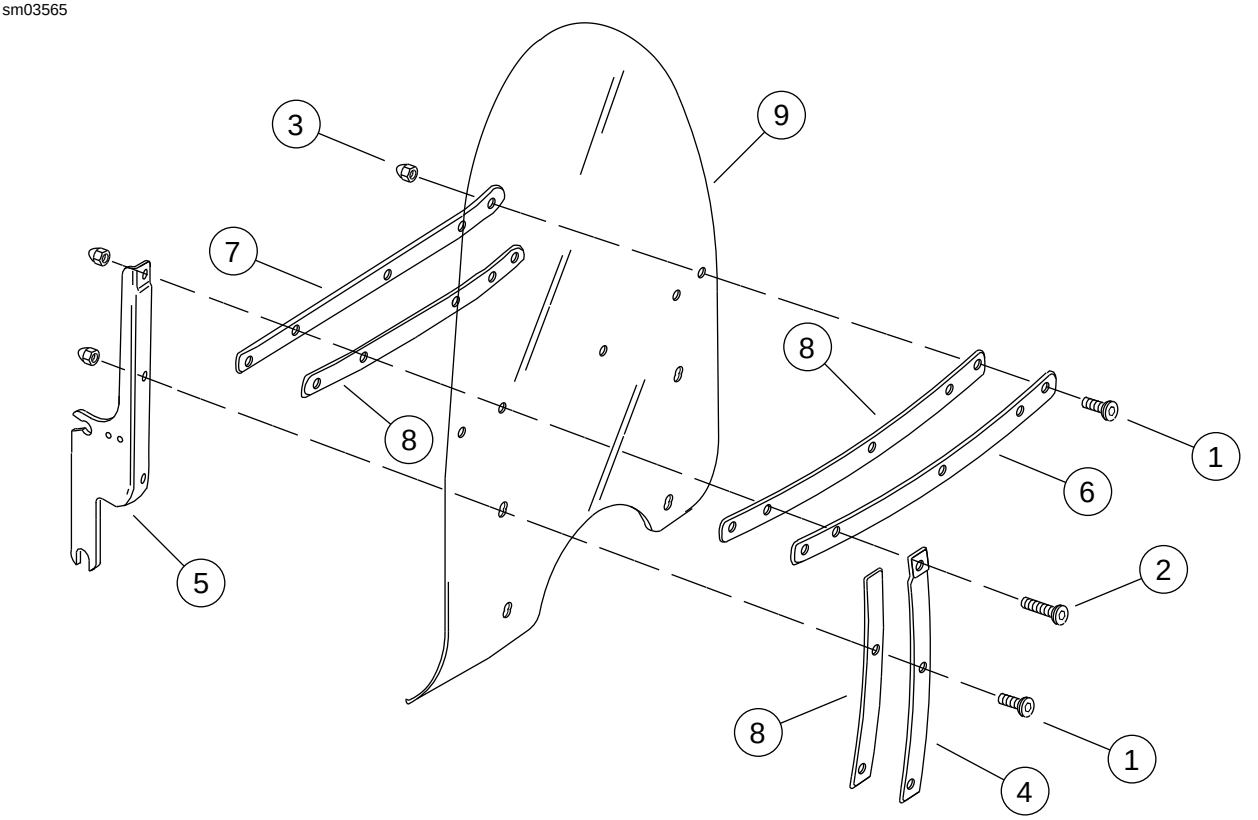
NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-25070	PISTOLA DE CALOR ROBINAIR

Extracción

1. Quite el parabrisas. Vea 2.46 PARABRISAS: FLHR/C.
2. Coloque el parabrisas, el lado delantero hacia arriba sobre una superficie suave y limpia.
3. Vea Figura 2-157. Sosteniendo las tuercas ciegas en la parte trasera, extraiga los tres tornillos T-27 TORX de uno de los dos brazos verticales para soltar la pieza de soporte

de montaje. Repita el paso para extraer la segunda pieza de soporte de montaje.

4. Extraiga los tres tornillos restantes del brazo horizontal.



1. **Tornillos T-27 TORX, cortos (7)**
2. **Tornillos T-27 TORX, largos (2)**
3. **Tuercas ciegas (9)**
4. **Brazo vertical (lado derecho)**
5. **Pieza de soporte de montaje (lado derecho)**
6. **Brazo horizontal (delantero)**
7. **Brazo horizontal (trasero)**
8. **Cinta adhesiva de dos lados**
9. **Parabrisas**

TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

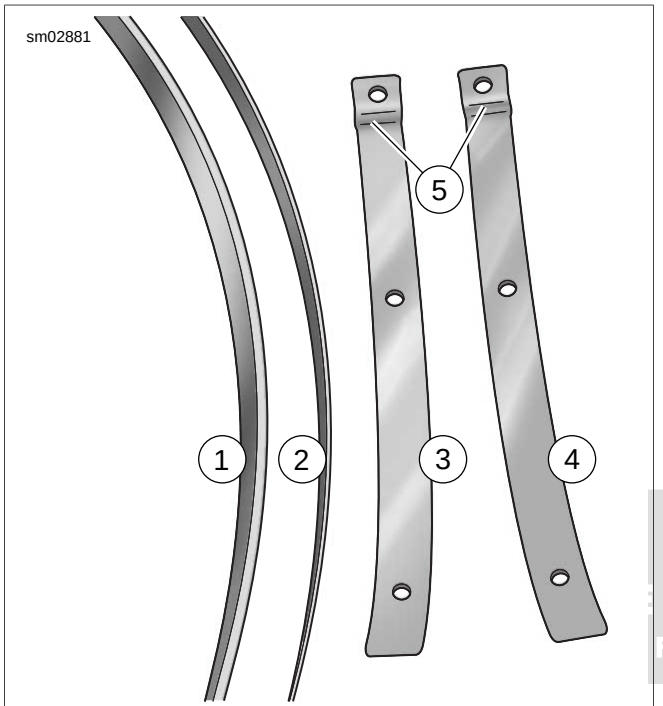
Figura 2-157. Conjunto del parabrisas

5. Haga palanca cuidadosamente para separar los dos brazos verticales y uno horizontal de la parte delantera del parabrisas, después dé vuelta al parabrisas y haga palanca cuidadosamente para separar el brazo horizontal de la parte trasera. Deseche el parabrisas.
6. Quite la cinta adhesiva de los brazos. Proceda de la siguiente manera:
   a. Aplique el disolvente de adhesivos de uso general 3M (pieza Nº 051135) y permita que penetre.
   b. Aplique calor cuidadosamente con la pistola de calor PISTOLA DE CALOR ROBINAIR (pieza Nº HD-25070).
   c. Elimine la cinta adhesiva de los brazos.
   d. Quite el adhesivo remanente con disolvente de adhesivos de uso general 3M (pieza Nº 051135).

Instalación

1. Obtenga cuatro cintas adhesivas de dos lados **nuevas**, una para cada brazo.
2. Quite el respaldo de papel de un lado de cada cinta adhesiva y aplíquelos a los respectivos brazos.
3. Coloque el parabrisas **nuevo** con la parte delantera hacia abajo sobre una superficie suave y limpia.
4. Vea Figura 2-158. Localice los dos brazos verticales con escalón en un extremo y póngalos a un lado para usarlos después. Ahora seleccione el más grueso de los dos brazos horizontales que quedan.
5. Quite el respaldo de papel de la cinta adhesiva en el brazo horizontal más grueso y, alineando los agujeros en el brazo con el juego de agujeros horizontales en el parabrisas, presione el brazo a su posición.

6. Voltee el parabrisas para que el lado delantero quede hacia arriba.
7. Quite el respaldo de papel de la cinta adhesiva y sujete el brazo horizontal más delgado al parabrisas. Colocados correctamente, los agujeros en el brazo deben estar alineados con el juego horizontal de agujeros en el parabrisas y los bordes deben estar al mismo nivel que los bordes del brazo más grueso que ya fue instalado.
8. Localice los dos tornillos T-27 TORX largos y póngalos a un lado para usarlos después.



1. **Brazo horizontal, grueso (trasero)**
2. **Brazo horizontal, delgado (delantero)**
3. **Brazo vertical (lado derecho)**
4. **Brazo vertical (lado izquierdo)**
5. **Extremos escalonados**

Figura 2-158. Brazos del parabrisas

9. Aplique una gota de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas de los tres tornillos cortos. Deslice los tornillos a través de los agujeros centrales y exteriores de los brazos horizontales. Instale sin apretar las tuercas ciegas en el lado trasero.
10. Vea Figura 2-158. Quite el respaldo de papel de la cinta adhesiva en el brazo vertical. Con el extremo con escalón sobreponiéndose sobre el brazo horizontal instalado (y el pequeño doblez en el extremo opuesto angulado hacia afuera), alinee los agujeros en el brazo con el juego de agujeros verticales en el parabrisas y presione en su posición.
11. Coloque la pieza de soporte de montaje en la parte trasera del parabrisas con la forma de alambre hacia el interior. Alinee los tres agujeros en la pieza de soporte de montaje con los del brazo vertical.
12. Aplique una gota de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas de los dos tornillos cortos y del tornillo largo. Deslice los tornillos a través del brazo vertical y la pieza de soporte de montaje, y el tornillo más largo en el extremo con escalón donde el brazo vertical se sobrepone al brazo horizontal. Instale sin apretar las tuercas ciegas en el lado trasero.
13. Repita los pasos anteriores para instalar el segundo brazo vertical y la pieza de soporte de montaje.
14. Vea Figura 2-159. Sujetando las tuercas ciegas en el lado trasero, apriete alternadamente los nueve tornillos T-27 TORX a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
15. Instale el parabrisas. Vea 2.46 PARABRISAS: FLHR/C.

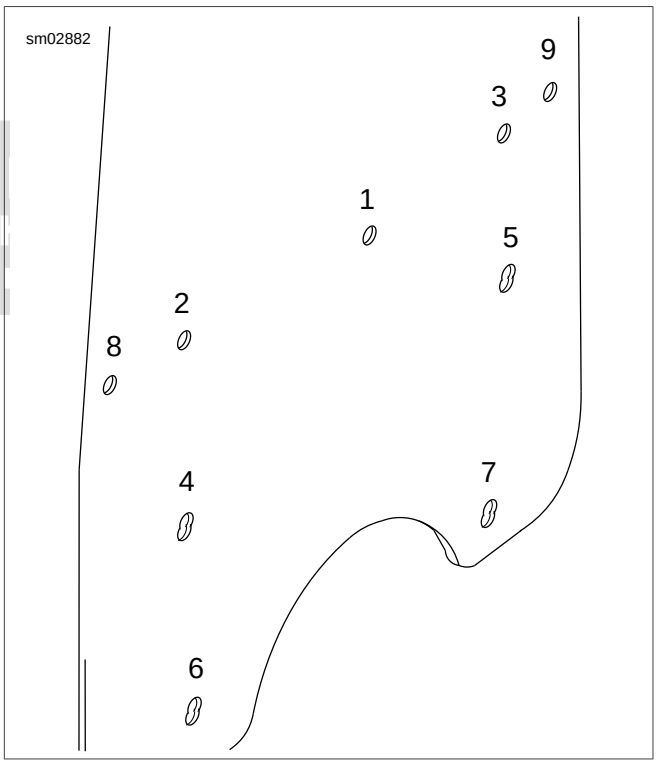
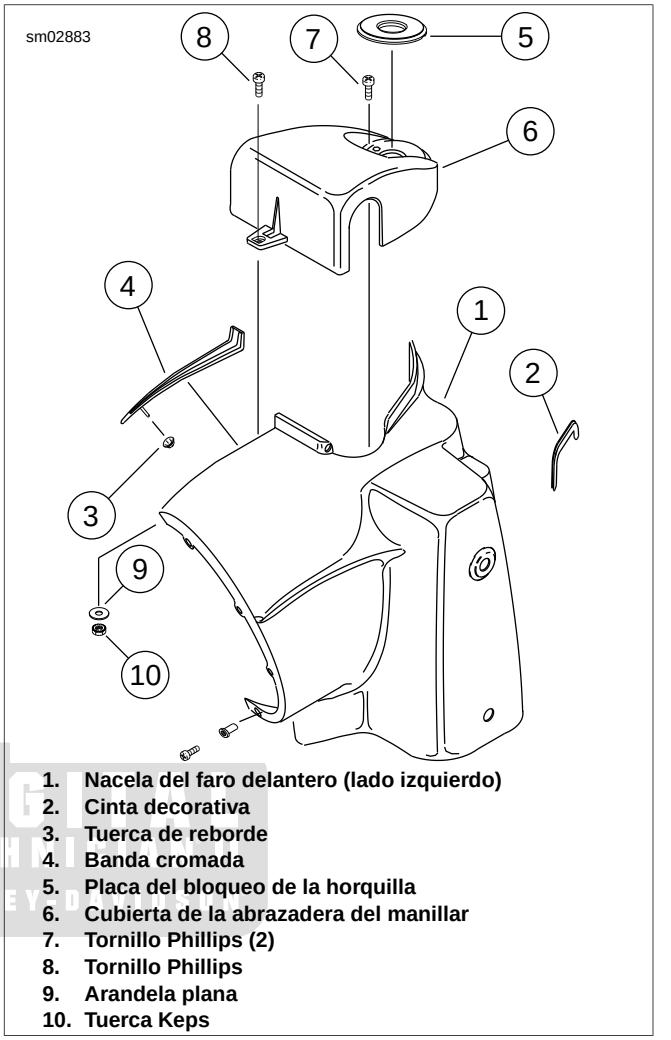


Figura 2-159. Secuencia de apretado del parabrisas

NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C 2.47

EXTRACCIÓN

1. Quite el parabrisas. Vea 2.46 PARABRISAS: FLHR/C.
2. Quite el tornillo Phillips en la parte inferior de la puerta (aro cromado) del faro delantero. Quite la puerta del faro delantero.
3. Quite los siete tornillos Phillips para liberar la caja del faro delantero, de la nacela del faro delantero.
4. Extraiga el conector del faro delantero [38] en la parte trasera de la bombilla del faro delantero. Extraiga el conjunto de la caja del faro delantero de la motocicleta.
5. Vea Figura 2-160. Desde el interior de la nacela del faro delantero, quite la tuerca de reborde para liberar la banda cromada en la parte superior de la nacela.
6. Haga palanca cuidadosamente, para sacar la placa del bloqueo de la horquilla en la parte trasera de la cubierta de la abrazadera del manillar. Quite los dos tornillos Phillips debajo de la placa de cierre.
7. Afloje el tornillo Phillips de la lengüeta en la parte delantera de la cubierta de la abrazadera del manillar (pero no quite la tuerca Keps ni la arandela plana).
8. Extraiga las dos tuercas ciegas, de los espárragos de la pieza de soporte en el lado izquierdo de la horquilla. Quite las tuercas ciegas de los espárragos de la pieza de soporte en el lado derecho de la horquilla.
9. Cubra el guardabarros delantero con algún material apropiado para proteger la pintura. Extraiga la pieza de soporte de la luz auxiliar de los espárragos de la pieza de soporte de los lados izquierdo y derecho de la horquilla, y colóquela cuidadosamente sobre el guardabarros delantero.
10. Quite las arandelas aislantes (y la abrazadera del cable del embrague) de los espárragos de la pieza de soporte del lado izquierdo y derecho de la horquilla.
11. Vea Figura 2-161. Levante la cubierta de la abrazadera del manillar y después de separar ligeramente las mitades de la nacela del faro delantero, deslice la cubierta hacia adelante, deslizando el vástago del tornillo Phillips a lo largo en el espacio libre.
12. Vea Figura 2-162. Desde el interior de la nacela del faro delantero, desconecte el conector del interruptor de accesorios [67] y el conector del interruptor de la luz auxiliar [109].
13. Separe con cuidado las dos mitades de la nacela del faro delantero y extráigalas de la motocicleta.



1. **Nacela del faro delantero (lado izquierdo)**
2. **Cinta decorativa**
3. **Tuerca de reborde**
4. **Banda cromada**
5. **Placa del bloqueo de la horquilla**
6. **Cubierta de la abrazadera del manillar**
7. **Tornillo Phillips (2)**
8. **Tornillo Phillips**
9. **Arandela plana**
10. **Tuerca Keps**

Figura 2-160. Conjunto de la nacela del faro delantero

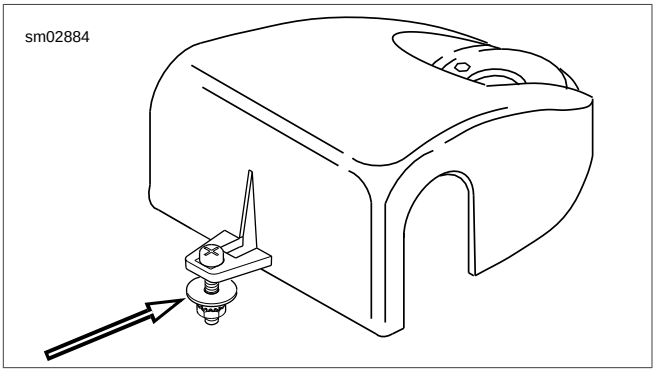


Figura 2-161. Conjunto de la cubierta de la abrazadera del manillar y tornillo

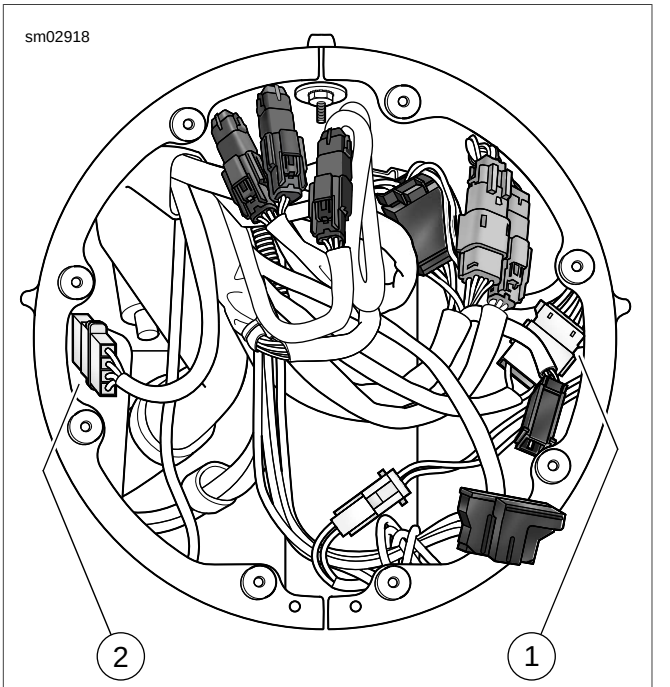
INSTALACIÓN

1. Una las mitades de la nacela del faro delantero, acoplando los agujeros en la nacela con los espárragos de la pieza de soporte en el lado izquierdo y derecho de la horquilla.
2. Vea Figura 2-162. Desde el interior de la nacela del faro delantero, conecte el conector del interruptor de accesorios [67] y el conector del interruptor de la luz auxiliar [109].
3. Vea Figura 2-161. Si fue desarmado, instale el tornillo Phillips, la arandela plana y la tuerca Keps en la cubierta de metal de la abrazadera del manillar.
4. Separe las mitades de la nacela del faro delantero ligeramente. Con la arandela plana en el lado interior de la nacela, deslice la cubierta hacia atrás, deslizando el vástago del tornillo Phillips a lo largo del espacio libre. Coloque la cubierta sobre el reborde en la parte superior de la nacela.
5. Acople las mitades de la nacela del faro delantero y apriete el tornillo Phillips a 1,1-2,3 N·m (10-20 **lb-pulg.**).
6. Instale dos tornillos Phillips para asegurar la cubierta de la abrazadera del manillar al mecanismo del bloqueo de la horquilla. Apriete alternadamente los tornillos a 1,1-2,3 N·m (10-20 **lb-pulg.**). Instale la placa del bloqueo de la horquilla.

NOTA

Para evitar posibles daños a la manguera del freno y/o cables de los interruptores del manillar, verifique que las cintas decorativas estén instaladas en los bordes interiores de la nacela del faro delantero. El corte o raspaduras profundas de la manguera del freno y/o cables de los interruptores del manillar podrían causar la pérdida del funcionamiento al conducir la motocicleta.

7. Compruebe que las cintas decorativas estén instaladas en los bordes interiores de la nacela del faro delantero. Instale cintas decorativas **nuevas** si están agrietadas, dañadas o hacen falta.
8. Inserte el espárrago soldado en la banda cromada dentro del agujero de la parte superior de la nacela del faro delantero, y desde el interior de la nacela, instale la tuerca de reborde. Apriete la tuerca de reborde a 1,7-2,3 N·m (15-20 **lb-pulg.**).
9. Instale las arandelas aislantes en los espárragos derecho e izquierdo de la horquilla.
10. Deslice la pieza de soporte de la luz auxiliar sobre los espárragos de la pieza de soporte del lado izquierdo y derecho de la horquilla. Compruebe que las cuatro arandelas aislantes estén en su lugar en el lado interior de las piezas de soporte de la luz auxiliar.



1. **Interruptor de accesorios [67]**
2. **Interruptor de luces auxiliares [109]**

Figura 2-162. Nacela del faro delantero (FLHRC)

11. Instale las tuercas ciegas en los espárragos de la pieza de soporte de la horquilla y apriete a 8,1-12,2 N·m (72-108 **lb-pulg.**). Asegúrese de sujetar la abrazadera del cable del embrague en el espárrago izquierdo superior antes de instalar la tuerca ciega.
12. Instale el conector del faro delantero [38] en la parte trasera de la bombilla del faro delantero.
13. Alinee los agujeros en la caja del faro delantero con las tuercas wellnut en la nacela del faro delantero (pieza de soporte de la puerta del faro delantero en la parte inferior). Instale los siete tornillos Phillips y apriete alternadamente a 1,0-2,0 N·m (9-18 **lb-pulg.**).
14. Ajuste la porción cuadrada del resorte de la puerta del faro delantero dentro de la ranura en la parte superior de la caja del faro delantero y después coloque la puerta (aro cromado) en su sitio. Instale el tornillo Phillips en la parte inferior de la puerta del faro delantero y apriételo a 1,0-2,0 N·m (9-18 **lb-pulg.**).
15. Instale el parabrisas. Vea 2.46 PARABRISAS: FLHR/C.

GUARDABARROS DELANTERO 2.48

EXTRACCIÓN

NOTA

Empiece el procedimiento en el paso 4, si no está equipada la luz de la punta del guardabarros.

1. **FLHR:**
   a. Quite el tornillo en la parte inferior de la puerta (aro cromado) del faro delantero. Quite la puerta del faro delantero.
   b. Extraiga los siete tornillos para liberar la caja del faro delantero de la nacela del faro delantero.
   c. Extraiga el conector del faro delantero [38], en la parte trasera de la bombilla del faro delantero.
   d. Extraiga el conjunto de la caja del faro delantero, de la motocicleta.
   e. Vea Figura 2-163. Desconecte el conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32], Multilock de 2 patillas.
2. **FLHT/C/U:** Vea Figura 2-164. Alcanzando debajo de la tapa del fuselaje en el lado izquierdo del cabezal de dirección, desconecte el conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32], Multilock de 2 patillas.

NOTA

Quite el fuselaje exterior solamente si es necesario. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

3. Mueva hacia abajo el conector hembra al área del guardabarros.
4. Quite la rueda delantera. Vea 2.4 RUEDA DELANTERA.
5. Doble las pestañas de las placas de cierre para alejarlas de las cabezas de los cuatro tornillos de montaje del guardabarros delantero. Extraiga los tornillos y las placas de cierre. Extraiga el guardabarros de la motocicleta.

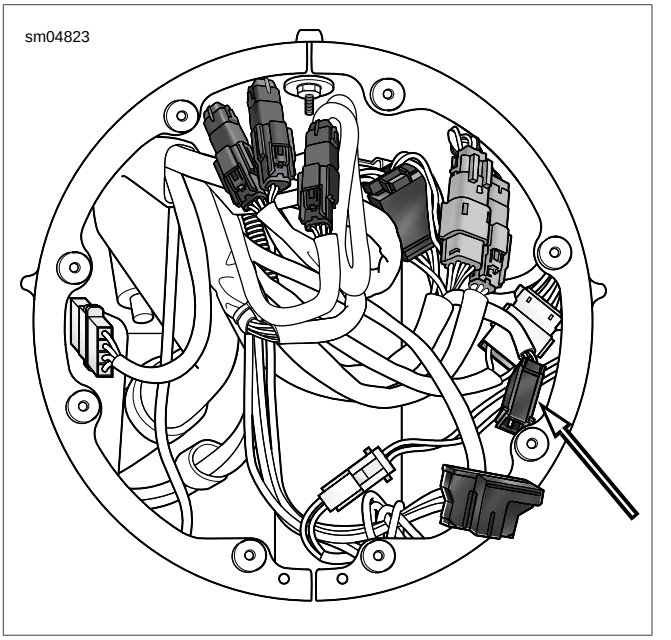


Figura 2-163. Conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero (FLHR/C)

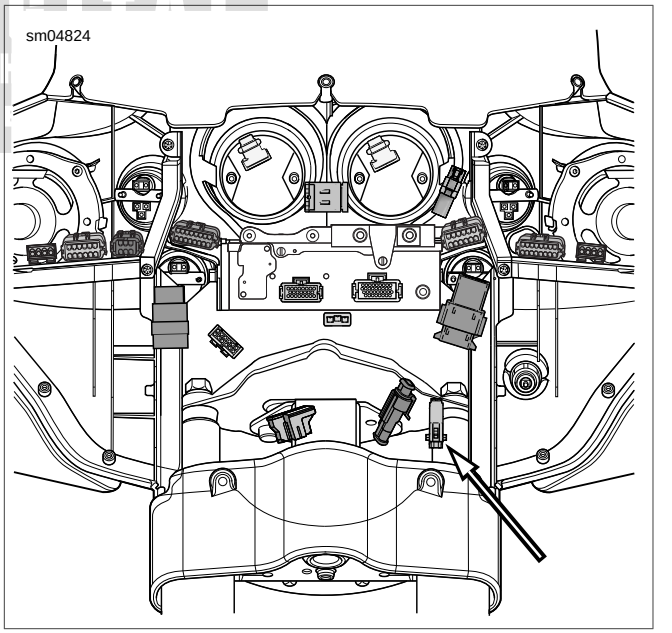


Figura 2-164. Conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero (FLHT/C/U)

INSTALACIÓN

1. Instale las placas de cierre en los cuatro tornillos de montaje del guardabarros delantero. Alinee los agujeros en el guardabarros con los de los deslizadores de la horquilla e inicie los tornillos.

2. Apriete alternadamente los tornillos a 22-27 N·m (16-20 lb-pie). Doble las pestañas en las placas de cierre contra las partes planas de las cabezas de los tornillos.

NOTA

Omita el siguiente paso, si no está equipada la luz de la punta del guardabarros.

3. Coloque el conector hembra hacia arriba y atrás de la faldilla cromada (FLHT/C/U) o a través de la nacela del faro delantero (FLHR) al área debajo de la pieza de soporte superior de la horquilla. Conecte el conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32].

NOTA

Para conectar la luz de la punta del guardabarros delantero con el fuselaje exterior instalado (modelos FLHT/C/U), hágalo desde la parte inferior de la tapa del fuselaje en el lado izquierdo del cabezal de dirección.

4. Instale la rueda delantera. Vea 2.4 RUEDA DELANTERA.

5. **FLHR:**
   a. Instale el conector del faro delantero [38] en la parte trasera de la bombilla del faro delantero.
   b. Alinee los agujeros en la caja del faro delantero con las tuercas wellnut en la nacela del faro delantero (pieza de soporte de la puerta del faro delantero en la parte inferior).
   c. Instale los siete tornillos y apriete alternadamente a 1,0-2,0 N·m (9-18 **lb-pulg.**).
   d. Instale la puerta (aro cromado) del faro delantero y el tornillo de la portezuela. Apriete el tornillo a 1,0-2,0 N·m (9-18 **lb-pulg.**).

6. **FLHT/C/U:** Instale el fuselaje exterior, si se extrajo. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

GUARDABARROS TRASERO 2.49

EXTRACCIÓN

1. **FLHX:** Quite la placa trasera y la luz de la placa trasera. Vea 2.50 PLACA TRASERA: FLHX.
2. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
3. Vea Figura 2-165. Desconecte el conector de la iluminación trasera. Suelte el conector del guardabarros.
4. Quite las cubiertas laterales izquierda y derecha.
5. Desconecte las líneas de aire de los amortiguadores.
6. Vea Figura 2-166. Quite el sujetador del soporte de la alforja (4) de cada lado.
7. Quite el sujetador (10), la correa del asiento (9) y la pieza de soporte de la alforja (8) de cada lado.
8. Quite el sujetador (11) de cada lado. Quite las cubiertas (1).

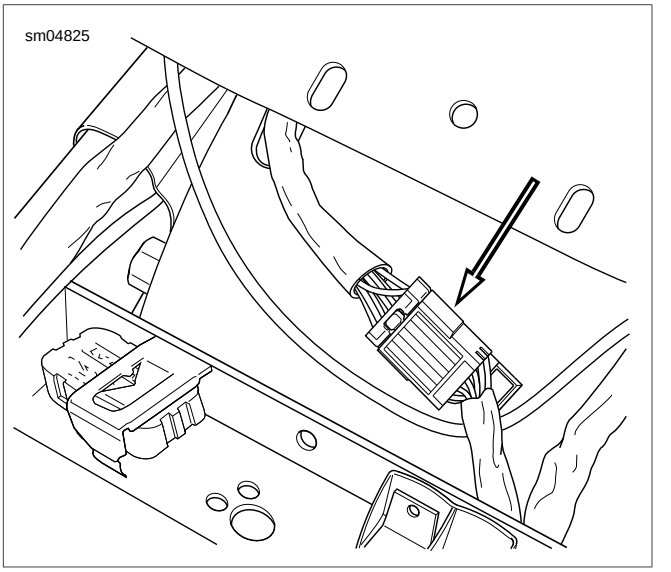
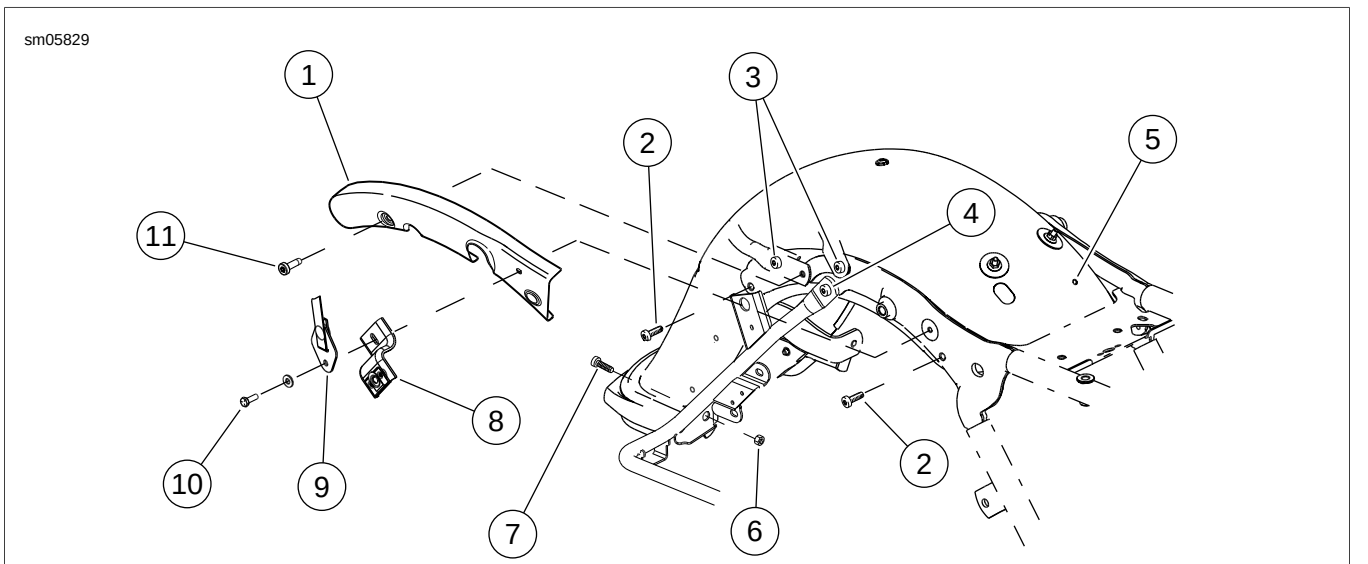


Figura 2-165. Conector de luces del guardabarros trasero



1. **Cubierta (2)**
2. **Sujetador, soporte del guardabarros al soporte del guardabarros (2)**
3. **Sujetador, rejilla para equipaje al soporte del guardabarros (4)**
4. **Sujetador, soporte de la alforja al soporte del guardabarros**
5. **Ubicación del anclaje del conector de la luz trasera**
6. **Tuerca, del guardabarros al soporte de la alforja (2)**
7. **Sujetador, del guardabarros al soporte de la alforja (2)**
8. **Pieza de soporte delantera de la alforja (2)**
9. **Correa del asiento**
10. **Sujetador de la cubierta, delantero (2)**
11. **Sujetador de la cubierta, trasero (2)**

Figura 2-166. Guardabarros trasero

9. Vea Figura 2-166. Quite los sujetadores (7) y las tuercas de reborde (6) para liberar la pieza de soporte del guardabarros del soporte de la alforja.
10. Si está equipada con una rejilla para equipaje o un Tour-Pak, afloje los tornillos (3) 2 ó 3 vueltas.
11. Extraiga los tornillos de montaje del guardabarros (2) de ambos lados. Tome en cuenta que el guardabarros trasero caerá cuando se extraigan los tornillos.
12. Vea Figura 2-167. Cuidadosamente ruede el guardabarros hacia atrás y hacia afuera de la estructura.

INSTALACIÓN

1. Vea Figura 2-167. Cuidadosamente ruede el guardabarros a su posición.
2. Vea Figura 2-166. Instale los cuatro sujetadores (2) y apriételos a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
3. Apriete los cuatro sujetadores de la rejilla para equipaje (3) a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).

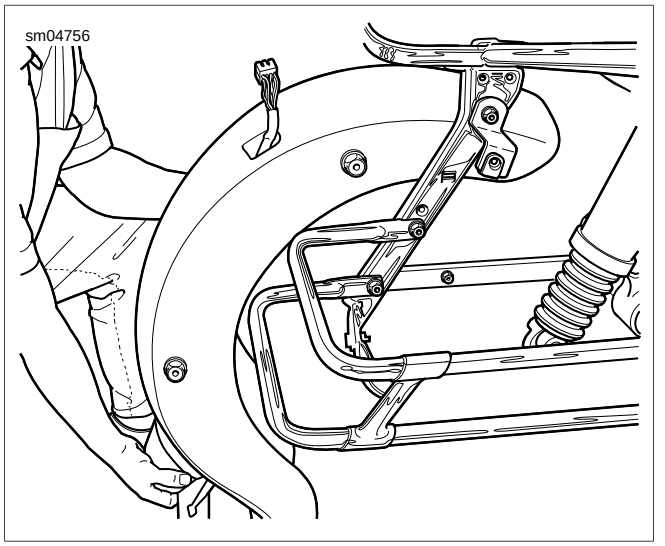


Figura 2-167. Ruede con cuidado hacia afuera el guardabarros trasero

4. Vea Figura 2-166. Instale el sujetador del soporte del guardabarros trasero al sujetador del soporte de la alforja (7) y la tuerca (6). Apriete a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
5. Instale la cubierta (1) en cada lado e inicie el sujetador (11). Verifique que todos los arneses eléctricos estén arriba del reborde de la cubierta y que no estén comprimidos.
6. Instale el sujetador delantero de la cubierta (10) junto con la arandela plana, la correa del asiento (9) y la pieza de soporte de la alforja (8) en cada lado pero no los apriete en este momento.
7. Instale el sujetador del soporte de la alforja (4) en ambos lados. La pieza de soporte del dispositivo de conexión de la suspensión de aire también es retenida por este sujetador en el lado izquierdo. Apriete los sujetadores (4) a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
8. Apriete los sujetadores de la cubierta (11) a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
9. Conecte las líneas de la suspensión de aire a los amortiguadores.
10. Vea Figura 2-165. Conecte el conector de luces del guardabarros trasero [7] y asegure el anclaje en el agujero del guardabarros trasero.
11. Instale las cubiertas laterales.
12. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
13. Instale las alforjas. Puede ser necesario girar la pieza de soporte delantera (8) para que quede alineada con el espárrago de sujeción. Cuando las alforjas estén aseguradas, apriete los sujetadores (10) a 16,3-20,3 N·m (12-15 lb-pie).
14. **FLHX:** Instale las luces de la placa trasera y la placa trasera. Vea 2.50 PLACA TRASERA: FLHX.

CONDUCTO DE LUCES DEL GUARDABARROS TRASERO

Extracción

1. Quite el guardabarros trasero.
2. Extraiga del arnés de las luces del guardabarros trasero. Vea 7.14 LUZ TRASERA, Arnés de las luces del guardabarros trasero.
3. Corte el conducto adhesivo cuidadosamente y quite el arnés de cables.
4. Extraiga los terminales del conector hembra del conector de las luces del guardabarros trasero. Vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

Instalación

1. Pase el arnés de las luces del guardabarros trasero a través del conducto adhesivo **nuevo**, hasta que lo detenga la correa de cables instalada. Si no está instalada, instale una correa de cables **nueva** como sigue:
   a. Ajuste el conducto para que el extremo esté a 6,35 mm (0,25 pulg.) o menos del extremo de cable del conector [7B].
   b. Instale la correa de cables a 222,25 mm (8,75 pulg.) desde la punta de acoplamiento del conector, como se muestra en la Figura 2-168. Corte el material sobrante de la correa de cables.

NOTA

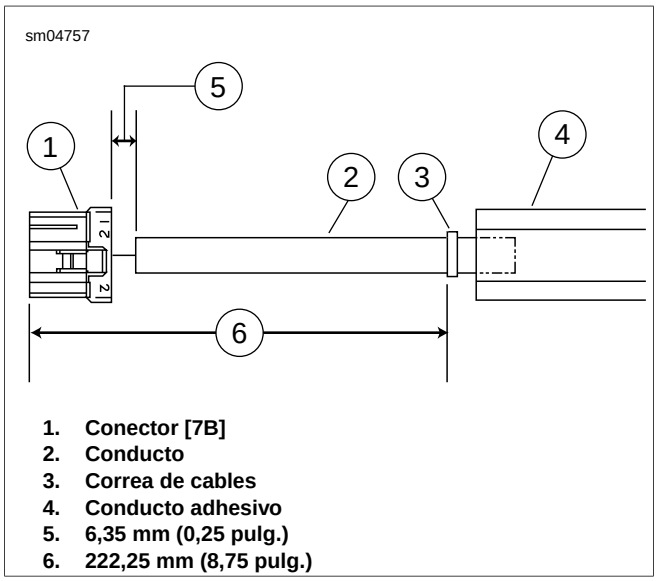
La colocación correcta de la correa de cables evita que el arnés de las luces del guardabarros trasero se mueva hacia atrás.

2. Instale los terminales en el conector hembra del conector de luces del guardabarros trasero [94]. Vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK. Vea la ubicación correcta de los cables en la Tabla 2-20.

Tabla 2-20. Luces del guardabarros trasero [94]

COLOR DEL CABLE	NÚMERO DE CÁMARA	COLOR DEL CABLE	NÚMERO DE CÁMARA
Naranja/blanco	1	Rojo/amarillo	4
Marrón	2	Violeta	5
Azul	3	Negro	6

3. Instale del arnés de las luces del guardabarros trasero. Vea 7.14 LUZ TRASERA, Arnés de las luces del guardabarros trasero.
4. Instale el guardabarros trasero.



1. **Conector [7B]**
2. **Conducto**
3. **Correa de cables**
4. **Conducto adhesivo**
5. **6,35 mm (0,25 pulg.)**
6. **222,25 mm (8,75 pulg.)**

Figura 2-168. Instalación de la correa de cables en el conducto

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

PLACA TRASERA: FLHX 2.50

EXTRACCIÓN

1. Quite las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Vea Figura 2-169. Extraiga seis tuercas de reborde (1).
3. Afloje el tornillo de fijación y quite el mástil de la antena de la radio del lado izquierdo de la motocicleta.
4. Abra cuidadosamente el conducto adhesivo en la línea divisoria para liberar los cables de la luz de la placa trasera.
5. Extienda la parte superior de la placa (2) para liberarla de los espárragos superiores en los lados del guardabarros, después empuje la parte inferior hacia abajo para soltar la placa del guardabarros.
6. Extraiga los dos tornillos para liberar el conjunto de la luz, de la placa.

INSTALACIÓN

1. Instale el conjunto de la luz en la placa. Apriete los tornillos a 2,0-2,5 N·m (18-22 **lb-pulg.**).
2. Inserte el reborde en la parte superior de la placa entre la aleta y el guardabarros. La muesca en el reborde engancha el abultamiento de localización en la aleta, cuando la placa está instalada completamente. Extienda la parte superior de la placa para enganchar los espárragos superiores en los lados del guardabarros.
3. Vea Figura 2-169. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas de cada espárrago. Instale las tuercas de reborde (1) y apriételas a 3,4-5,1 N·m (30-45 **lb-pulg.**).
4. Abra cuidadosamente el conducto adhesivo en la línea divisoria e inserte los cables de la luz de la placa trasera.
5. Instale el mástil nuevo de la antena de la radio y apriete el tornillo de fijación.
6. Instale las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.

PLACA DE ESPÁRRAGOS

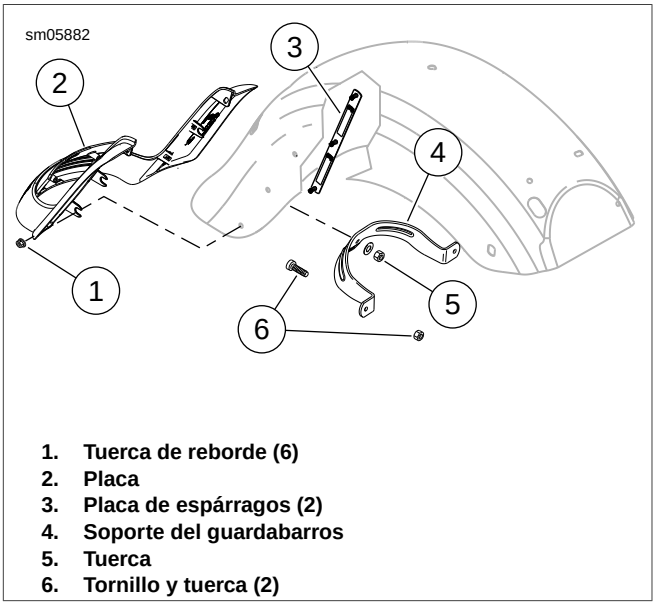
Extracción

1. Quite la rueda trasera según sea necesario para tener acceso a la cavidad del guardabarros. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
2. Vea Figura 2-169. Extraiga las tuercas de reborde (1).
3. Extraiga el tornillo y la tuerca (6) que aseguran el soporte del guardabarros (4) al soporte de la alforja en ambos lados. Quite la tuerca (5) y la arandela plana. Quite el soporte (4).

NOTA

Las placas de espárragos que se instalan durante la fabricación usan tiras adhesivas como ayudas para el armado. Comenzando en los bordes, cuidadosamente separe la placa de espárragos usando una espátula pequeña o un raspador de juntas.

4. Cuidadosamente haga palanca en la placa de espárragos (3) para separarla del guardabarros trasero.



1. **Tuerca de reborde (6)**
2. **Placa**
3. **Placa de espárragos (2)**
4. **Soporte del guardabarros**
5. **Tuerca**
6. **Tornillo y tuerca (2)**

Figura 2-169. Placa trasera

Instalación

1. Instale la placa de espárragos (3) **nueva**.
2. Vea Figura 2-169. Instale las tuercas de reborde en los espárragos y apriételas alternadamente a 3,4-5,1 N·m (30-45 **lb-pulg.**).
3. Instale el soporte del guardabarros (4). Apriete el tornillo y la tuerca (6) a 20,3-27,1 N·m (15-20 lb-pie). Apriete la tuerca (5) a 5,1-9,6 N·m (45-85 **lb-pulg.**).
4. Instale la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.

LUZ DE LA PLACA TRASERA

Extracción

1. Quite la placa trasera. Vea 2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Extracción.
2. Corte las correas de cables para liberar los cables de la luz de la placa y el cable de la antena de la radio del soporte de la alforja y la estructura trasera.
3. Desconecte el conector de la luz de la placa trasera ubicado en el interior del tubo superior de la estructura.

Instalación

1. Coloque los cables de la luz de la placa trasera hacia adelante a lo largo del soporte de la alforja y la estructura trasera hacia el lado interior del tubo superior de la estructura.
2. Acople el conector de la luz de la placa.

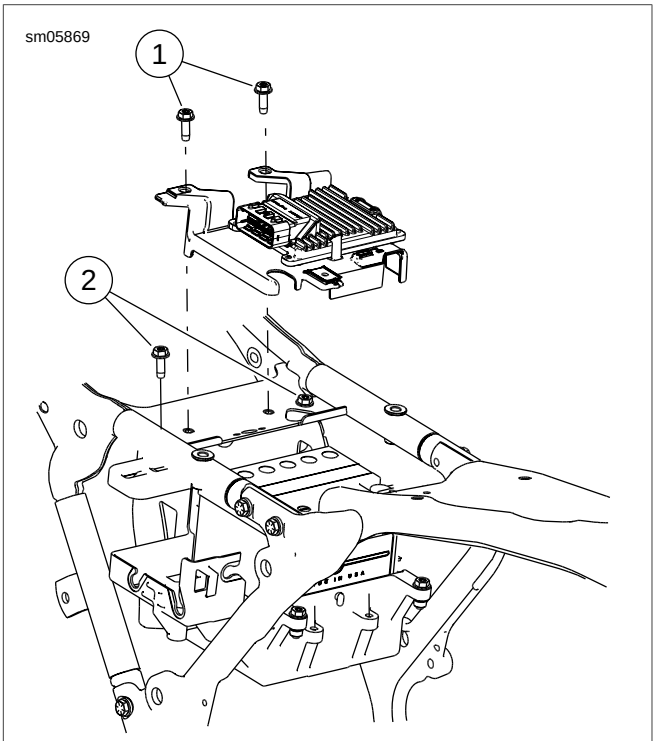
3. Instale correas de cables **nuevas** para asegurar los cables de la luz de la placa trasera y cable de la antena de la radio a la estructura trasera y al soporte de la alforja.
4. Instale la placa trasera. Vea 2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Instalación.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

ESTRUCTURA TRASERA

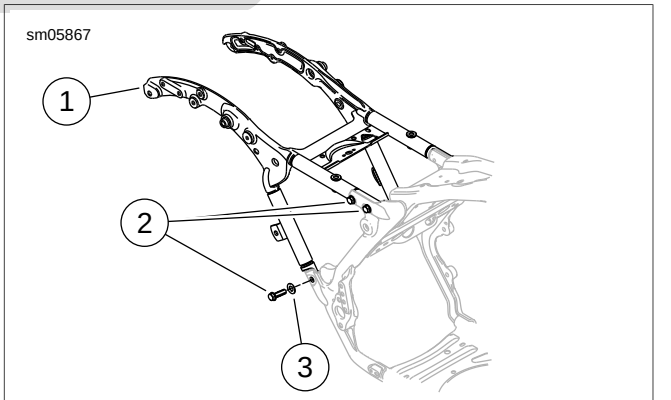
Extracción

1. Soporte la motocicleta con un gato de tijera.
2. Quite el asiento.
3. Vea Figura 2-170. Quite la caja superior y mueva la caja a un lado. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
4. Quite la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
5. **FLHTC/U:** Extraiga el Tour-Pak. Vea 2.31 TOUR-PAK.
6. Corte las correas de cables que aseguran los arneses en cada lado de la estructura trasera y la rejilla para equipaje y mueva los arneses a un lado. Tome nota de las ubicaciones de la correa de cables para el rearmado.
7. Extraiga el guardabarros trasero. Vea 2.49 GUARDABARROS TRASERO.
8. Quite los soportes de la alforja. Vea 2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte.
9. Extraiga los amortiguadores. Vea 2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS.
10. Si está equipada, quite la rejilla para equipaje. Vea 2.31 TOUR-PAK, Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak.
11. Vea Figura 2-170. Quite los dos sujetadores superiores de la bandeja de la batería (2).
12. Quite el sujetador que asegura la caja de fusibles y relés del lado izquierdo a la estructura trasera.
13. Vea Figura 2-171. Quite los seis sujetadores (2) y las arandelas (3) que aseguran la estructura trasera (1).
14. Desmonte la estructura trasera.



1. **Sujetadores de la caja superior**
2. **Sujetadores traseros de la bandeja de la batería**

Figura 2-170. Sujetadores de la caja superior



1. **Estructura trasera**
2. **Sujetadores (6)**
3. **Arandela endurecida (6)**

Figura 2-171. Subestructura

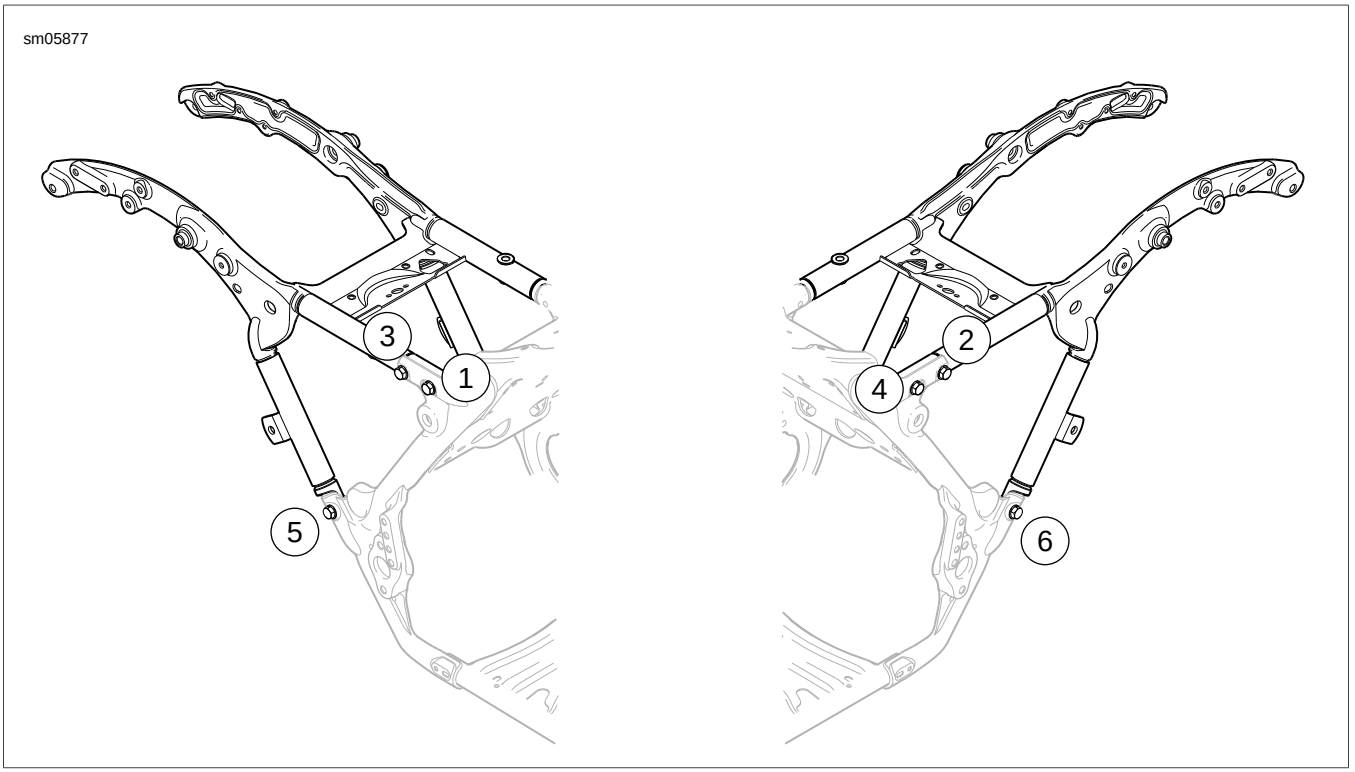


Figura 2-172. Secuencia de apretado de la estructura trasera

Instalación

1. Vea Figura 2-171. Ajuste la estructura trasera a la estructura principal e inicie los dos sujetadores inferiores (2) con las arandelas endurecidas (3). Instale los cuatro sujetadores superiores restantes y las arandelas endurecidas.
2. Vea Figura 2-172. Apriete los sujetadores de la estructura trasera en la secuencia mostrada a 54,2-67,8 N·m (40-50 lb-pie).
3. Asegure la caja de fusibles y relés del lado izquierdo a la estructura trasera y apriete el sujetador a 8,1-10,8 N·m (72-96 **lb-pulg.**).
4. Vea Figura 2-170. Asegure la bandeja superior de la batería a la estructura trasera. Apriete los sujetadores (2) a 8,1-10,8 N·m (72-96 **lb-pulg.**).
5. Si está equipada, instale la rejilla para equipaje. Vea 2.31 TOUR-PAK, Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak.
6. Instale los amortiguadores. Vea 2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS.
7. Instale el guardabarros trasero. Vea 2.49 GUARDABARROS TRASERO.
8. Instale los soportes de la alforja. Vea 2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte.
9. **FLHTC/U:** Instale el Tour-Pak. Vea 2.31 TOUR-PAK.
10. Asegure los arneses a cada lado de la estructura trasera y la rejilla para equipaje con correas de cables. Coloque las correas como se anotó durante el desarmado.
11. Instale las alforjas.
12. Instale la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
13. Vea Figura 2-170. Instale la caja superior y apriete los sujetadores (1) a 8,1-10,8 N·m (72-96 **lb-pulg.**).

⚠ADVERTENCIA

Después de instalar el asiento, tire del asiento hacia arriba para comprobar que esté asegurado en su lugar. Al conducir la motocicleta, un asiento flojo puede moverse, ocasionando la pérdida del control, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00070b)

14. Instale el asiento.

Reparación de roscas

NOTAS

- *Nunca vuelva a hacerle rosca a los agujeros con rosca de la estructura trasera para reparar las roscas dañadas. Use siempre el siguiente procedimiento para la reparación.*
- *Si hay más de un agujero con rosca dañado en un lado determinado, o si se ha reparado la rosca anteriormente, la estructura trasera debe reemplazarse. Nunca repare más de un agujero por lado.*

1. Quite el sujetador dañado.
2. Perfore las roscas dañadas e instale el inserto de rosca “Heli-Coil” del tamaño correcto.
3. Instale un sujetador **nuevo** con una arandela endurecida y apriételo al par de torsión correcto.

PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS 2.52

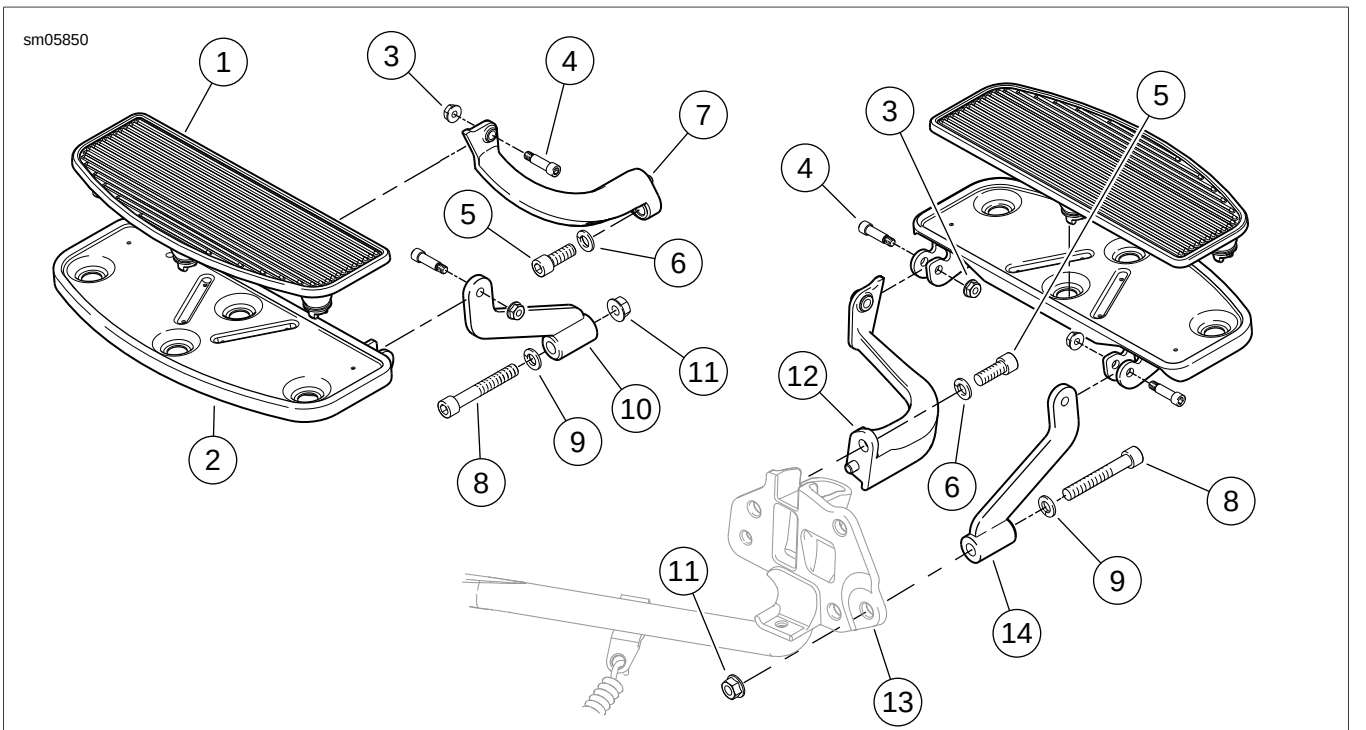
PLACAS APOYAPIÉS DEL MOTOCICLISTA

Extracción

1. Si está quitando la placa apoyapiés del lado izquierdo, levante la motocicleta en un soporte central para que el peso no descanse en el soporte de estacionamiento.
2. Vea Figura 2-173. Extraiga el tornillo con cabeza de casquillo (5) y arandela de seguridad (6).
3. Extraiga el tornillo con cabeza de casquillo (8), la arandela de seguridad (9) y la tuerca de reborde (11).
4. Quite la placa apoyapiés y el conjunto de la pieza de soporte de la motocicleta.

Instalación

1. Vea Figura 2-173. Instale el conjunto de la placa apoyapiés y la pieza de soporte y asegúrelo con los tornillos con cabeza de casquillo (5, 8), las arandelas de seguridad (6, 9) y la tuerca de reborde (11).
2. Apriete los tornillos con cabeza de casquillo a 48,8-57,0 N·m (36-42 lb-pie).



1. **Almohadilla de caucho**
2. **Placa apoyapiés**
3. **Tuerca de tornillo de pivote (2)**
4. **Tornillo de pivote (2)**
5. **Tornillo con cabeza de casquillo, corto**
6. **Arandela de seguridad**
7. **Pieza de soporte trasera derecha**
8. **Tornillo con cabeza de casquillo, largo**
9. **Arandela de seguridad**
10. **Pieza de soporte delantera derecha**
11. **Tuerca de reborde**
12. **Pieza de soporte izquierda trasera**
13. **Pieza de soporte del soporte de estacionamiento**
14. **Pieza de soporte delantera izquierda**

Figura 2-173. Placas apoyapiés del motociclista (típicas) (las cantidades que se muestran son para cada placa apoyapiés)

Desarmado

NOTA

Si sólo va a reemplazar la almohadilla de caucho, vea el paso 1 a continuación, y después vea los pasos 3 y 4 en ARMADO.

1. Incline la placa apoyapiés hacia arriba. Desde la parte inferior de la placa apoyapiés, use un destornillador grande de hoja plana para empujar los cuatro anclajes de caucho en la almohadilla hacia arriba a través de los agujeros en el apoyapiés.
2. Vea Figura 2-173. Quite las tuercas (3) y los tornillos de pivote (4) de la parte inferior de la placa apoyapiés.
3. Extraiga la placa apoyapiés de las piezas de soporte.

Armado

1. Coloque la placa apoyapiés en su posición entre las piezas de soporte e instale los tornillos de pivote (4) para que las tuercas (3) estén en el lado interior.

NOTA

La parte inferior de las placas apoyapiés del FLHX están estampadas L (izquierdo) o R (derecho) para verificar la instalación correcta.

2. Instale las tuercas (3) en los tornillos de pivote y apriete a 6,8-9,0 N·m (60-80 **lb-pulg.**).
3. Humedezca los cuatro anclajes de caucho de la almohadilla (1) **nueva** con agua con jabón.
4. Coloque la almohadilla en su lugar en la placa apoyapiés. Desde la parte inferior de la placa apoyapiés, use alicates para pasar los anclajes de caucho a través de los agujeros en la placa apoyapiés.

PLACA APOYAPIÉS DEL PASAJERO

Extracción

Vea Figura 2-174. Quite el tornillo con cabeza de casquillo (7), la arandela de seguridad (8) y el conjunto de la placa apoyapiés/pieza de soporte de la pieza de soporte del brazo oscilante trasero.

Instalación

NOTA

Las placas apoyapiés del pasajero se pueden ajustar en una de tres posiciones. Para mover las placas apoyapiés a una posición nueva, según sea necesario, quite los tapones de plástico de los agujeros en la pieza de soporte del brazo oscilante trasero.

1. Coloque el pasador en la pieza de soporte de la placa apoyapiés dentro del agujero de la pieza de soporte del brazo oscilante trasero.
2. Vea Figura 2-174. Instale el tornillo con cabeza de casquillo (7) y arandela de seguridad (8). Apriete el tornillo a 48,8-56,9 N·m (36-42 lb-pie).

Desarmado

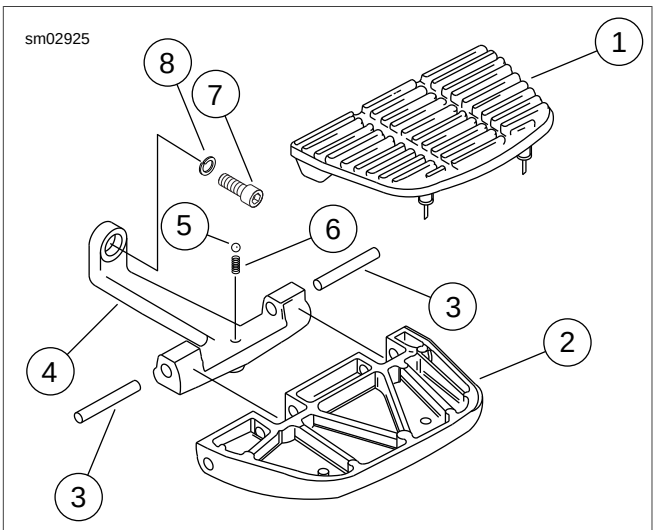
NOTA

Si sólo va a reemplazar la almohadilla de caucho, vea el paso 1 a continuación, y después vea los pasos 3 y 4 en ARMADO.

1. Vea Figura 2-174. Incline la placa apoyapiés hacia arriba. Desde la parte inferior de la placa apoyapiés, use un destornillador pequeño de hoja plana para empujar los rebordes de caucho en la almohadilla hacia arriba a través de los agujeros en la placa apoyapiés. Extraiga la almohadilla.
2. Usando un punzón de bronce y mazo de caucho, golpee suavemente los dos pasadores de pivote (3) hacia el centro de la placa apoyapiés y quítelos.
3. Extraiga la placa apoyapiés de la pieza de soporte de la placa apoyapiés.
4. Quite la bola de acero (5) y resorte (6) del agujero en la pieza de soporte de la placa apoyapiés.

Armado

1. Vea Figura 2-174. Coloque el resorte (6) dentro del agujero en la pieza de soporte de la placa apoyapiés. Coloque la bola (5) en la parte superior del resorte.
2. Coloque la placa apoyapiés en su posición en la pieza de soporte e instale los pasadores de pivote (3) desde el lado exterior. Usando un punzón de bronce y un mazo de caucho, suavemente golpee los pasadores hasta que estén centrados en las lengüetas de la pieza de soporte.



1. **Almohadilla de caucho**
2. **Placa apoyapiés**
3. **Pasador de pivote (2)**
4. **Pieza de soporte de la placa apoyapiés**
5. **Bola de acero**
6. **Resorte**
7. **Tornillo con casquillo**
8. **Arandela de seguridad**

Figura 2-174. Placa apoyapiés del pasajero (todos los modelos excepto el FLHX)

3. Humedezca los rebordes de caucho de la almohadilla **nueva** con agua con jabón. Coloque la almohadilla en su lugar en la placa apoyapiés. Desde la parte inferior de la placa apoyapiés, use alicates de punta de aguja para empujar los rebordes de caucho hacia abajo a través de los agujeros en la placa apoyapiés.
4. Enganche los nudos en las esquinas interiores de la almohadilla en los agujeros de la placa apoyapiés.

APOYAPIÉS DEL PASAJERO: FLHX

Extracción

Vea Figura 2-175. Extraiga el tornillo con cabeza de casquillo (9) y la arandela de seguridad (10) para quitar la pieza de soporte del apoyapiés de la estructura.

Instalación

1. Localice el pasador en la pieza de soporte del apoyapiés dentro del agujero de la estructura.

NOTA

Los apoyapiés del pasajero se pueden ajustar en una de tres posiciones. Para mover los apoyapiés a una posición nueva, quite los tapones plásticos de los agujeros en la estructura según sea necesario.

2. Vea Figura 2-175. Instale el tornillo con cabeza de casquillo (9) y arandela de seguridad (10). Apriete el tornillo a 48,8-56,9 N·m (36-42 lb-pie).

Desarmado

NOTA

Si sólo va a reemplazar la almohadilla de caucho, vea el paso 1 a continuación y después vea los pasos 7 al 9 en ARMADO.

1. Vea Figura 2-175. Extraiga el tornillo con cabeza de casquillo (1) Extraiga la almohadilla de caucho (2) del apoyapiés.
2. Extraiga el apoyapiés (3) del soporte del apoyapiés.
3. Quite el anillo de retención (4). Extraiga el pasador de pivote (5).
4. Quite el soporte del apoyapiés (6) y el resorte ondulado (7).

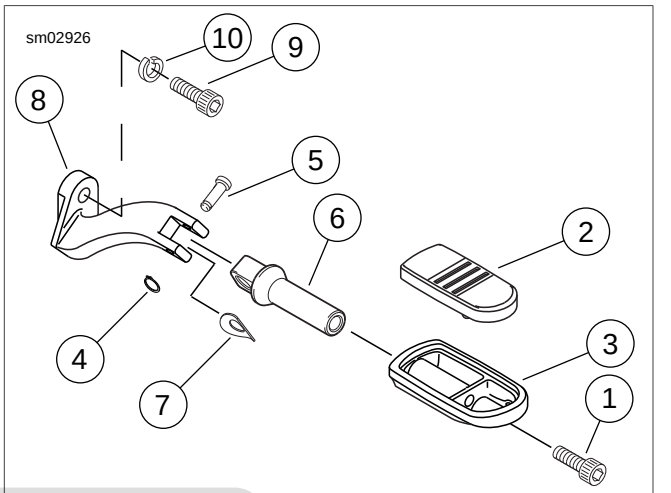
Armado

1. Vea Figura 2-175. Alinee el agujero en el resorte ondulado con el agujero inferior de la pieza de soporte del apoyapiés. Asegúrese de que el lado cóncavo esté hacia abajo y que el borde plano esté contra el lado interior de la pieza de soporte del apoyapiés.
2. Sosteniendo el resorte ondulado en su lugar, instale el soporte del apoyapiés de la pieza de soporte, con el lado redondo del extremo del pivote hacia arriba.
3. Instale el pasador de pivote.

NOTA

Verifique el funcionamiento del soporte del apoyapiés antes de instalar el anillo de retención. La facilidad con la cual el soporte del apoyapiés gira, depende de la curvatura del resorte ondulado. Aplanar el resorte ondulado permite que el soporte del apoyapiés se mueva más fácilmente, mientras que al aumentar la curvatura hace que el movimiento sea más difícil.

4. Instale el anillo de retención **nuevo**.
5. Deslice el apoyapiés en el soporte del apoyapiés.
6. Coloque la almohadilla de caucho en el apoyapiés.
7. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas del tornillo con cabeza de casquillo.
8. Gire el apoyapiés para que la almohadilla de caucho esté en la parte superior y apriete el tornillo con cabeza de casquillo a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).



1. **Tornillo con casquillo**
2. **Almohadilla de caucho**
3. **Apoyapiés**
4. **Anillo de retención**
5. **Pasador de pivote**
6. **Soporte del apoyapiés**
7. **Resorte ondulado**
8. **Pieza de soporte del apoyapiés**
9. **Tornillo con casquillo**
10. **Arandela de seguridad**

Figura 2-175. Apoyapiés del pasajero (FLHX)

SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO 2.53

GENERALIDADES

ADVERTENCIA

El soporte de estacionamiento se bloquea cuando está completamente hacia adelante (abajo) con el peso del vehículo apoyado sobre él. Si el soporte de estacionamiento no está colocado completamente hacia adelante (abajo) con el peso del vehículo apoyado sobre él, el vehículo puede caer y causar la muerte o lesiones graves. (00006a)

ADVERTENCIA

Estacione siempre la motocicleta sobre una superficie nivelada y firme. Si la motocicleta no está balanceada, puede caerse y causar la muerte o lesiones graves. (00039a)

EXTRACCIÓN

ADVERTENCIA

Coloque bloques debajo de la estructura del vehículo de tal forma que no se caiga cuando el soporte de estacionamiento se retire. No bloquear correctamente el vehículo podría causar la muerte o lesiones graves. (00462b)

1. Bloquee la motocicleta debajo de la estructura, para que la motocicleta esté en posición vertical y nivelada. El soporte de estacionamiento se debe mover en todo su rango de movimiento cuando el peso de la motocicleta no esté apoyada en él.
2. Vea Figura 2-178. Mueva el soporte de estacionamiento a la posición completamente hacia adelante (desplegado). Extraiga el perno hexagonal (4), la arandela de seguridad (3), la arandela plana (2) y el tope de la pata (5).
3. Gire el soporte de estacionamiento más allá de la posición baja normal y extraiga el extremo del resorte (9), del soporte de estacionamiento. Quite la pata (8) de la pieza de soporte. Extraiga el otro extremo del resorte de la pieza soldada de la estructura.
4. Inspeccione los componentes para detectar piezas gastadas o dañadas. Cambie las piezas según sea necesario.

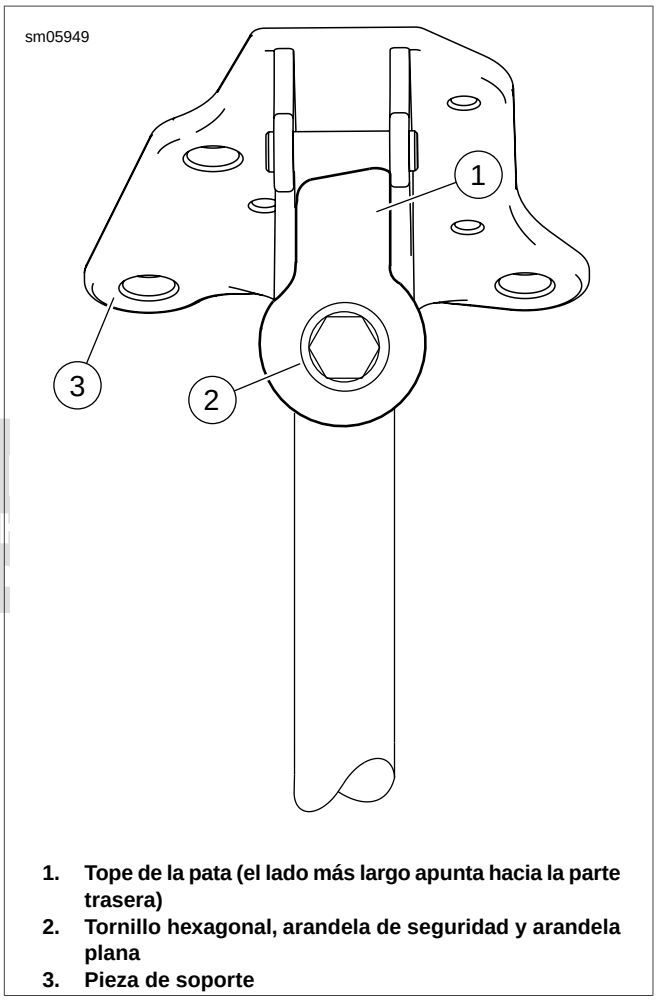
INSTALACIÓN

1. Aplique lubricante antiaferrador al área de la pata que gira dentro de la pieza de soporte.

NOTA

Vea Figura 2-177. Compruebe que el extremo del resorte entre en el agujero desde el frente de la pieza soldad de la pata. Si el extremo entra en el agujero en la parte trasera de la pieza soldada, el espiral del resorte rozará con la pata cuando se use.

2. Instale el extremo del resorte en el agujero de la pieza soldada de la estructura. Inserte la pata hacia arriba a través de la pieza de soporte. Gire el soporte de estacionamiento más allá de la posición baja normal e instale el otro extremo del resorte dentro del agujero en la pieza soldada de la pata.
3. Vea Figura 2-176. Sujetando la pata en su posición normal hacia adelante (desplegada), instale el tope (1) sobre el extremo con rosca con el lado estampado hacia abajo. Compruebe que el lado más largo del tope quede orientado hacia la parte trasera de la motocicleta. Instale la arandela plana, la arandela de seguridad y el tornillo hexagonal. Apriete el tornillo hexagonal a 20,3-27,1 N·m (15-20 lb-pie).



1. **Tope de la pata (el lado más largo apunta hacia la parte trasera)**
2. **Tornillo hexagonal, arandela de seguridad y arandela plana**
3. **Pieza de soporte**

Figura 2-176. Orientación del tope de la pata en la posición completamente hacia adelante (desplegado)

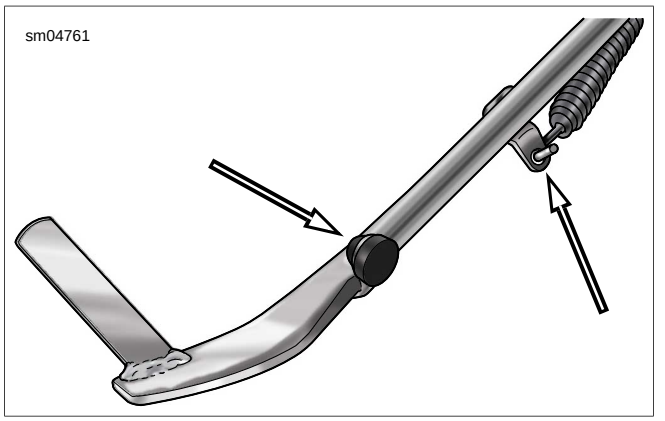


Figura 2-177. Tope de caucho y orientación del resorte

ADVERTENCIA

Si el tope de la pata se instala incorrectamente, el uso excesivo puede ocasionar que el vehículo caiga cuando esté descansando sobre el soporte de estacionamiento, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00479b)

4. Extienda y retraiga el soporte de estacionamiento varias veces para comprobar su buen funcionamiento. El soporte de estacionamiento debe moverse libremente a las posiciones de completamente desplegado y plegado.
5. Mueva el soporte de estacionamiento a la posición completamente hacia adelante (desplegado). Quite cuidadosamente el bloque de soporte de la parte inferior de la estructura de la motocicleta y apóyela en el soporte de estacionamiento.

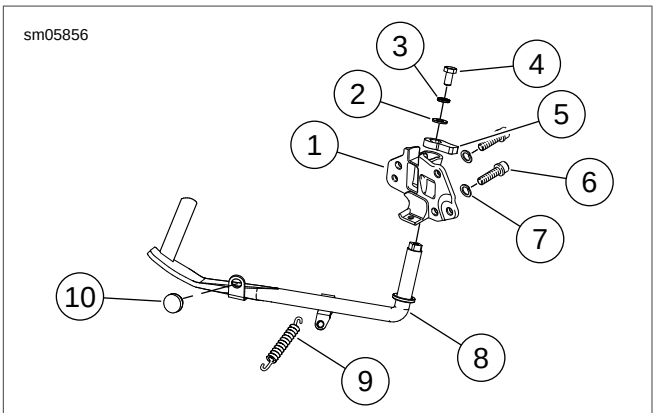
NOTA

Vea Figura 2-177. Verifique que el tope de caucho esté instalado en el agujero de la pieza soldada del soporte de estacionamiento para evitar que se dañe el acabado pintado.

PIEZA DE SOPORTE DEL SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO

Extracción

1. Soporte la motocicleta con un gato de tijera.
2. Quite la placa apoyapiés y las piezas de soporte izquierdas del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
3. Vea Figura 2-178. Quite la pata de soporte de estacionamiento (8).
4. Quite los dos sujetadores (6) y las arandelas de seguridad (7) para liberar la pieza de soporte del soporte de estacionamiento de la pieza soldada de la estructura.



1. **Pieza de soporte**
2. **Arandela plana**
3. **Arandela de seguridad**
4. **Perno**
5. **Tope**
6. **Sujetador (2)**
7. **Arandela de seguridad (2)**
8. **Pata**
9. **Resorte**
10. **Tope de caucho**

Figura 2-178. Conjunto del soporte de estacionamiento

Instalación

1. Vea Figura 2-178. Instale los dos sujetadores (6) y las arandelas de seguridad (7) para asegurar la parte delantera de la pieza de soporte (1) a la pieza soldada de la estructura.
2. Temporalmente instale el sujetador trasero de la placa apoyapiés para alinear la parte trasera de la pieza de soporte del soporte de estacionamiento pero no lo apriete.
3. Apriete los sujetadores delanteros (6) a 48,8-57,0 N·m (36-42 lb-pie).
4. Instale el apoyapiés. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
5. Instale la pata de soporte de estacionamiento.

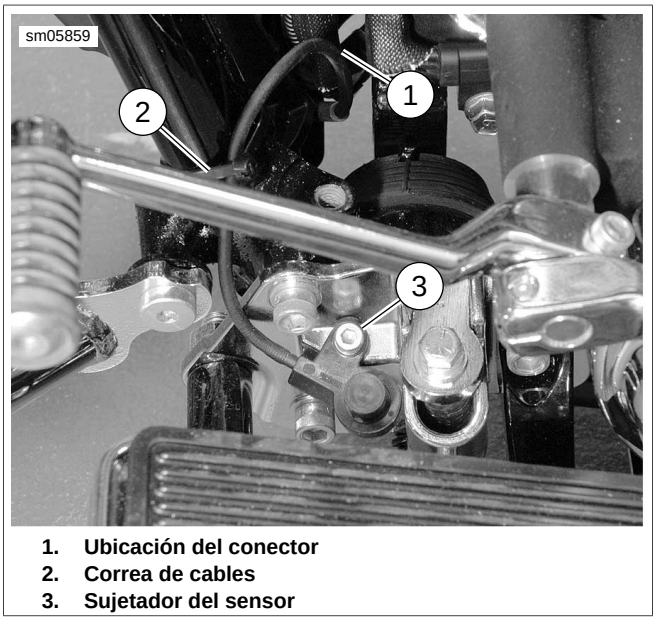
SENSOR DE ENCLAVAMIENTO DEL SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO

Extracción

NOTA

Vea Figura 2-179. El conector del sensor (1) está ubicado debajo del regulador de voltaje.

1. Empuje el anclaje del conector del sensor fuera del agujero del travesaño delantero de la estructura. Desconecte el conector.
2. Vea Figura 2-179. Corte la correa de cables (2) para liberar el cable.
3. Mueva el soporte de estacionamiento a la posición completamente hacia adelante (desplegado).
4. Quite el sujetador (3) y saque el sensor de la pieza de soporte del soporte de estacionamiento.



1. **Ubicación del conector**
2. **Correa de cables**
3. **Sujetador del sensor**

Figura 2-179. Sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento

Instalación

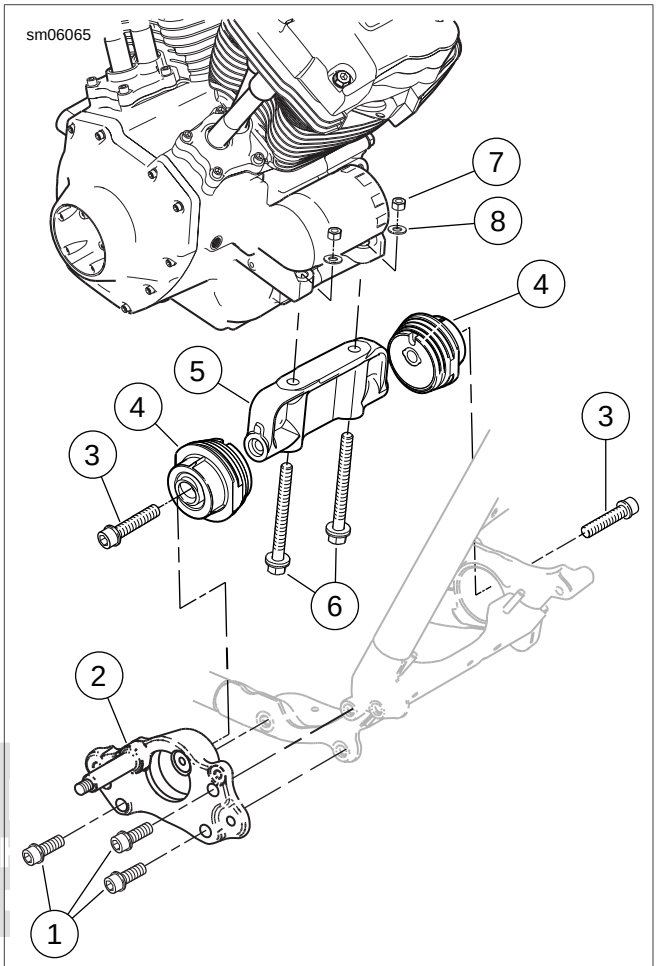
1. Mueva el soporte de estacionamiento a la posición completamente hacia adelante (desplegado).
2. Vea Figura 2-179. Instale el sensor dentro del diámetro interior de la pieza de soporte del soporte de estacionamiento.
3. Si se va a volver a usar el sujetador (3), aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas antes de la instalación. Instale el sujetador (3) y apriete a 10,8-13,6 N·m (96-120 **lb-pulg.**).
4. Coloque el conector y el cable sobre la parte superior de la pieza soldada de la estructura, permaneciendo atrás del tubo vertical delantero de la estructura y hacia el área debajo del regulador de voltaje (1).
5. Conecte el conector del sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento y empuje el anclaje dentro del agujero en frente del travesaño de la estructura.
6. Instale una correa de cables **nueva** (2) para sujetar el cable. Corte el material sobrante de la correa de cables.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR 2.54

EXTRACCIÓN

1. Extraiga la parte derecha del fuselaje inferior, si está presente. Vea 2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR.
2. Quite la placa apoyapiés del lado derecho del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
3. Coloque un gato debajo del colector de aceite y utilice un bloque de madera entre el gato y el colector de aceite, para distribuir la presión a lo largo de la longitud de la pieza fundida. Suba el gato hasta que haga contacto firmemente con la parte inferior del colector de aceite.
4. Desmonte el pedal del freno trasero de la bomba y la tapa del extremo del soporte del motor. Vea 2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO.
5. Extraiga la bomba trasera de la tapa del extremo del soporte del motor.
6. Vea Figura 2-180. Afloje pero no quite los sujetadores del soporte delantero del motor (3).
7. Quite los soportes del motor.
   a. Quite las tuercas (7), las arandelas (8) y los sujetadores de la pieza de soporte del soporte del motor (6).
   b. Quite los sujetadores de la tapa del extremo (1) y la tapa del extremo (2).
   c. Quite la pieza de soporte del soporte del motor (5) junto con los soportes del motor (4).
8. Quite los sujetadores del soporte delantero del motor y los soportes del motor de la pieza de soporte del soporte del motor.



1. **Sujetador de la tapa del extremo**
2. **Tapa del extremo**
3. **Sujetador del soporte delantero del motor**
4. **Soporte del motor**
5. **Pieza de soporte del soporte del motor**
6. **Sujetador de la pieza de soporte del soporte del motor**
7. **Tuerca**
8. **Arandela**

Figura 2-180. Soporte delantero del motor

INSTALACIÓN

NOTAS

- *Vea Figura 2-180. El extremo ahusado de los soportes del motor (4) está orientado hacia la pieza de soporte de montaje del motor (5).*
- *Las muescas en los soportes del motor encajan sobre las lengüetas de la pieza de soporte del motor.*

1. Instale los soportes del motor en la pieza de soporte del soporte del motor. Instale los sujetadores del soporte delantero del motor y apriete con los dedos.
2. Instale el soporte del motor del lado izquierdo en la pieza soldada de la estructura del lado izquierdo de la motocicleta.

3. Instale la tapa del extremo (2) sobre el soporte derecho del motor.
4. Instale los sujetadores de la tapa del extremo y apriete con los dedos.
5. Instale los sujetadores de la pieza de soporte del soporte del motor (6) a través de la pieza de soporte inferior de montaje del motor.
6. Aplique fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas de las tuercas (7). Instale las arandelas (8) y las tuercas. Apriete los sujetadores de la pieza de soporte del soporte del motor a 48,8-54,2 N·m (36-40 lb-pie).
7. Apriete los sujetadores de la tapa del extremo a 56,9-65,0 N·m (42-48 lb-pie).
8. Apriete los sujetadores del soporte delantero del motor a 54,2-67,8 N·m (40-50 lb-pie).
9. Instale la bomba en la tapa del extremo del soporte del motor. Instale el pedal del freno trasero. Vea 2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO.
10. Instale la placa apoyapiés del lado derecho del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**

3.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES....3-1
3.2 ESPECIFICACIONES....3-3
3.3 LÍMITES DE DESGASTE DE SERVICIO....3-5
3.4 FLUJO DEL ACEITE DE MOTOR....3-7
3.5 FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE....3-13
3.6 FUNCIONAMIENTO DEL RESPIRADERO....3-15
3.7 PRESIÓN DE ACEITE....3-16
3.8 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS....3-18
3.9 USO DE ESTA SECCIÓN....3-20
3.10 SERVICIO DEL EXTREMO SUPERIOR....3-22
3.11 SERVICIO DEL EXTREMO INFERIOR....3-24
3.12 DESARMADO DE LA MOTOCICLETA PARA EL SERVICIO....3-26
3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO....3-27
3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS....3-28
3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS....3-30
3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO....3-32
3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO....3-39
3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO....3-52
3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO....3-57
3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO....3-64
3.21 PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES....3-65
3.22 VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS....3-68
3.23 CULATA DEL CILINDRO....3-71
3.24 CILINDRO....3-83
3.25 PISTÓN....3-88
3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA....3-94
3.27 BOMBA DE ACEITE....3-102
3.28 CÁRTER....3-104
3.29 VOLANTE Y BIELAS....3-113
3.30 COLECTOR DE ACEITE....3-114

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

NOTAS

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES 3.1

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES EN ESTE CAPÍTULO

La tabla a continuación enumera los valores de par de torsión para todos los sujetadores presentados en este capítulo.

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Espárrago del cilindro	13,6-27,1 N·m	10-20 lb-pie	3.28 CÁRTER, Espárragos del cilindro
Perno de la rueda dentada del cigüeñal, par de torsión final	32,5 N·m	24 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Pernos de la caja de balancines	13,6-19,0 N·m	120-168 **lb-pulg.**	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Culata del cilindro
Pernos de la cubierta de los balancines	20,3-24,4 N·m	15-18 lb-pie	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Conjunto del respiradero
Pernos de la culata del cilindro, final	20,3-23,0 N·m	15-17 lb-pie	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Culata del cilindro/vea el método especial de apretado
Pernos de la culata del cilindro, final	20,3-23,1 N·m	15-17 lb-pie	3.24 CILINDRO, Inspección
Pernos de la culata del cilindro, inicial	13,5-16,2 N·m	120-144 **lb-pulg.**	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Culata del cilindro/vea el método especial de apretado
Pernos de la culata del cilindro, inicial	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	3.24 CILINDRO, Inspección
Pernos de la pieza de soporte de montaje superior del motor a la culata del cilindro delantero	41-48 N·m	30-35 lb-pie	3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO, Procedimiento
Pernos de la pieza de soporte de montaje superior del motor a la culata del cilindro delantero	41-48 N·m	30-35 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Pernos de la transmisión al cárter	20,3 N·m	15 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Pernos de la transmisión al cárter	46,1-52,9 N·m	34-39 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Pernos del cárter, final	20,3-25,8 N·m	15-19 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Cárter
Pernos del cárter, inicial	13,6 N·m	10 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Cárter
Pernos del conjunto del respiradero	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Conjunto del respiradero
Pernos de reborde de la rueda dentada de la leva primaria, par de torsión final	46,1 N·m	34 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Pernos de reborde de la rueda dentada de la leva primaria, par de torsión inicial	20,3 N·m	15 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Pernos de reborde de la rueda dentada de la leva primaria, par de torsión inicial	20,3 N·m	15 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Pernos d placa de respaldo de los balancines	24,4-29,8 N·m	18-22 lb-pie	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de los balancines
Pieza de soporte del colgador del tubo transversal	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación
Pieza de soporte de montaje superior del motor articulación estabilizadora al perno de la pieza soldada de la estructura	41-48 N·m	30-35 lb-pie	3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO, Procedimiento
Pieza de soporte de montaje superior del motor articulación estabilizadora al perno de la pieza soldada de la estructura	41-48 N·m	30-35 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Sujetador del tensor de la cadena de la leva secundaria	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA, Árboles de levas
Sujetadores del colector de aceite	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación/Secuencia de apretado
Sujetadores del tensor de la cadena de levas	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tapón ahusado del colector de aceite	24,4-29,8 N·m	18-22 lb-pie	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación/Aplique sellador de tubos Loctite con teflón 565 (N/P 99818-97)
Tapón de drenaje de aceite del motor	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación/Limpie el tapón antes de la instalación
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación/Limpie el tapón antes de la instalación
Tapones de tubo del cárter	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	3.28 CÁRTER, Tapón de tubo y dispositivo de conexión de aceite
Tornillos de inyector de pistón	2,8-3,9 N·m	25-35 **lb-pulg.**	3.28 CÁRTER, Mitad derecha del cárter
Tornillos de la bomba de aceite, par de torsión inicial	4,5-5,1 N·m	40-45 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tornillos de la cubierta de levas	14,1-17,5 N·m	125-155 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tornillos de la cubierta de los buzos	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Varillas de empuje, buzos y cubiertas
Tornillos de la placa de respaldo de las levas	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tornillos de la placa de respaldo de las levas	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tuercas de la pieza de soporte de montaje delantera del motor al cárter	48,8-54,2 N·m	36-40 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento

ESPECIFICACIONES 3.2

ESPECIFICACIONES

Tabla 3-1. Motor: Modelos Touring de 2009

ARTÍCULO	ESPECIFICACIONES	
Número de cilindros	2	
Tipo	Tipo V de 4 tiempos, 45 grados, enfriado por aire	
Relación de compresión	9,2-1	
Diámetro interior	95,25 mm	3,750 pulg.
Carrera	111,25 mm	4,380 pulg.
Desplazamiento	1584,00 cm^3	96,00 $pulg.^3$
Par de torsión (América del Norte)	125,57 N·m a 3500 RPM	92,60 lb-pie a 3500 RPM
Par de torsión (Internacional)	122,31 N·m a 3400 RPM	90,20 lb-pie a 3400 RPM
Par de torsión (Japón)	117,84 N·m a 2500 RPM	86,90 lb-pie a 2500 RPM

Tabla 3-2. Especificaciones de la bomba de aceite

BOMBA DE ACEITE	DATOS
Tipo	Rotor doble, doble barrido, montada e impulsada por el cigüeñal, bomba de aceite interna, sumidero en seco
Presión	207-262 kN/m^2 (30-38 psi) a 2000 RPM y a temperatura normal de funcionamiento de 110 °C (230 °F)
Filtración	Medio de 5 micrones, filtrado entre la bomba y el motor

Tabla 3-3. Especificaciones de los balancines

BALANCINES	mm	pulg.
Ajuste del eje en el buje (flojo)	0,013-0,051	0,0005-0,0020
Juego longitudinal	0,08-0,33	0,003-0,013
Ajuste del buje en el balancín (apretado)	0,051-0,102	0,002-0,004

Tabla 3-4. Especificaciones del eje del balancín

EJES DE LOS BALANCINES	mm	pulg.
Ajuste del eje en la placa de respaldo de los balancines (flojo)	0,018-0,056	0,0007-0,0022

Tabla 3-5. Especificaciones del buzo hidráulico

BUZOS HIDRÁULICOS	mm	pulg.
Ajuste en el cárter (flojo)	0,02-0,05	0,0008-0,0020

Tabla 3-6. Especificaciones de la culata del cilindro

CULATA DEL CILINDRO	mm	pulg.
Guía de válvula en la culata (apretada)	0,051-0,084	0,0022-0,0033
Asiento de la válvula en la culata (apretado)	0,076-0,114	0,003-0,0045
Saliente del vástago de la válvula (mín.)	51,36	2,022
Superficie de la junta de la culata (plano)	0-0,152	0-0,006

Tabla 3-7. Especificaciones de la válvula

VÁLVULAS	mm	pulg.
Escape: Ajuste en la guía	0,0254-0,0762	0,001-0,003
Admisión: Ajuste en la guía	0,0254-0,0762	0,001-0,003
Ancho del asiento	1,02-1,58	0,040-0,062
Saliente del vástago del reborde de la culata del cilindro	51,10-51,61	2,012-2,032

Tabla 3-8. Especificaciones de los resortes de las válvulas

RESORTES DE LAS VÁLVULAS	mm	pulg.
Cerrado	61,2 kg a 47,0 mm	135 lb a 1,850 pulg.
Abierto	141,5 kg a 33,0 mm	312 lb a 1,300 pulg.
Longitud libre	59,1 mm	2,325 pulg.

Tabla 3-9. Pistón

PISTÓN		REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
		mm	pulg.
Ajuste en el cilindro (flojo)		0,036-0,064	0,0014-0,0025
Ajuste del pasador del pistón (flojo)		0,00-0,013	0,0002-0,0005
Espacio libre del extremo de los anillos	Superior de compresión	0,254-0,508	0,010-0,020
	Segundo de compresión	0,356-0,610	0,014-0,024
	Anillo de control de aceite	0,254-1,27	0,010-0,050
Holgura lateral del anillo	Superior de compresión	0,030-0,094	0,0012-0,0037
	Segundo de compresión	0,030-0,094	0,0012-0,0037
	Rieles de control de aceite	0,079-0,231	0,0031-0,0091

Tabla 3-10. Especificaciones de las bielas

BIELA	mm	pulg.
Ajuste del pasador del pistón (flojo)	0,018-0,030	0,0007-0,0012
Juego lateral entre los volantes	0,13-0,38	0,005-0,015
Biela al muñón del cigüeñal (flojo)	0,0102-0,0432	0,0004-0,0017

Tabla 3-11. Especificaciones del volante

VOLANTES	mm	pulg.
Descentramiento (eje medido en la caja)	0,0-0,254	0,000-0,010
Descentramiento (medido en el soporte para rectificación)	0,0-0,102	0,000-0,004
Juego axial	0,076-0,330	0,003-0,013

Tabla 3-12. Especificaciones de los cojinetes del cigüeñal/eje de la rueda dentada (tabla)

COJINETES DEL CIGÜEÑAL/EJE DE LA RUEDA DENTADA	mm	pulg.
Ajuste del cojinete de rodillos (flojo)	0,005-0,038	0,0002-0,0015
Ajuste del cojinete en el cárter (apretado)	0,097-0,137	0,0038-0,0054
Pista interior del cojinete en el cigüeñal (apretada)	0,010-0,036	0,0004-0,0014

LÍMITES DE DESGASTE DE SERVICIO 3.3

GENERALIDADES

Los límites de desgaste se ofrecen para medir componentes del motor que no son nuevos. Reemplace los componentes cuando excedan los valores enumerados aquí.

Tabla 3-13. Balancín/eje del balancín

BALANCÍN/EJE DEL BALANCÍN	REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
	mm	pulg.
Ajuste del eje en el buje (flojo)	0,089	0,0035
Juego longitudinal	0,635	0,025
Ajuste del eje en el soporte del balancín (flojo)	0,089	0,0035

Tabla 3-14. Buzo hidráulico

BUZO HIDRÁULICO	REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
	mm	pulg.
Ajuste en el cárter	0,076	0,003
Ajuste del rodillo	0,038	0,0015
Juego longitudinal del rodillo	0,559	0,022

Tabla 3-15. Placa de respaldo de las levas

PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS	REEMPLACE SI	
	mm	pulg.
Zapata del tensor de la cadena de levas	Más de 2,29	Más de 0,090
	1/2 del espesor de la zapata	
Diámetro interior máximo del buje del cigüeñal	Más de 21,704	Más de 0,8545
Diámetro interior del árbol de levas	27,998	1,1023

Tabla 3-16. Culata del cilindro

CULATA DEL CILINDRO	REEMPLACE SI	
	mm	pulg.
Guía de válvula en la culata (apretada)	Menos de 0,051	Menos de 0,002
Asiento de la válvula en la culata (apretado)	Menos de 0,051	Menos de 0,002
Saliente del vástago de la válvula	Más de 52,553	Más de 2,069
Deformación de la culata	Más de 0,152	Más de 0,006

Tabla 3-17. Cilindro

CILINDRO	REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
	mm	pulg.
Ahusamiento	0,051	0,002
Deformación circunferencial	0,051	0,002
Deformación de las superficies de las juntas: Parte superior	0,152	0,006
Deformación de las superficies de juntas u o-ring: Base	0,102	0,004

Tabla 3-18. Diámetro interior del cilindro

DIÁMETRO INTERIOR DEL CILINDRO	REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
	mm	pulg.
Estándar	95,301	3,752
Sobremedida 0,0127 cm (0,005 pulg.)	95,428	3,757
Sobremedida 0,00254 cm (0,010 pulg.)	95,555	3,762

Tabla 3-19. Pistón

PISTÓN		REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
		mm	pulg.
Ajuste en el cilindro (flojo)		0,076	0,003
Ajuste del pasador del pistón (flojo)		0,020	0,0008
Espacio libre del extremo de los anillos	Superior de compresión	0,762	0,030
	Segundo de compresión	0,864	0,034
	Rieles de control de aceite	1,27	0,050
Holgura lateral del anillo	Superior de compresión	0,114	0,0045
	Segundo de compresión	0,114	0,0045
	Rieles de control de aceite	0,254	0,010

Tabla 3-20. Biela

BIELA	REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
	mm	pulg.
Ajuste del pasador del pistón (flojo)	0,051	0,002
Juego lateral entre los volantes	0,508	0,020
Ajuste en el muñón del cigüeñal (flojo)	0,051	0,002

Tabla 3-21. Conjunto del respiradero

CONJUNTO DEL RESPIRADERO	REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
	mm	pulg.
Deformación de la cubierta del respiradero	0,13	0,005
Deformación del deflector del respiradero	0,13	0,005

Tabla 3-22. Vástago de la válvula a la guía

VÁSTAGO DE LA A VÁLVULA A LA GUÍ	REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
	mm	pulg.
Admisión	0,0965	0,0038
Escape	0,0965	0,0038

Tabla 3-23. Volante

VOLANTE	REEMPLACE SI EL DESGASTE EXCEDE	
	mm	pulg.
Descentramiento (eje medido en la caja)	0,305	0,012
Descentramiento (medido en el soporte para rectificación)	0,127	0,005
Juego axial	0,330	0,013

Tabla 3-24. Cojinete de rodillos del cigüeñal

COJINETE DE RODILLOS DEL CIGÜEÑAL	REEMPLACE SI	
	mm	pulg.
Ajuste del cojinete de rodillos (flojo)	Más de 0,038	Más de 0,0015
Ajuste del cojinete en el cárter (apretado)	Menos de 0,097	Menos de 0,0038
Pista interior del cigüeñal (apretada)	Menos de 0,010	Menos de 0,0004

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

FLUJO DEL ACEITE DE MOTOR 3.4

ALIMENTACIÓN DE ACEITE

NOTA

El sistema de lubricación está cuidadosamente diseñado para ofrecer una eficiencia óptima. Todos los agujeros y conductos de aceite tienen medidas especiales. Tenga cuidado de no agrandar los agujeros de aceite durante la limpieza. Cualquier modificación del sistema de lubricación afectará negativamente la presión de aceite o la eficiencia del enfriamiento y la lubricación.

Dos ilustraciones acompañan esta explicación.

- El flujo de aceite de la placa de respaldo de las levas se muestra en la Figura 3-1.
- El flujo del aceite del extremo superior se muestra en la Figura 3-2.

El aceite fluye del colector de aceite a través de un conducto al frente de la caja de la transmisión y entra al dispositivo de conexión inferior (A1) en el lado derecho trasero del cárter.

En su trayectoria a través de un conducto en el cárter, el aceite sale de un agujero en el reborde del cárter (B2) y entra en un agujero en el lado interior de la placa de respaldo de las levas. Pasando por un canal en la placa de respaldo de las levas (A3), el aceite entra en el lado de alimentación de la bomba de aceite. Vea 3.5 FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE. Los rotores de alimentación de la bomba dirigen el flujo hacia un segundo canal en la placa de respaldo de las levas (A4).

Una perforación en este canal se conecta a una válvula de descarga de presión, montada en el puerto de paso de la placa de respaldo de las levas (A5). Cuando la presión de aceite excede el ajuste del resorte de la válvula de descarga de 241,3 kPa (35 psi), el agujero se abre para dejar pasar el exceso de aceite de vuelta al lado de alimentación de la bomba (A3).

El aceite que no retorna al lado de alimentación, sale por un agujero en el lado interior de la placa de respaldo de las levas y pasa a través de un agujero en el reborde del cárter (B6). Fluyendo a través de un conducto en el cárter, donde la unidad emisora de la presión de aceite toma una lectura (B7), el aceite sale del agujero descentrado inferior en el soporte del filtro de aceite (D8).

Después de circular a través del filtro de aceite, el flujo de aceite se dirige de regreso al cárter a través del agujero superior en el soporte del filtro de aceite (D9). Al salir por un conducto en el cárter a través de un agujero en el reborde del cárter (B10), el flujo de aceite vuelve a entrar en la placa de respaldo de las levas.

Después, el aceite filtrado se dirige a los extremos superior e inferior del motor, como se describe en 3.4 FLUJO DEL ACEITE DE MOTOR, Extremo superior y 3.4 FLUJO DEL ACEITE DE MOTOR, Extremo inferior, a continuación.

EXTREMO SUPERIOR

Dos ilustraciones acompañan esta explicación.

- El flujo de aceite de la placa de respaldo de las levas se muestra en la Figura 3-1.
- El flujo del aceite del extremo superior se muestra en la Figura 3-2.

El aceite pasa por un canal en la placa de respaldo de las levas para después abandonar el lado interior a través de dos agujeros ubicados cerca de la parte superior (A11, A12). Al entrar en los dos agujeros en el reborde del cárter (B13, B14), uno que se dirige al cilindro delantero y el otro al trasero, el aceite viaja a través de conductos en el cárter hacia los diámetros interiores de los buzos hidráulicos (D15).

Al salir de un agujero en cada diámetro interior del buzo (E16), el aceite fluye alrededor del buzo y entra en un agujero en el costado del cuerpo del buzo. A medida que se llena la cámara en el interior del cuerpo del buzo, el casquillo de la varilla de empuje se levanta para lograr el ajuste sin juego de los componentes del tren de válvulas. El flujo de aceite sale entonces de un agujero centrado en el casquillo del buzo y corre hacia arriba por las varillas de empuje huecas.

NOTA

Observe que hay un agujero adicional perforado en el interior de los diámetros interiores de los buzos, mientras que en el agujero oblongo circula el aceite a través del cuerpo del buzo como se describió, el agujero circular (E17) suministra el aceite a los inyectores del pistón en el compartimiento del volante.

Al salir por los agujeros en la parte superior de las varillas de empuje huecas, el aceite entra en un agujero en la parte inferior de los balancines de escape y admisión. Lubricando los bujes del balancín, el aceite fluye hacia abajo por los ejes de los balancines y sale por un agujero del pasador en el lado exterior de cada caja de balancines (F18), en donde rocía los resortes de las válvulas y la parte superior del vástago de la válvula.

El aceite continúa su recorrido hacia el lado inferior de la caja de balancines y entra en el canal del resorte de la válvula de escape en el que un agujero de drenaje (G19) desemboca en un conducto en la pieza fundida de la culata del cilindro.

El aceite sale por la parte inferior de la culata del cilindro y pasa a través de un pasador de localización (H20) en el “lado inferior” del reborde del cilindro. El aceite corre a través de un conducto vertical en el cilindro, pasa a través de un segundo pasador de localización en el “lado inferior” de la cubierta del cilindro (I21) y entra en la mitad izquierda del cárter.

Fluyendo a través de un conducto horizontal en la mitad izquierda del cárter (J22), el aceite corre a través de un tercer pasador de localización (K23) hacia la mitad derecha del cárter en donde viaja a través de otro conducto antes de vaciarse en el compartimiento de levas (B23, B24).

El aceite acumulado en el compartimiento de levas es captado por uno de los dos lóbulos de barrido en la bomba de aceite (B25).

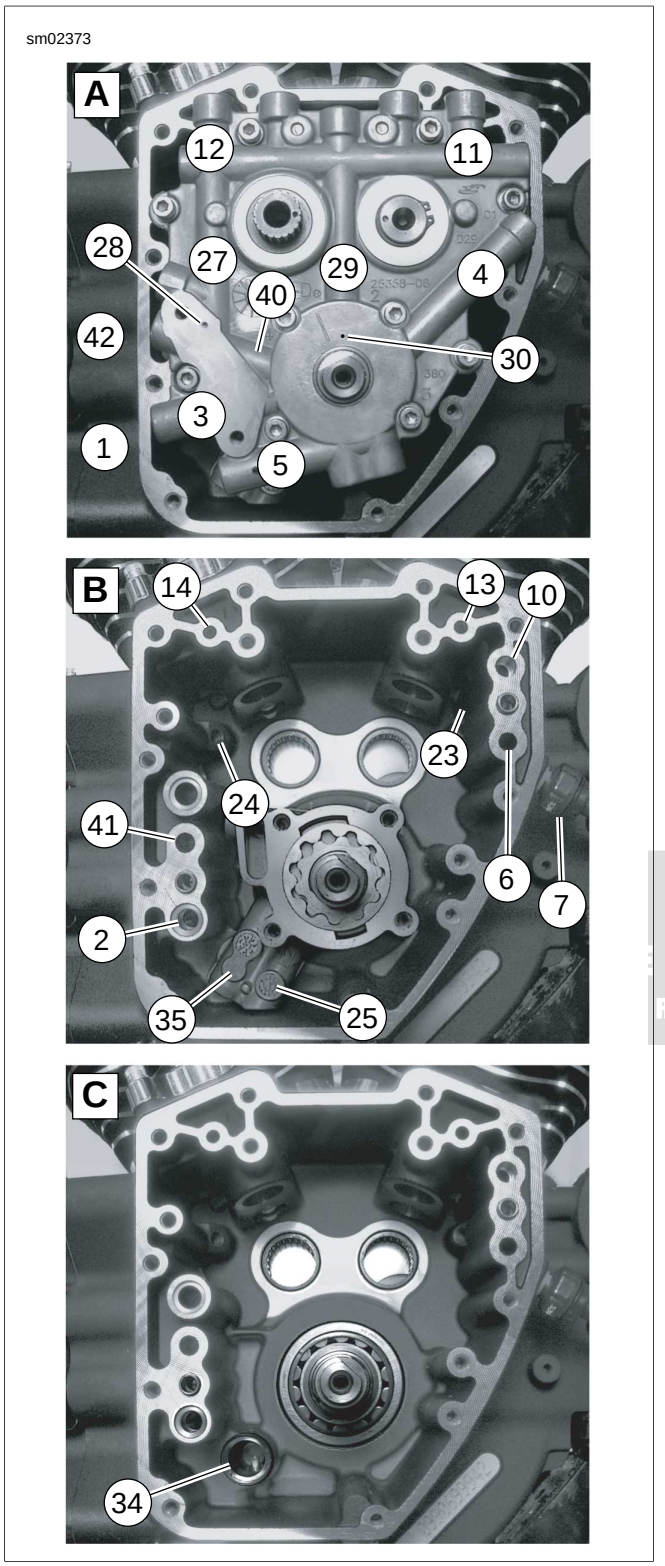


Figura 3-1. Flujo del aceite de motor, placa de respaldo de las levas/mitad derecha del cárter

IGITAL
CHNICIAN II
RLEY-DAVIDSON

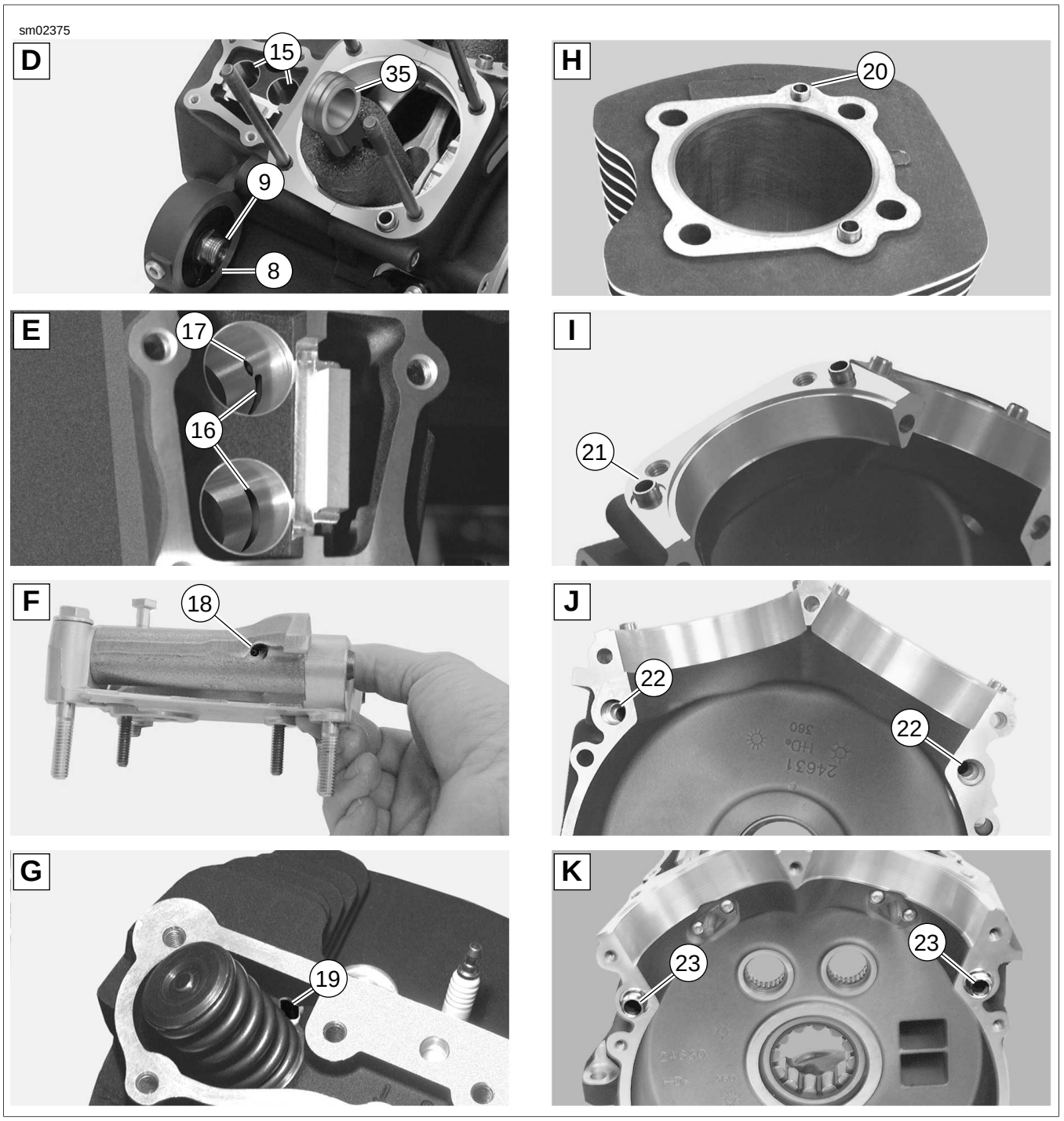


Figura 3-2. Flujo del aceite de motor, extremo superior

EXTREMO INFERIOR

Tres ilustraciones acompañan esta explicación.

- El flujo de aceite de la placa de respaldo de las levas se muestra en la Figura 3-1.
- El flujo del aceite del extremo superior se muestra en la Figura 3-2.
- El flujo del aceite del extremo inferior se muestra en la Figura 3-3.

El aceite que pasa por el conducto horizontal en la parte superior de la placa de respaldo de las levas (en camino a los cilindros delantero y trasero) también pasa por el agujero en la parte superior del diámetro interior de cada árbol de levas para lubricar los muñones de las levas de cojinetes corrientes. En el lado interior del conducto que va al cilindro trasero, el aceite rocía hacia afuera a través del agujero pequeño para lubricar la cadena de la leva secundaria.

El flujo de aceite al cilindro trasero también pasa hacia abajo en el conducto vertical en la parte trasera de la placa de res-

paldo de las levas (A27) y sale por un agujero en el lado exterior para suministrar aceite al tensor de la cadena de la leva primaria (A28).

El flujo de aceite en el conducto vertical, en el centro de la placa de respaldo de las levas (A29), pasa a través del agujero en el lado interior, para suministrar aceite al tensor de la cadena de la leva secundaria y también rocía hacia afuera por un agujero en el lado exterior, para lubricar la cadena de la leva primaria (A30). El aceite pasa también a través de un agujero en el buje del cigüeñal en el que el flujo entra en una perforación en el cigüeñal (L31).

El aceite corre bajando al centro del cigüeñal y después sube a una perforación transversal dentro del lado derecho del volante de motor. El flujo sale de una perforación en el diámetro interior del muñón del cigüeñal, entra en el muñón del cigüeñal y rocía saliendo a través de tres agujeros para lubricar el montaje del cojinete inferior de la biela.

La salpicadura y la vaporización de aceite creada por la acción del volante lubrican el cojinete del cigüeñal y los cojinetes de agujas del árbol de levas en la mitad derecha del cárter. Esta misma acción sirve para lubricar el cojinete del eje de la rueda dentada en la mitad izquierda del cárter (M32).

Dado que la vaporización de aceite también lubrica las paredes del cilindro, hay tres agujeros en cada lado del pistón (en el área de la superficie del tercer anillo) que evacuan el exceso de aceite raspado de las paredes durante la carrera descendente del pistón.

Los inyectores del pistón (N33), que reciben el suministro de aceite de los diámetros interiores de los buzos de admisión, rocían la parte inferior del pistón para el enfriamiento del área de la cabeza del pistón y faldilla del pistón. La válvula de retención en cada inyector se abre solamente cuando la presión de aceite alcanza 82,7-103,4 kPa (12-15 psi), que es el punto en que el motor opera a una velocidad mayor que la velocidad de la marcha al ralentí. A velocidades de la marcha al ralentí 62,1-82,7 kPa (9-12 psi), la válvula permanece cerrada para evitar el exceso de lubricación y proveer la presión de operación correcta del sistema.

El rociado de aceite de cada inyector de pistón entra en un agujero, en la parte inferior de cada saliente del pasador (O34), para lubricar el pasador del pistón. El rocío también permite que una parte del aceite llegue al buje de la biela superior (D35).

El sobrante de aceite cae de regreso al fondo del compartimiento del volante en donde es captado en el área del sumidero (P36). El aceite en el sumidero es llevado al compartimiento de levas a través de un canal interno (P37, C34) que conecta con el segundo lóbulo de barrido de la bomba de aceite (B35).

DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

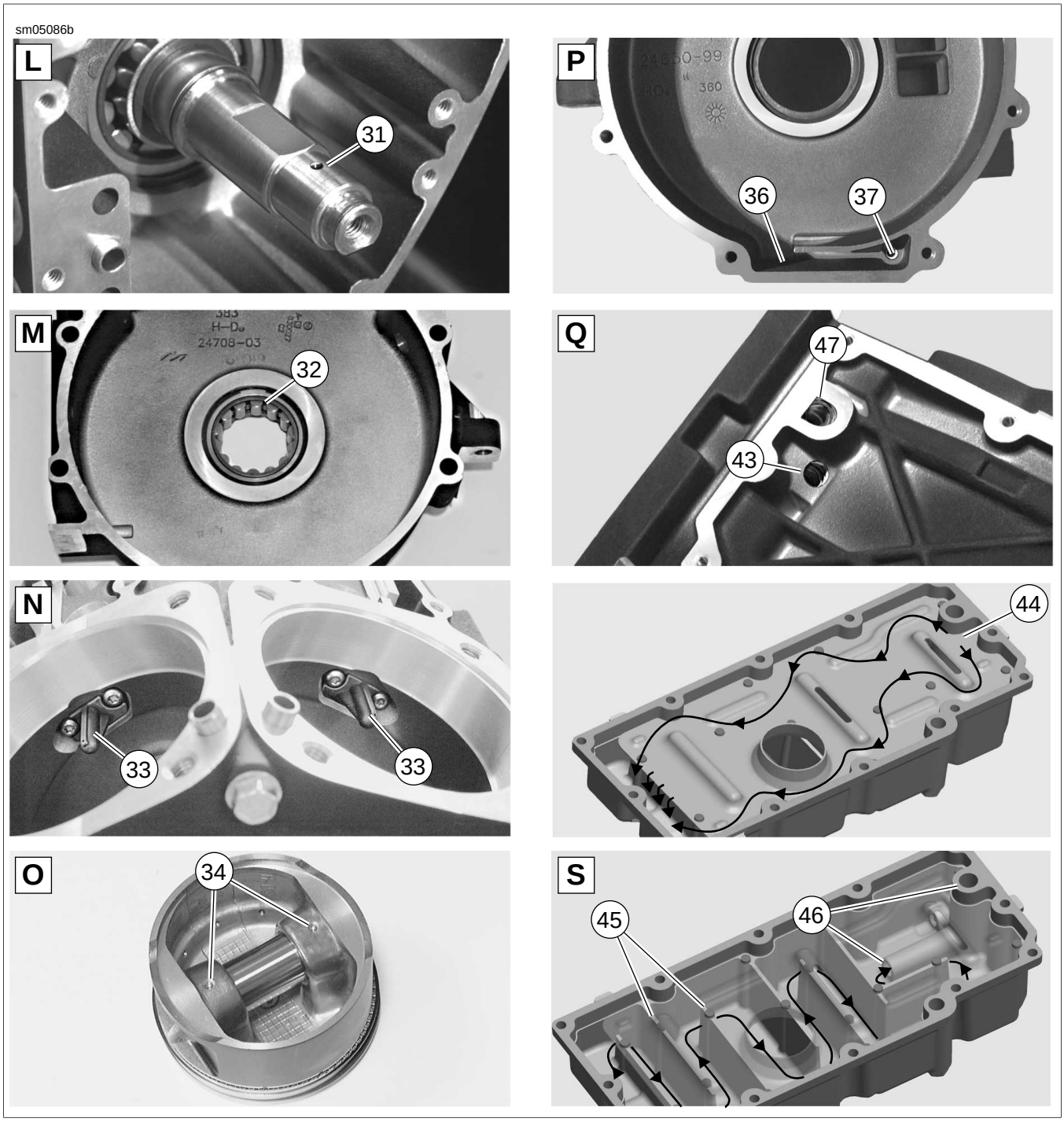


Figura 3-3. Flujo del aceite de motor, extremo inferior

RETORNO DE ACEITE

Dos ilustraciones acompañan esta explicación.

- El flujo de aceite de la placa de respaldo de las levas se muestra en la Figura 3-1.
- El flujo del aceite del extremo inferior se muestra en la Figura 3-3.

La denominación de “riñón doble” asignada a la bomba de aceite se refiere a sus dos funciones de barrido, mediante las cuales ésta absorbe en forma simultánea el aceite de los compartimientos de levas y del volante.

El aceite succionado por los lóbulos de barrido pasa a través de los rotores de barrido de la bomba de aceite y es conducido a través de un canal de retorno en la placa de respaldo de las levas (A40). Vea 3.5 FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE.

Al salir del agujero en el lado interior de la placa de respaldo de las levas, el aceite entra en el agujero superior en el reborde del cárter (B41).

El aceite pasa por el conducto superior en el cárter (A42), entra en un conducto en la parte delantera de la caja de la transmisión y se vacía en el colector de aceite (Q43) en la parte delantera del deflector (R44).

El aceite fluye a la parte trasera del colector de aceite a lo largo de la parte superior de la placa del deflector, después cae del extremo abierto de la placa del deflector dentro del colector de aceite donde se vuelve a enviar hacia adelante. Los deflectores (S45) fundidos en el colector de aceite disminuyen la velocidad de la circulación del aceite por el colector para mejorar el enfriamiento.

La captación de aceite sucede en el compartimiento delantero del deflector en donde el flujo se dirige hacia arriba a través de un conducto en la pieza fundida (S46). Al pasar a través de un segundo conducto en la caja de la transmisión (Q47), el flujo de aceite entra en la conexión inferior de la manguera flexible en el cárter (A1) para repetir el recorrido.

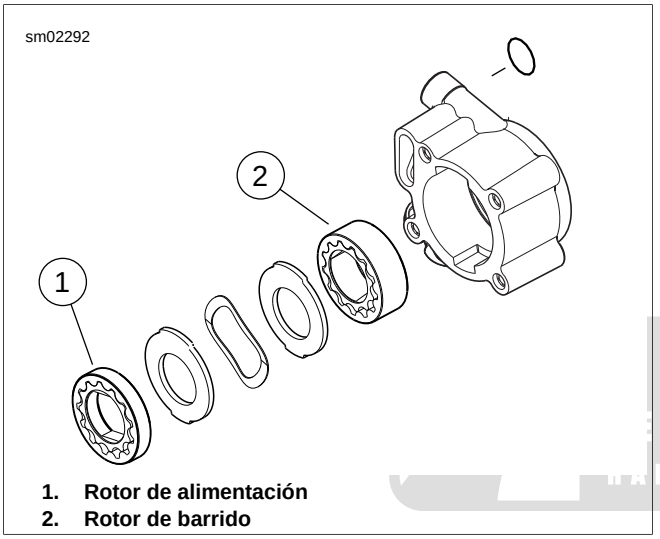
DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE ACEITE 3.5

GENERALIDADES

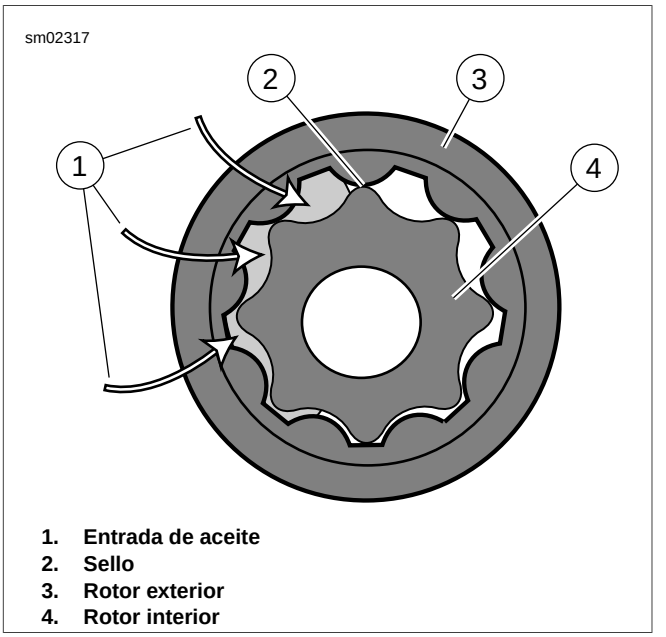
Vea Figura 3-4. La bomba de aceite consiste en una caja que contiene dos juegos de engranajes del rotor, uno de alimentación y otro de barrido. Impulsado por el cigüeñal, el montaje del rotor de alimentación distribuye aceite al motor, mientras que el montaje del rotor de barrido absorbe el aceite de los compartimientos de levas y del volante y lo retorna al colector de aceite.

Cada juego de engranajes del rotor se constituye por dos piezas, un rotor interior y otro exterior. Los rotores interior y exterior tienen centros fijos que están ligeramente descentrados uno con respecto al otro. Además, el rotor interior tiene un diente menos.



1. **Rotor de alimentación**
2. **Rotor de barrido**

Figura 3-4. Rotor de la bomba de aceite



1. **Entrada de aceite**
2. **Sello**
3. **Rotor exterior**
4. **Rotor interior**

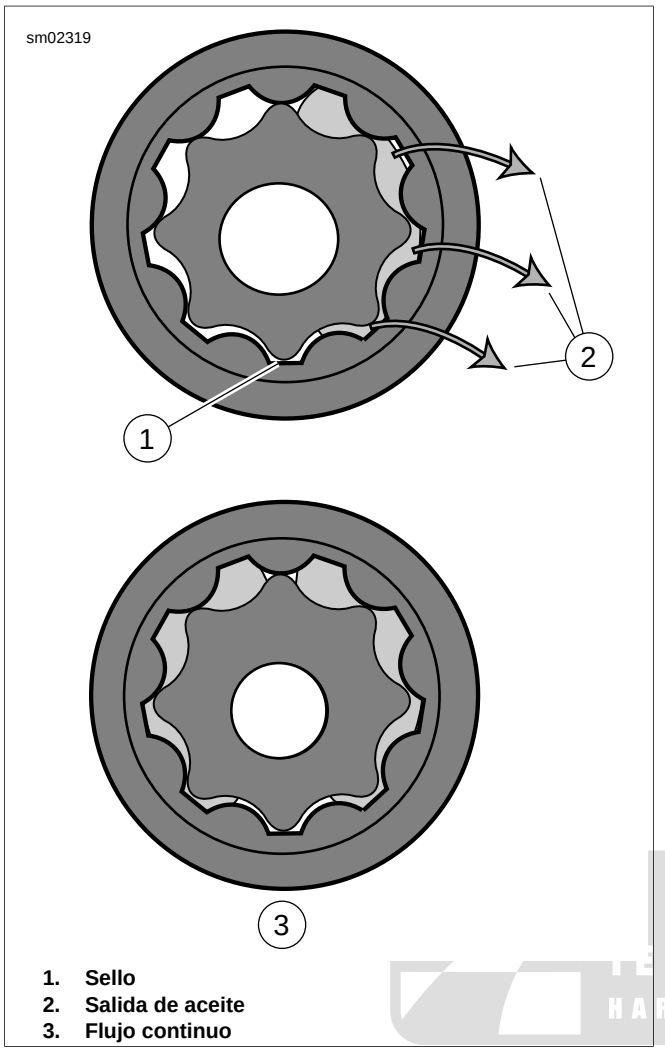
Figura 3-5. Flujo de aceite del lado de admisión

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

FUNCIONAMIENTO

Vea Figura 3-5. A medida que el cigüeñal gira, la cavidad entre los rotores interior y exterior en el lado de admisión de la bomba aumenta en volumen. Esto crea un vacío que causa la absorción de aceite. La cavidad continúa aumentando hasta que el volumen es equivalente al del diente faltante del rotor interior. Observe que el lado de descarga y el de admisión de la bomba están sellados por las puntas y los lóbulos de los rotores interior y exterior.

Vea Figura 3-6. La rotación continua mueve la bolsa de aceite hacia el lado de descarga de la bomba. En esta área, la cavidad disminuye en volumen conforme engranan los dientes del rotor causando que el aceite sea comprimido impulsándolo al puerto de descarga. En cuanto la cavidad en el lado de descarga queda vacía, un segundo sello formado por las puntas y lóbulos de los rotores interior y exterior evita que el aceite en el lado de descarga (alta presión) sea transferido al lado de admisión (presión baja). Durante el funcionamiento, los rotores proporcionan un flujo continuo de aceite.



1. **Sello**
2. **Salida de aceite**
3. **Flujo continuo**

Figura 3-6. Flujo de aceite del lado de descarga

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

FUNCIONAMIENTO DEL RESPIRADERO 3.6

GENERALIDADES

El sistema del respiradero del cárter descarga la presión producida por la carrera descendente de los pistones y permite que los vapores del cárter desalojados por cada cilindro sean dirigidos al elemento del filtro de aire. Mediante una recirculación efectiva de los vapores del cárter, el sistema funciona para eliminar los contaminantes que normalmente descarga el cárter.

Vea Figura 3-7. Cuando cada pistón empuja hacia abajo en su carrera de potencia y admisión, el aire desplazado en el compartimiento del volante se ventila a través del cojinete de rodillos del cigüeñal al compartimiento de levas y después a las cubiertas de las varillas de empuje (1) dentro de la caja de balancines.

El aire corre bajo la placa de respaldo de los balancines, a la que levanta ligeramente y pasa a través de una abertura en la parte inferior de la placa para entrar en el compartimiento del deflector del respiradero (2).

En el compartimiento del deflector, el flujo de aire pasa hacia arriba a través de la malla del filtro de aceite, en donde el aceite se separa del aire. Dos agujeros del pasador en la placa de respaldo de los balancines actúan como agujeros de drenaje para librar al compartimiento del deflector del aceite que se ha separado del aire.

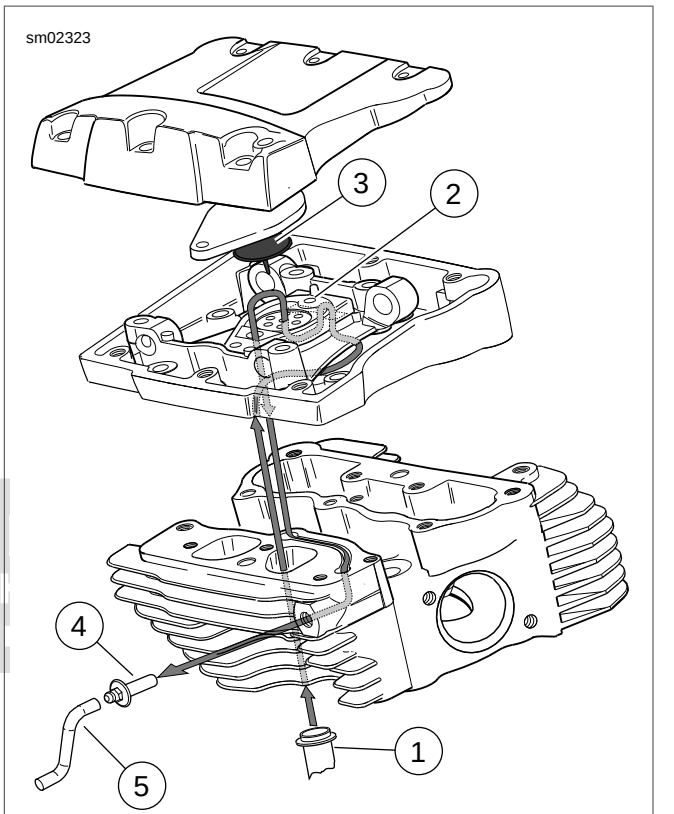
Pasando a través de la malla del filtro de aceite, el flujo de aire pasa a través de la válvula de sombrilla (3) al compartimiento del respiradero. Las aletas de la válvula de sombrilla solamente permiten que el aire se ventile en un sentido, levantándose para permitir el paso de aire, pero después caen nuevamente en su lugar para sellar los agujeros de ventilación en cuanto se detiene el flujo de aire.

En el compartimiento del respiradero, el flujo de aire invierte la dirección al pasar hacia abajo a través de los agujeros alineados en el deflector del respiradero, la placa de respaldo de los balancines y la caja de balancines. Al salir de la caja de balancines, el aire entra en un conducto fundido en la parte superior de la culata del cilindro. La orientación correcta de la junta de la caja de balancines es importante para el sellado efectivo de este conducto.

Fluyendo a través del conducto de la culata del cilindro, el aire pasa por una perforación en el perno de la contraplaca del depurador de aire (4) y después a través de un tubo respiradero (5) al elemento del filtro de aire.

NOTA

El montaje del depurador de aire sin la instalación de los tubos respiraderos permite que los vapores del cárter se ventilen a la atmósfera violando las normas legales de emisiones.



1. **Cubierta de la varilla de empuje**
2. **Compartimiento del deflector del respiradero**
3. **Válvula de sombrilla**
4. **Perno de la contraplaca del depurador de aire**
5. **Tubo respiradero**

Figura 3-7. Flujo de aire del respiradero

PRESIÓN DE ACEITE 3.7

LUZ INDICADORA DE LA PRESIÓN DE ACEITE

Vea Figura 3-8. La luz roja indicadora de la PRESIÓN DE ACEITE se ilumina para indicar la mala circulación del aceite de motor. La luz enciende cuando se activa el encendido (antes de arrancar el motor), pero se debe apagar una vez que el motor esté funcionando.

ATENCIÓN

Si la luz indicadora de la presión de aceite permanece encendida, compruebe siempre el suministro de aceite en primer lugar. Si el suministro de aceite es normal y la luz todavía permanece encendida, pare el motor inmediatamente y no lo vuelva a poner en marcha hasta que se localice el problema y se hagan las reparaciones necesarias. De lo contrario, se puede dañar el motor. (00157a)

Si la luz indicadora no se apaga, puede ser el resultado de un nivel de aceite bajo o de un suministro de aceite diluido. En temperaturas heladas, la alimentación de aceite y las líneas de retorno se pueden obstruir con el hielo o el sedimento. La luz puede permanecer encendida también por problemas en el cableado, unidad emisora de la presión de aceite defectuosa, bomba de aceite dañada, elemento del filtro de aceite obstruido, viscosidad incorrecta del aceite, resorte roto o débil en la válvula de descarga de presión de aceite y/o los o-rings en el motor dañados o instalados incorrectamente.

Para diagnosticar el problema, verifique siempre primero el nivel de aceite de motor. Si el nivel de aceite esta BIEN, determine el retorno de aceite al colector de aceite. Si el aceite no regresa, apague el motor hasta localizar y corregir el problema.

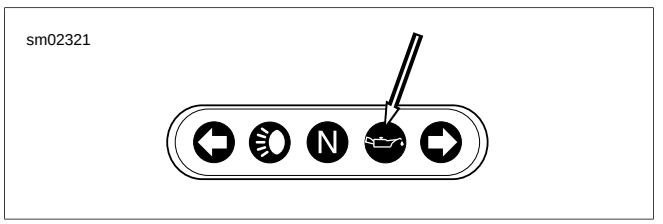


Figura 3-8. Luz indicadora de la presión de aceite

VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DE ACEITE

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-96921-52D	JUEGO DE MANÓMETRO DEL ACEITE

Verifique el funcionamiento de la presión de aceite de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que el aceite de motor esté en el nivel correcto. Vea 1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR.
2. Vea Figura 3-9. Quite el interruptor de la presión de aceite del cárter. Vea 7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR.
3. Vea Figura 3-10. Instale el JUEGO DE MANÓMETRO DEL ACEITE (pieza Nº HD-96921-52D).
   a. Instale el adaptador (2) en el agujero de montaje del interruptor de la presión de aceite. Apriete el adaptador hasta ajustarlo.
   b. Arme el perno banjo (3), la arandela (4), el manómetro del aceite (1), el dispositivo de conexión banjo y la segunda arandela en el adaptador y apriete firmemente.
4. Arranque el motor y permita que alcance la temperatura de funcionamiento.

NOTA

El aceite de motor deberá estar a temperatura normal de funcionamiento, 110 °C (230 °F), para que se pueda leer el nivel con exactitud.

5. La presión de aceite debe ser de 207-262 kPa (30-38 psi) a 2000 RPM y a temperatura normal de funcionamiento.
6. Pare el motor. Quite el conjunto del manómetro del aceite, del agujero de montaje del interruptor de la presión de aceite en el cárter.
7. Instale el interruptor de la presión de aceite. Vea 7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR.

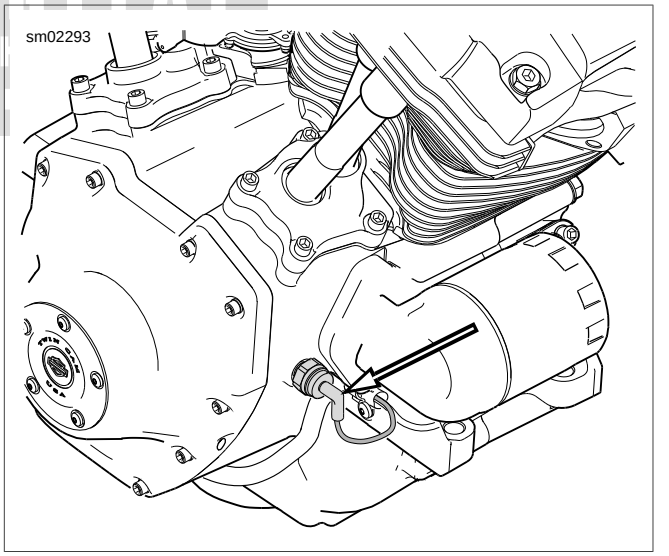
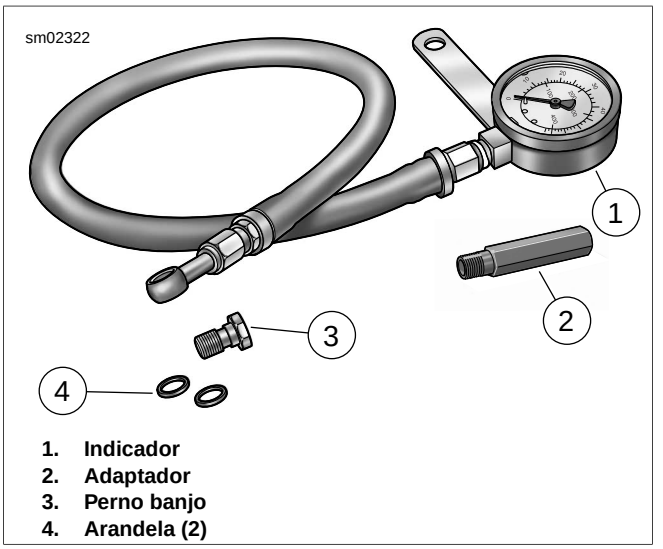


Figura 3-9. Interruptor de la presión de aceite



1. **Indicador**
2. **Adaptador**
3. **Perno banjo**
4. **Arandela (2)**

Figura 3-10. Juego de manómetro del aceite

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 3.8

DIAGNOSTICANDO RUIDO EN EL TREN DE VÁLVULAS

Para diagnosticar y corregir el ruido en los componentes de los buzos hidráulicos y del tren de válvulas, utilice los siguientes procedimientos:

1. Con el motor y el aceite a temperatura normal de funcionamiento, verifique la presión de aceite a 2000 RPM. Si la presión de aceite es más de 345 kPa (50 psi) o de menos de 34 kPa (5 psi), inspeccione la bomba de aceite, los conductos del cárter y las mangueras de aceite para detectar si hay restricciones o bloqueo. Repare o reemplace las piezas según sea necesario.
2. Si el aceite no llega a los buzos hidráulicos, extraiga e inspeccione. Vea 3.22 VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS, Inspección del buzo. Limpie el diámetro interior del buzo de todo material extraño. Si es necesario cambie el buzo hidráulico.
3. Examine el ajuste correcto y cualquier señal de desgaste anormal en la varilla de empuje, buzo y bloque del buzo. Cambie las piezas según sea necesario.
4. Inspeccione visualmente los lóbulos del árbol de levas para detectar si hay desgaste anormal.
5. Compruebe el desgaste de la zapata tensora de la cadena de levas.
6. Quite los montajes de la culata del cilindro y de la caja de balancines. Compruebe el juego axial del balancín y compruebe si hay atascamiento. Inspeccione los vástagos de las válvulas para detectar si tienen marcas de arrastre y compruebe la holgura del vástago a la guía. Compruebe los asientos de la válvula de retención para detectar señales de holgura excesiva o cambios.
7. Esmerile las válvulas y los asientos de las válvulas. Vea 3.23 CULATA DEL CILINDRO, Rectificación de válvulas y asientos.

PRUEBA DE COMPRESIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-33223-1	INDICADOR DE COMPRESIÓN DE CILINDROS

El funcionamiento satisfactorio del motor depende de un motor en buen estado mecánico. En muchos casos, el funcionamiento no satisfactorio es causado por fugas en la cámara de combustión. La prueba de compresión puede ayudar a determinar la causa de la fuga del cilindro. Use el INDICADOR DE COMPRESIÓN DE CILINDROS (pieza Nº HD-33223-1).

Una prueba de compresión correcta se debe efectuar, si es posible, con el motor a temperatura normal de funcionamiento.

1. Desconecte los cables de las bujías, limpie la base alrededor de las bujías y quítelas.
2. Quite el depurador de aire. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.
3. Conecte el probador de compresión al cilindro delantero según las instrucciones del fabricante.
4. Asegúrese de que la transmisión esté en neutro. Con la placa de mariposa del acelerador en la posición completamente abierta, haga girar el motor continuamente de 5 a 7 carreras completas de compresión.
5. Observe las lecturas del indicador al final de la primera y la última carrera de compresión. Anote los resultados.
6. Repita la prueba de compresión en el cilindro trasero.
7. Si las lecturas finales son de 862 kPa (125 psi) o mayores y si las lecturas finales no indican más de un 10% de diferencia entre los cilindros, la compresión se considera normal. Si la compresión no cumple con las especificaciones, vea la Tabla 3-25.
8. Inyecte aproximadamente 15 mL (1/2 oz) de aceite de motor en cada cilindro y repita las pruebas de compresión en ambos cilindros. Las lecturas que son considerablemente altas durante la segunda prueba indican que los anillos del pistón están desgastados.

NOTA

Después de instalar las bujías, asegúrese de que la placa del acelerador esté en la posición cerrada antes de arrancar el motor.

Tabla 3-25. Resultados de la prueba de compresión

DIAGNÓSTICO	RESULTADOS DE LA PRUEBA
Problemas de anillos	La compresión es baja durante la primera carrera, tiende a aumentar en las siguientes carreras pero no alcanza a ser normal. Mejora considerablemente al agregar aceite al cilindro.
Problemas de válvulas	La compresión es baja en la primera carrera, no acumula significativamente en las siguientes carreras. No mejora considerablemente con la adición de aceite. Compruebe si la longitud de la varilla de empuje es correcta.
Fuga de la junta de la culata	La misma reacción que en el problema de válvulas.

PRUEBA DE FUGAS DE LOS CILINDROS

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-35667-A	PROBADOR DE FUGAS DE CILINDRO

NOTA

En vehículos con liberación automática de la compresión (ACR), asegúrese de que la ACR esté cerrada para esta prueba. Realice la prueba con el interruptor de encendido/luces en la posición off (apagado) o con el relé del sistema extraído.

La prueba de fugas del cilindro detectará problemas del motor que incluyen válvulas con fuga, anillos del pistón desgastados, rotos o pegados y juntas de la culata quemadas. La prueba de fugas del cilindro aplica aire comprimido al cilindro a una

presión y volumen controlados y mide el porcentaje de fuga del cilindro.

Use el PROBADOR DE FUGAS DE CILINDRO (pieza Nº HD-35667-A) y siga las instrucciones precisas suministradas con el probador.

Las siguientes son algunas instrucciones generales que corresponden a los motores Harley-Davidson V-Twin:

1. Haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.
2. Pare el motor. Limpie la suciedad alrededor de las bujías y quítelas.
3. Quite el depurador de aire y ponga el acelerador en posición totalmente abierta.
4. El pistón en el cilindro que se está probando debe estar en el punto muerto superior de la carrera de compresión (ambas válvulas cerradas) durante la prueba.
5. Para evitar que el motor gire cuando se aplica presión neumática al cilindro, acople la transmisión en la marcha más alta y bloquee el freno trasero.

NOTA

Antes de ejecutar la prueba de fugas del cilindro, compruebe que el probador mismo no tenga fugas para obtener los resultados más precisos de la prueba. Con una solución de agua con jabón (aplicada alrededor de todos los dispositivos de conexión del probador), conecte el probador de fugas de cilindro a la fuente de aire comprimido y observe si se forman burbujas que indiquen que el probador tiene fugas.

6. Siguiendo las instrucciones del fabricante, realice la prueba de fugas del cilindro en el cilindro delantero. Haga una anotación del porcentaje de fuga. Una fuga mayor de 10% indica problemas internos del motor.
7. Escuche si hay fugas de aire en la admisión del cuerpo del acelerador, el tubo de escape y la junta de la culata. El aire que escapa a través del cuerpo del acelerador indica que la válvula de admisión tiene fuga. El aire que escapa a través del tubo de escape indica que la válvula de escape tiene fuga.

NOTA

Si el aire se escapa a través de las válvulas, compruebe si la longitud de la varilla de empuje es correcta.

8. Repita el procedimiento en el cilindro trasero.

NOTA

Después de instalar las bujías, asegúrese de que la placa del acelerador esté en la posición cerrada antes de arrancar el motor.

DIAGNÓSTICO DE UN MOTOR QUE PRODUCE HUMO O CONSUME MUCHO ACEITE

Realice la prueba de compresión y la prueba de fugas del cilindro. Vea 3.8 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Prueba de compresión y 3.8 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Prueba de fugas de los cilindros. Si se necesitan más pruebas, quite las culatas sospechosas e inspeccione lo siguiente:

Comprobación antes de la extracción de la culata del cilindro

1. Nivel de aceite sobrellenado.
2. Arrastre de aceite.
3. Manguera del respiradero obstruida.
4. Restricción en el filtro de aceite.

Comprobación después de la extracción de la culata del cilindro

1. Conductos de retorno de aceite obstruidos.
2. Sellos de la guía de válvula.
3. Holgura del vástago de la válvula a la guía de válvula.
4. Superficie de juntas del cilindro y la culata.
5. Porosidad de la pieza fundida de la culata del cilindro que permite que el aceite se drene en la cámara de combustión.
6. O-ring dañado o falta de la unión de la bomba de aceite/cárter.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

USO DE ESTA SECCIÓN 3.9

GENERALIDADES

En esta sección se ofrecen tres niveles básicos de servicio: Reparación completa del extremo superior, reparación completa del extremo inferior, servicio y reparación del subconjunto. La forma en que se usen estas instrucciones depende del nivel de desarmado que se requiera.

REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR

Si se da servicio solamente a los componentes del extremo superior, vea 3.12 DESARMADO DE LA MOTOCICLETA PARA EL SERVICIO y después continúe en 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO. Durante el desarmado del extremo superior, el motor debe permanecer en el chasis para el servicio.

NOTA

Si se debe extraer el motor del chasis, vea 3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS en lugar de la sección 3.12 DESARMADO DE LA MOTOCICLETA PARA EL SERVICIO.

En las instrucciones para desarmar el extremo superior se hacen referencias de 3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO a 3.25 PISTÓN, en donde se describe el servicio de todos los subconjuntos del extremo superior: Respiraderos, balancines, varillas de empuje, cilindros, culatas de los cilindros, pistones y bielas superiores.

Para reconstruir el motor después de terminar la reparación completa del extremo superior, lleve a cabo los pasos que se indican en 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, inmediatamente después de las instrucciones para el desarmado. Después, vea 3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO para completar la tarea.

NOTA

Para tener más claridad, todo el material gráfico en esta sección ilustra el motor extraído del chasis para recibir el servicio.

Tabla 3-26. Servicio del extremo superior

SERVICIO DEL EXTREMO SUPERIOR	
Motor en el chasis	**Motor extraído**
Desarmado de la motocicleta para el servicio.	Extracción del motor del chasis.
Reparación completa del extremo superior, desarmado.	Reparación completa del extremo superior, desarmado.
Servicio y reparación de subconjuntos, extremo superior.	Servicio y reparación de subconjuntos, extremo superior.
Reparación completa del extremo superior, armado.	Reparación completa del extremo superior, armado.
Armado de la motocicleta después del servicio.	Instalación del motor en el chasis.

REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR

La reparación del extremo inferior requiere de un desarmado parcial o total del motor. El servicio de los componentes en el compartimiento de levas requiere sólo desarmar parcialmente, mientras que el servicio de los componentes del compartimiento del volante requiere desarmar completamente. Como regla imprescindible, cada vez que se tengan que separar las mitades de cárter, deberá hacerse el desarmado completo. Se accede al compartimiento de levas mediante la extracción de la cubierta de levas, evitando así tener que desarmar el motor completamente.

Si para el servicio del extremo inferior se debe desarmar completamente, se debe extraer el motor del chasis y colocarlo en un soporte de motor. Para empezar, vea 3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS.

Después de haber desmontado la motocicleta y extraído el motor del chasis, siga los pasos que se indican en 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO. Cuando termine, prosiga con el desarmado de la mitad inferior, llevando a cabo los pasos enumerados en 3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO.

Al igual que en las instrucciones para desarmar el extremo superior, para dar servicio a los subconjuntos del extremo inferior, placa de respaldo de las levas, bomba de aceite, cárter y volante se hace referencia de 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA a 3.29 VOLANTE Y BIELAS.

Debido a que es una actividad normal limpiar todos los conductos de aceite cuando el motor se ha desarmado completamente, se presenta una explicación detallada del circuito del aceite en el motor en 3.4 FLUJO DEL ACEITE DE MOTOR.

Para reconstruir el motor después de terminar la reparación completa del extremo inferior, lleve a cabo los pasos que se indican en 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, después continúe a 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, para reconstruir el extremo superior.

Una vez que se ha armado el motor, vea 3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS para terminar la tarea.

Los diagramas de flujo en esta sección muestran cómo se usan las mismas subsecciones en diversos niveles de servicio.

Tabla 3-27. Servicio del extremo inferior

SERVICIO DEL EXTREMO INFERIOR	
Motor en el chasis (compartimiento de levas)	**Motor extraído (compartimiento del volante o reparación completa del motor)**
Desarmado de la motocicleta para el servicio.	Extracción del motor del chasis.
Reparación completa del extremo superior, desarmado.	Reparación completa del extremo superior, desarmado.
Reparación completa del extremo inferior, desarmado.	Reparación completa del extremo inferior, desarmado.
Servicio y reparación del subconjunto, extremo inferior.	Servicio y reparación de subconjuntos, extremo superior.
Reparación completa del extremo inferior, armado.	Servicio y reparación del subconjunto, extremo inferior.
Reparación completa del extremo superior, armado.	Reparación completa del extremo inferior, armado.
Armado de la motocicleta después del servicio.	Reparación completa del extremo superior, armado.
	Instalación del motor en el chasis.

SERVICIO Y REPARACIÓN DEL SUBCONJUNTO

Finalmente, si la tarea implica el dar servicio a un subconjunto en particular, entonces vea la sección apropiada, para todas las instrucciones pertinentes.

Por ejemplo, si sólo se van a instalar levas nuevas, entonces vea 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA.

Los pasos descritos que se indican en 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO y 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO se necesitan seguir para la extracción e instalación de la placa de respaldo de las levas.

Además, se incluyen instrucciones detalladas para desarmar, limpiar, inspeccionar, reemplazar y armar los componentes de la placa de respaldo de las levas.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

SERVICIO DEL EXTREMO SUPERIOR 3.10

MOTOR EN EL CHASIS

Tabla 3-28. Motor en el chasis

PROCEDIMIENTO DE SERVICIO		PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN DE COMPONENTES
Quite las piezas para tener acceso a todos los componentes arriba de la cubierta del cilindro. Vea 3.12 DESARMADO DE LA MOTOCICLETA PARA EL SERVICIO.		
Desarme el extremo superior. Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.		
	CONJUNTO DEL RESPIRADERO	Inspeccione y repare. Vea 3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO*.
	RESPALDO DEL BALANCÍN	Inspeccione y repare. Vea 3.21 PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES*.
	VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS	Inspeccione y repare. Vea 3.22 VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS*.
	CULATA DEL CILINDRO	Inspeccione y repare. Vea 3.23 CULATA DEL CILINDRO*.
	CILINDRO	Inspeccione y repare. Vea 3.24 CILINDRO*.
	PISTÓN	Inspeccione y repare. Vea 3.25 PISTÓN*.
Arme el extremo superior. Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.		
Arme la motocicleta. Vea 3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO.		
Nota: * Si no se va a hacer más trabajo, usted puede avanzar a 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO cuando se termine este paso durante el servicio del extremo superior.		

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

MOTOR EXTRAÍDO DEL CHASIS

Tabla 3-29. Motor extraído del chasis

PROCEDIMIENTO DE SERVICIO		PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN DE COMPONENTES
Quite el motor de la motocicleta. Vea 3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS.		
Desarme el extremo superior. Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.		
	CONJUNTO DEL RESPIRADERO	Inspeccione y repare. Vea 3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO*.
	RESPALDO DEL BALANCÍN	Inspeccione y repare. Vea 3.21 PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES*.
	VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS	Inspeccione y repare. Vea 3.22 VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS*.
	CULATA DEL CILINDRO	Inspeccione y repare. Vea 3.23 CULATA DEL CILINDRO*.
	CILINDRO	Inspeccione y repare. Vea 3.24 CILINDRO*.
	PISTÓN	Inspeccione y repare. Vea 3.25 PISTÓN.
Arme el extremo superior. Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.		
Instale el motor en la motocicleta. Vea 3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS.		
Nota: * Si no se va a hacer más trabajo, usted puede avanzar a 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO cuando se termine este paso durante el servicio del extremo superior.		

DIGITAL HARLEY-DAVIDSON

SERVICIO DEL EXTREMO INFERIOR 3.11

MOTOR EN EL CHASIS

Tabla 3-30. Motor en el chasis: Servicio de compartimiento de levas

PROCEDIMIENTO DE SERVICIO		PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN DE COMPONENTES
Quite las piezas para tener acceso a todos los componentes arriba de la cubierta del cilindro. Vea 3.12 DESARMADO DE LA MOTOCICLETA PARA EL SERVICIO.		
Desarme el extremo superior. Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.		
	CONJUNTO DEL RESPIRADERO	Inspeccione y repare. Vea 3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO.
	PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES	Inspeccione y repare. Vea 3.21 PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES.
	VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS	Inspeccione y repare. Vea 3.22 VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS.
Desarme del extremo inferior. Vea 3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO.		
	CUBIERTA Y PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS	Inspeccione y repare. Vea 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA*.
	BOMBA DE ACEITE	Inspeccione y repare. Vea 3.27 BOMBA DE ACEITE.
Arme el extremo inferior. Vea 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO.		
Arme la motocicleta. Vea 3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO.		
Nota: * Si no se va a hacer más trabajo, usted puede avanzar a 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO cuando se termine este paso durante el servicio del extremo inferior.		

MOTOR EXTRAÍDO DEL CHASIS

Tabla 3-31. Motor extraído: Servicio al volante o reparación completa del motor

PROCEDIMIENTO DE SERVICIO		PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN DE COMPONENTES
Quite el motor de la motocicleta. Vea 3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS.		
Desarme el extremo superior. Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.		
	CONJUNTO DEL RESPIRADERO	Inspeccione y repare. Vea 3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO.
	PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES	Inspeccione y repare. Vea 3.21 PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES.
	VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS	Inspeccione y repare. Vea 3.22 VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS.
	CULATA DEL CILINDRO	Inspeccione y repare. Vea 3.23 CULATA DEL CILINDRO.
	CILINDRO	Inspeccione y repare. Vea 3.24 CILINDRO.
	PISTÓN	Inspeccione y repare. Vea 3.25 PISTÓN.
Desarme del extremo inferior. Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.		
	CUBIERTA Y PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS	Inspeccione y repare. Vea 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA.
	CÁRTER	Inspeccione y repare el cárter. Vea 3.28 CÁRTER.
		Inspeccione y repare el conjunto del volante/biela. Vea 3.29 VOLANTE Y BIELAS.
Arme el extremo inferior. Vea 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO.		
Arme el extremo superior. Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.		
Instale el motor en la motocicleta. Vea 3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS.		

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

DESARMADO DE LA MOTOCICLETA PARA EL SERVICIO 3.12

PROCEDIMIENTO

Servicio del compartimiento de levas solamente

1. Quite el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
2. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
3. Quite el depurador de aire y la contraplaca. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.
4. Extraiga los cables de las bujías. Quite las bujías. Vea 1.20 BUJÍAS.
5. Extraiga el conector del solenoide de purga, si está equipado, del módulo de inducción. Vea 4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA).

Servicio del extremo superior

1. Complete todos los pasos del Servicio del compartimiento de levas solamente.
2. Extraiga el módulo de inducción. Vea 4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN.
3. Reúna los ramales desconectados del arnés principal y sujételos con cinta adhesiva a la parte superior del canal de cables para que queden fuera del paso.
4. Extraiga los dos pernos de cabeza hexagonal (con las arandelas planas) para soltar la pieza de soporte de montaje superior del motor, de la culata del cilindro delantero. Extraiga el perno de cabeza hexagonal para soltar la articulación estabilizadora de la pieza soldada de la estructura.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO 3.13

PROCEDIMIENTO

Después del servicio al extremo superior

1. Inicie los dos pernos de cabeza hexagonal (con las arandelas planas) para sujetar la pieza de soporte de montaje superior del motor a la culata del cilindro delantero. Apriete alternadamente los pernos a 41-48 N·m (30-35 lb-pie).
2. Inicie el perno de cabeza hexagonal para sujetar la articulación estabilizadora a la pieza soldada de la estructura. Apriete el perno a 41-48 N·m (30-35 lb-pie).
3. Inicie el perno (con la arandela plana) para sujetar la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro delantero.
4. Quite la cinta adhesiva para soltar los ramales desconectados del arnés principal, de la parte superior del canal de cables.
5. Instale el módulo de inducción. Vea 4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN.
6. Continúe con los pasos que están en Después del servicio del compartimiento de levas.

Después del servicio del compartimiento de levas

1. Instale el conector del solenoide de purga, si está equipado, al módulo de inducción. Vea 4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA).
2. Instale las bujías y conecte los cables de las bujías.
3. Instale la contraplaca y el depurador de aire. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.
4. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
5. Instale el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS 3.14

PROCEDIMIENTO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42310	PEDESTAL DE BANCO
HD-42310-2	SOPORTE PARA TWIN CAM 88
HD-43646A	SOPORTE RODANTE

1. Quite el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
2. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
3. Quite el depurador de aire y la contraplaca. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.
4. Extraiga los cables de las bujías. Quite las bujías. Vea 1.20 BUJÍAS.
5. Extraiga el conector del solenoide de purga, si está equipado, del módulo de inducción. Vea 4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA).
6. Extraiga el módulo de inducción. Vea 4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN.
7. Reúna los ramales desconectados del arnés principal y sujételos con cinta adhesiva a la parte superior del canal de cables. Si el cableado no se mueve fuera del paso, éste puede dañarse durante la extracción del motor.
8. Quite el regulador de voltaje. Vea 7.3 REGULADOR DE VOLTAJE.
9. Extraiga el sensor CKP. Vea 7.21 SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP).
10. Extraiga el filtro de aceite. Vea 1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR.
11. Extraiga el interruptor de la presión de aceite/emisor. Vea 7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR.
12. Entrelace el conducto del arnés principal y deje que cuelgue abajo del tubo inferior de la estructura en el frente de la motocicleta. Si el cableado no se mueve fuera del paso, éste puede dañarse durante la extracción del motor.
13. Extraiga el guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.
14. Extraiga el rotor y el estator. Vea 7.22 ALTERNADOR.
15. Envuelva el depósito de la bomba trasera con un protector de espuma o de burbujas de plástico.
16. Cubra los tubos inferiores de la estructura (derecho e izquierdo) con un protector de espuma o de burbujas de plástico. Un conducto flexible dividido o una mitad de sección de tubería de PVC pueden tener también buenos resultados. Es necesaria esta protección contra mellas o daño a la pintura del tubo vertical izquierdo y para no rozar, cortar o comprimir la línea de freno, los alambres de cable y el conducto del arnés principal en la parte superior del tubo derecho de la estructura.
17. Cubra las cubiertas de los balancines de los cilindros delantero y trasero con un protector de espuma o de burbujas de plástico.
18. Coloque un gato debajo del colector de aceite y utilice un bloque de madera entre el gato y el colector de aceite, para distribuir la presión a lo largo de la longitud de la pieza fundida. Suba el gato hasta que haga contacto firmemente con la parte inferior del colector de aceite.
19. Extraiga los dos pernos de cabeza hexagonal (con las arandelas planas), para soltar la pieza de soporte de montaje superior del motor, de la culata del cilindro delantero. Extraiga el perno de cabeza hexagonal para soltar la articulación estabilizadora de la pieza soldada de la estructura.
20. Quite los cuatro pernos (con arandelas planas) para soltar la transmisión del cárter. Afloje y retire los pernos en un patrón cruzado.
21. Extraiga el soporte delantero del motor Vea 2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR.
22. Mueva el motor hacia adelante lo suficiente como para despejar dos anillos guía en el reborde inferior de la transmisión. Levante el motor y retírelo del lado derecho de la motocicleta. Tenga cuidado para evitar el contacto con la línea del freno trasero y el conducto del arnés principal en la parte superior del tubo inferior de la estructura. También asegúrese de evitar el contacto con el depósito de la bomba del freno trasero.
23. Vea Figura 3-11. Use el SOPORTE PARA TWIN CAM 88 (pieza Nº HD-42310-2) para instalar el motor en el PEDESTAL DE BANCO (pieza Nº HD-42310) o el SOPORTE RODANTE (pieza Nº HD-43646A).
24. Limpie completamente todo el aceite de motor de las cavidades en el reborde del cárter. Quite la junta tirando de las dos patillas índice de los agujeros en el reborde de la transmisión. Deseche la junta.
25. Quite y limpie el colector de aceite si se presenta cualquiera de las siguientes condiciones. Vea 3.30 COLECTOR DE ACEITE.
    a. Se observan desechos metálicos en el motor o el cárter.
    b. Hay sospecha de contaminación de aceite.
    c. Se ha efectuado una reparación completa del motor como resultado de una falla mayor.
    d. Se ha reemplazado el motor por otro nuevo.

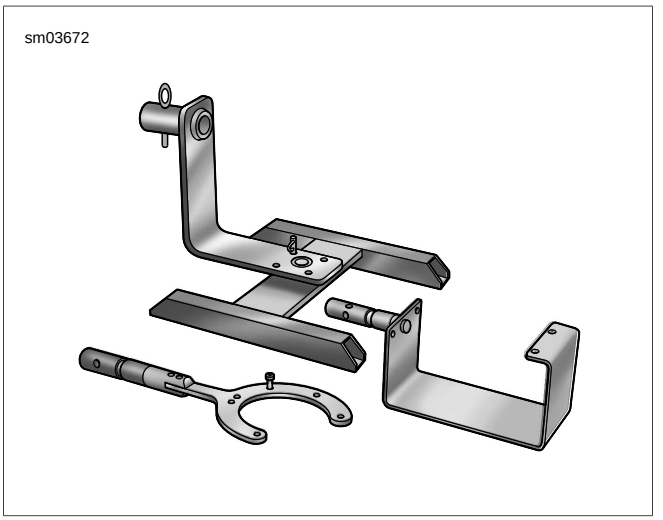


Figura 3-11. Soporte de banco para motor/transmisión (HD-42310)

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS 3.15

PROCEDIMIENTO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42310	SOPORTE DE BANCO
HD-43646A	SOPORTE RODANTE
SNAP-ON FC018	PATA DE CUERVO DE EXTREMO ABIERTO

1. Instale el colector de aceite, si se quitó. Vea 3.30 COLECTOR DE ACEITE.
2. Cubra las cubiertas de los balancines de los cilindros delantero y trasero con un protector de espuma o de burbujas de plástico.
3. Cubra los tubos inferiores de la estructura (ambos lados, derecho e izquierdo) con un protector de espuma o de burbujas de plástico. Un conducto flexible dividido o una mitad de sección de tubería de PVC pueden tener también buenos resultados. Es necesaria esta protección contra mellas o daño a la pintura del tubo vertical izquierdo y para no rozar, cortar o comprimir la línea de freno, los alambres de cable y el conducto del arnés principal en la parte superior del tubo derecho de la estructura.
4. Envuelva el depósito de la bomba trasera con un protector de espuma o de burbujas de plástico.
5. Extraiga el motor del SOPORTE DE BANCO (pieza Nº HD-42310) o del SOPORTE RODANTE (pieza Nº HD-43646A) y colóquelo en el suelo, al lado derecho del chasis.
6. Levante el motor e instálelo en el chasis del lado derecho de la motocicleta, ajustando el frente del cárter sobre la pieza de soporte de montaje delantera del motor. El motor debe moverse hacia adelante lo suficiente como para despejar dos anillos guía en el reborde inferior de la transmisión. Tenga cuidado para evitar el contacto con el depósito de la bomba del freno trasero. También asegúrese de evitar el contacto con la línea del freno y el conducto del arnés principal en la parte superior del tubo inferior derecho de la estructura.
7. Instale una junta **nueva**, enganchando las dos patillas índice dentro de los agujeros en el centro del reborde de la transmisión. Mueva el motor hacia atrás para acoplar completamente los dos anillos guía en el reborde inferior de la transmisión.
8. Instale el soporte delantero del motor. En este momento, instale pero no apriete los sujetadores del cárter a la pieza de soporte de montaje delantera del motor. Vea 2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR.
9. Asegure el motor de la siguiente manera:
   a. Usando un patrón cruzado, apriete a mano los cuatro pernos (con arandelas planas) para asegurar la transmisión al cárter. Instale los pernos más cortos de 1/2 pulg. en la parte superior, los pernos más largos de 9/16 pulg. en la parte inferior.
   b. Apriete a mano los dos pernos (con arandelas planas), para asegurar la parte delantera del cárter a la pieza de soporte de montaje delantera del motor.
   c. Apriete alternadamente los cuatro pernos de la transmisión al cárter a 20,3 N·m (15 lb-pie) en el patrón cruzado usado anteriormente.

   NOTA

   Para obtener mejores resultados, use una PATA DE CUERVO DE EXTREMO ABIERTO (pieza Nº Snap-On FC018) en los pernos superior derecho y superior izquierdo que unen la transmisión al cárter.

   d. Repitiendo el patrón cruzado, apriete finalmente los cuatro pernos de la transmisión al cárter a 46,1-52,9 N·m (34-39 lb-pie).
   e. Instale los dos pernos de cabeza hexagonal a través de la parte inferior de la pieza de soporte de montaje del motor. Instale las tuercas (con arandelas planas), para sujetar el cárter a la pieza de soporte de montaje delantera del motor. Apriete alternadamente los pernos a 48,8-54,2 N·m (36-40 lb-pie).
   f. Instale los dos pernos de cabeza hexagonal (con las arandelas planas), para asegurar la pieza de soporte de montaje superior del motor a la culata del cilindro delantero. Apriete alternadamente los pernos a 41-48 N·m (30-35 lb-pie).
   g. Instale el perno de cabeza hexagonal, para asegurar la articulación estabilizadora a la pieza soldada de la estructura. Apriete el perno a 41-48 N·m (30-35 lb-pie).
10. Extraiga el gato y el bloque de madera de la parte inferior del colector de aceite.
11. Instale el filtro de aceite. Vea 1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR.
12. Instale el estator y el rotor. Vea 7.22 ALTERNADOR.
13. Instale el guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.
14. Desenrolle el conducto del arnés principal y deje que cuelgue abajo del tubo inferior de la estructura en el frente de la motocicleta.
15. Instale el interruptor de la presión de aceite/emisor. Vea 7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR.
16. Instale el sensor CKP. Vea 7.21 SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP).
17. Instale el regulador de voltaje. Vea 7.3 REGULADOR DE VOLTAJE.

18. Quite la cinta adhesiva para soltar los ramales desconectados del arnés principal, de la parte superior del canal de cables.
19. Instale el módulo de inducción. Vea 4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN.
20. Instale el conector del solenoide de purga, si está equipado, al módulo de inducción. Vea 4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA).
21. Instale las bujías. Vea 1.20 BUJÍAS.
22. Instale los cables de las bujías.
23. Instale la contraplaca y el depurador de aire. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.
24. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
25. Instale el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
26. Verifique que el nivel de aceite sea el correcto. Vea 1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR.
    a. Si el colector de aceite fue drenado, añada la cantidad y tipo correspondiente de aceite de motor, antes de la verificación del nivel de aceite.
    b. Si el colector de aceite **no** fue drenado, realice una **VERIFICACIÓN EN FRÍO** y una **VERIFICACIÓN EN CALIENTE** solamente.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO 3.16

GENERALIDADES

Se asume que cada paso efectuado en un cilindro se repite automáticamente en el otro.

Para realizar una reparación completa del extremo superior, siga todos los pasos enumerados en esta sección incluyendo los procedimientos de inspección y reparación.

CUBIERTAS DE LOS BALANCINES

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47248	LLAVE PARA LA CAJA INFERIOR DE LOS BALANCINES
HD-47258	LLAVE PARA LA CAJA SUPERIOR DE LOS BALANCINES

NOTA

La acumulación de suciedad en las aletas de enfriamiento y otras áreas puede caer en el diámetro interior del cárter o pegarse a los submontajes cuando se quitan las piezas. Las partículas abrasivas pueden dañar las superficies maquinadas o tapar los conductos de aceite. Quite toda la suciedad y partículas antes del desarmado para evitar dañar los componentes.

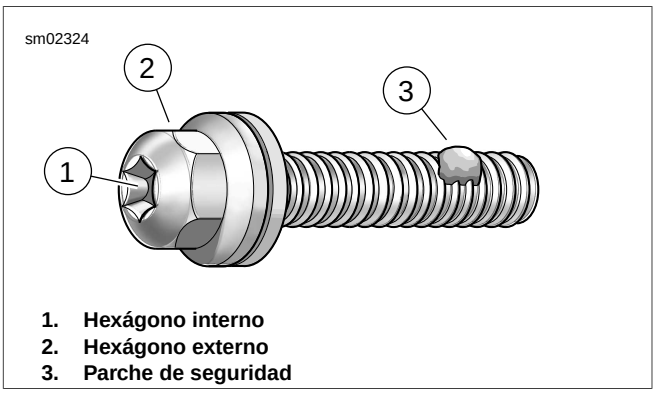
1. Use un rociado a presión baja para limpiar completamente las superficies exteriores del motor antes del desarmado.

NOTA

Vea Figura 3-12. Si el motor permanece en el chasis para el servicio, use la LLAVE PARA LA CAJA SUPERIOR DE LOS BALANCINES (pieza Nº HD-47258) y la LLAVE PARA LA CAJA INFERIOR DE LOS BALANCINES (pieza Nº HD-47248) para quitar los pernos de la cubierta de los balancines y los pernos de la caja de balancines respectivamente. Estas herramientas son especialmente útiles cuando se extraen los pernos en el lado izquierdo del motor (especialmente en la parte trasera) donde se está muy cerca de la estructura. Con un hexagonal exterior e interior los pernos también pueden ser extraídos con un casquillo o llave de extremo abierto/cubo de 7/16 pulg. (espacios abiertos) o una llave Allen corta de 3/16 pulg. (espacios angostos).

2. Vea Figura 3-13. Siguiendo la secuencia mostrada, afloje alternadamente los seis pernos de la cubierta de los balancines. Quite los pernos de la cubierta de los balancines y las arandelas prisioneras.

3. Quite la cubierta de los balancines y la junta. Deseche la junta.



1. **Hexágono interno**
2. **Hexágono externo**
3. **Parche de seguridad**

Figura 3-12. Perno de la cubierta de los balancines (el perno de la caja de balancines es similar)

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

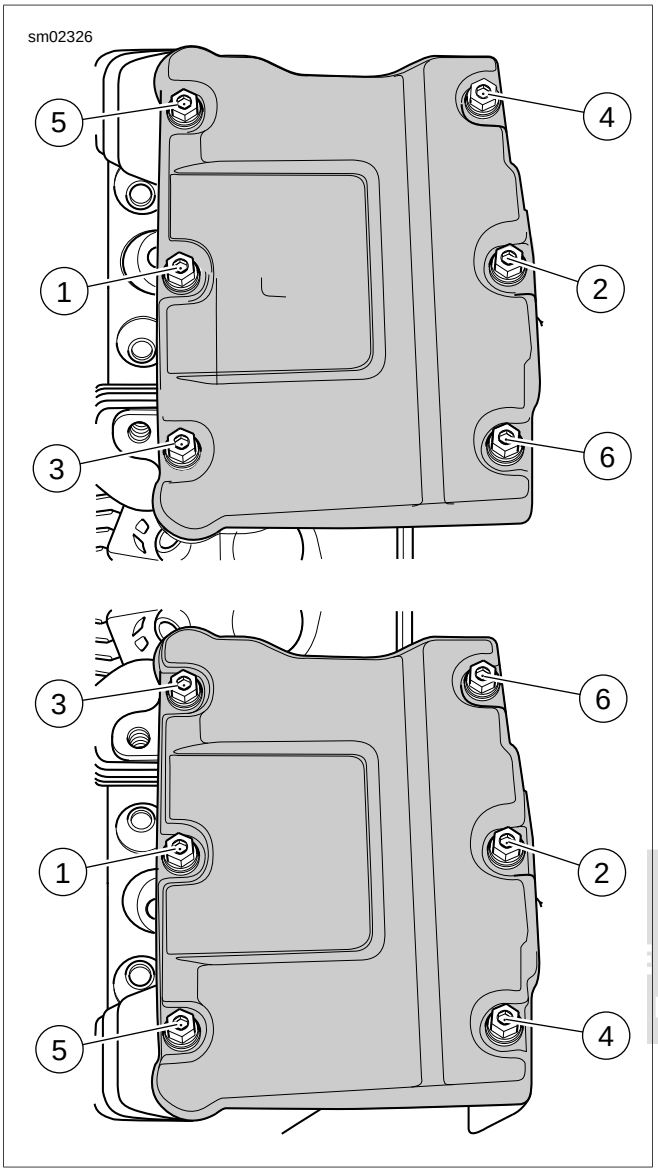
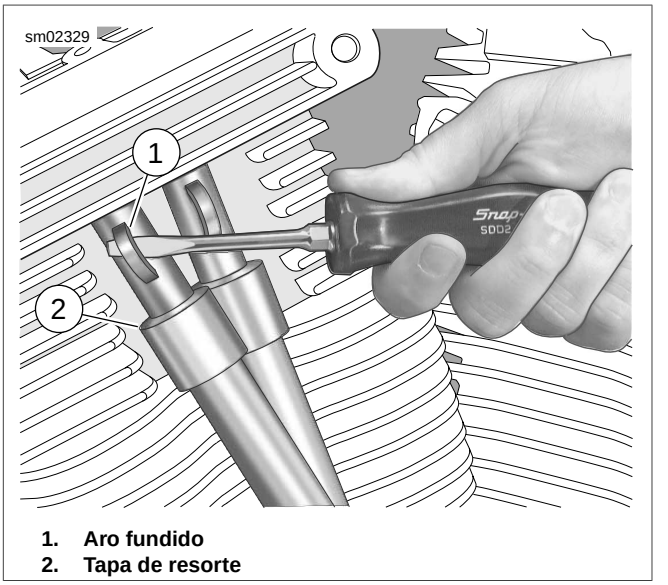


Figura 3-13. Secuencia de extracción de los pernos de la cubierta de los balancines

PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48283	LLAVE DE ROTACIÓN DEL CIGÜEÑAL

1. Vea Figura 3-14. Inserte la hoja de un destornillador pequeño en el aro fundido (1) del retén de la tapa de resorte (en la parte superior de la cubierta superior de la varilla de empuje). Mientras empuja hacia abajo la tapa de resorte (2), gire la parte inferior del destornillador hacia el lado externo para extraer. Repita el paso en la segunda cubierta de la varilla de empuje.



1. **Aro fundido**
2. **Tapa de resorte**

Figura 3-14. Extracción del retén de la tapa de resorte

2. Colapse las cubiertas superior e inferior de la varilla de empuje.
3. Para quitar la placa de respaldo de los balancines, ambos buzos del cilindro que recibirán el servicio deben estar en el círculo base (posición más baja) de la leva. Para encontrar el círculo base, es necesario primero hacer girar el motor. Con base en el nivel de desarmado requerido, a continuación se presentan tres métodos de giro del motor.
   a. **Con la cubierta primaria instalada,** quite las bujías. Con la rueda trasera levantada, coloque la transmisión en engranaje de 6ª y gire la rueda trasera hacia la derecha (vista del lado derecho) hasta encontrar el círculo base. Continúe con el siguiente paso numerado.
   b. **Con la cubierta primaria extraída**, quite las bujías. Coloque la transmisión en neutro. Ajuste un casquillo en la tuerca con eje de la rueda dentada de compensación. Gire la tuerca hacia la izquierda hasta encontrar el círculo base. Prosiga con el paso 4.

NOTA

No intente girar el motor quitando la cubierta de levas y colocando el casquillo en el perno de reborde de la rueda dentada de la leva primaria o del cigüeñal. La cabeza del perno de reborde se puede quebrar con el resultado posible de que se dañe el volante de motor o el árbol de levas.

   c. Vea Figura 3-15. **Con el motor montado en el soporte del motor**, instale la LLAVE DE ROTACIÓN DEL CIGÜEÑAL (pieza Nº HD-48283) en el eje de la rueda dentada y gire hacia la izquierda hasta encontrar el círculo base.

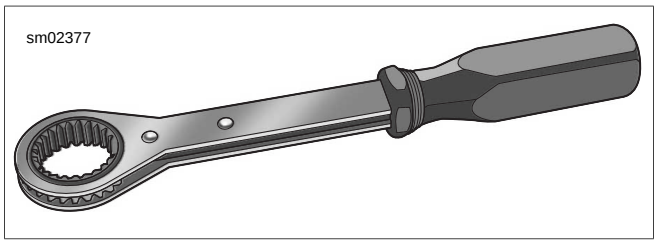


Figura 3-15. Llave de rotación del cigüeñal

4. Usando uno de los métodos antes descritos, gire el motor hasta que el pistón quede en el punto muerto superior (PMS) de la carrera de compresión.
   a. Para lograr esto, levante primero la cubierta inferior de la varilla de empuje para tener acceso al buzo de admisión (dentro del agujero de la cubierta de los buzos).
   b. Coloque el dedo índice en la parte superior del buzo de admisión. Mientras hace girar el motor, sienta cómo el buzo se levanta (válvula abierta) y luego cae (válvula cerrada).
   c. Coloque ahora el dedo con firmeza sobre el agujero de la bujía y haga girar de nuevo el motor. En la carrera de compresión, el aire es forzado hacia afuera contra el dedo hasta que el pistón alcanza la posición de PMS. Detenga el giro del motor cuando pare el flujo de aire a través del agujero de la bujía.
   d. Dirija el haz de luz de una linterna pequeña al interior del agujero de la bujía para comprobar que el pistón está en PMS. Las válvulas de admisión y de escape se encuentran ahora cerradas y las varillas de empuje están en la posición descargada (suelta).
5. Vea Figura 3-16. Quite los dos pernos para liberar el conjunto del respiradero (flecha) y el elemento del filtro, de la placa de respaldo de los balancines. Vea la información de inspección y reparación en 3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO.
6. Alternadamente afloje cada uno de los cuatro pernos de la placa de respaldo de los balancines, 1/4 de vuelta en el patrón que se muestra en la figura. Continúe girando los pernos en estos incrementos hasta aflojarlos. Quite los pernos y las arandelas planas de la placa de respaldo de los balancines.
7. Quite el montaje de la placa de respaldo de los balancines de la caja de balancines. Vea la información de inspección y reparación en 3.21 PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES.

NOTA

Dé servicio siempre a cada cilindro por separado. Después de reparar el primer cilindro el motor se debe girar para encontrar el círculo base en la segunda leva. El servicio en el cilindro restante puede continuar.

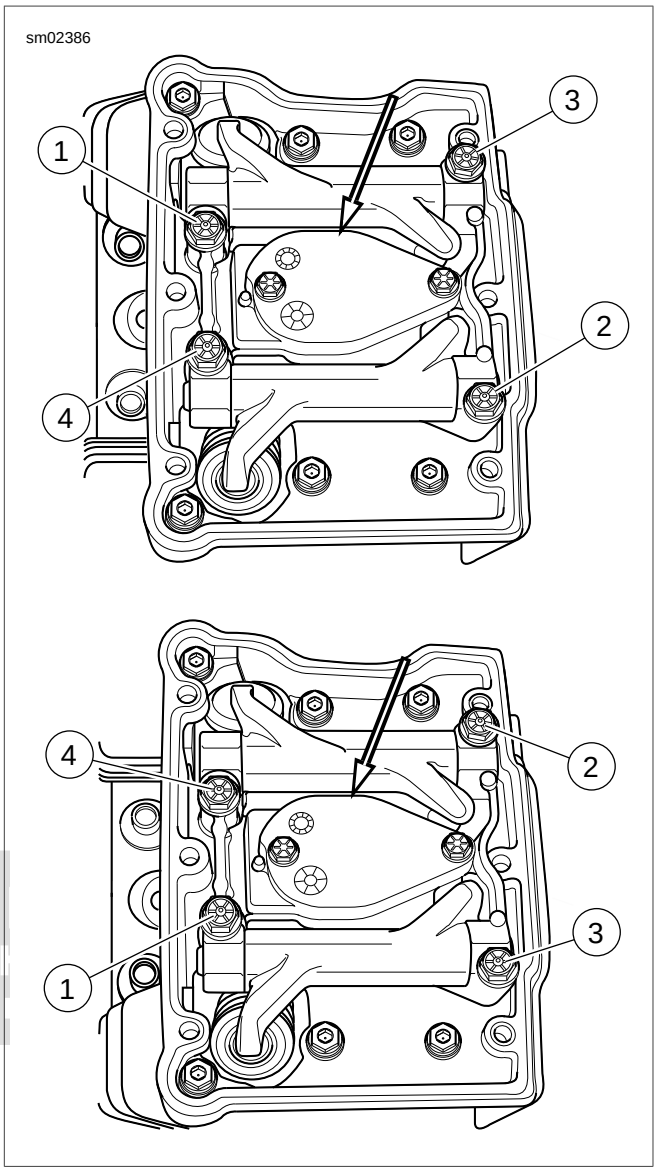
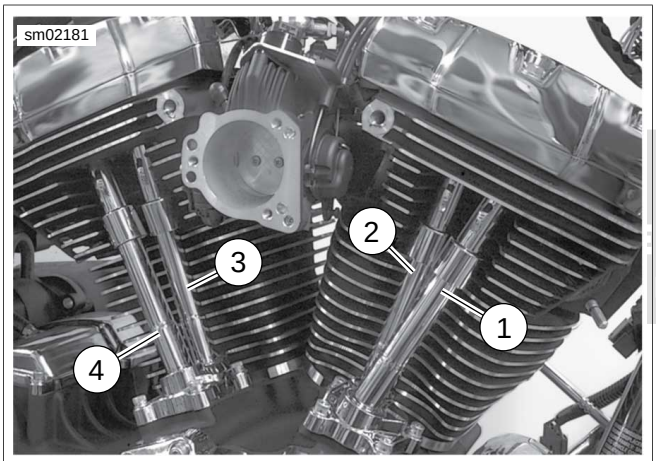


Figura 3-16. Secuencia de 1/4 de vuelta de los pernos de los balancines

VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS

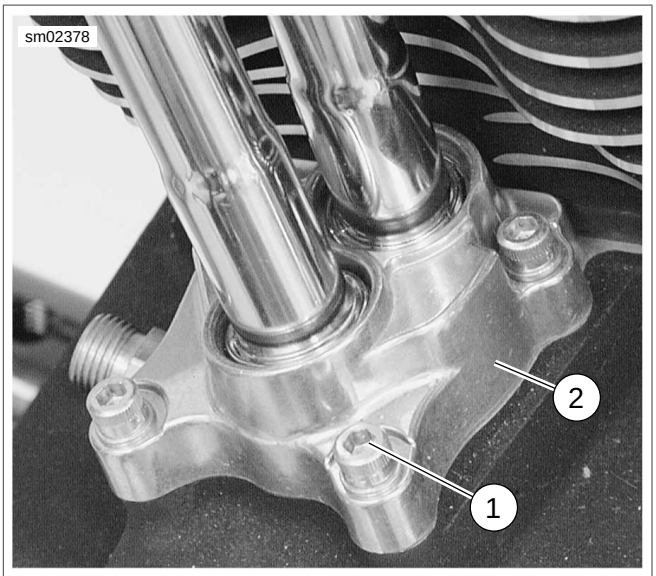
1. Vea Figura 3-17. Quite las varillas de empuje de admisión y de escape y las cubiertas de las varillas de empuje.
   a. Etiquete la ubicación de las varillas de empuje (cilindro delantero/trasero) y su orientación (superior/inferior) al extraerlas. Esto facilitará la instalación.
   b. Quite las cubiertas de las varillas de empuje de la culata del cilindro y los diámetros interiores de las cubiertas de los buzos.
   c. Quite los tres o-rings de las cubiertas de las varillas de empuje y deséchelas. Si falta un o-ring en la cubierta superior de la varilla de empuje, asegúrese de desalojarla del diámetro interior de la culata del cilindro.

2. Vea Figura 3-18. Quite las cubiertas de los buzos.
   a. Usando un patrón cruzado, quite los cuatro tornillos con arandelas prisioneras (1) para liberar la cubierta de los buzos (2).
   b. Quite la cubierta de los buzos y la junta. Deseche la junta.
3. Quite los buzos.
   a. Quite el pasador anti rotación para liberar los buzos hidráulicos.
   b. Etiquete la ubicación de los buzos (cilindro delantero/trasero) y su función (admisión/escape) al extraerlos. Esto facilitará la instalación.
   c. Coloque los buzos en bolsas limpias de plástico para evitar el polvo, la suciedad y los desechos.
4. Vea Figura 3-19. Quite el o-ring de la ranura alrededor del agujero del deflector del respiradero en la caja de balancines.
5. Vea la información de inspección y reparación en 3.22 VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS.



1. **Varilla de empuje del escape del cilindro delantero**
2. **Varilla de empuje de la admisión del cilindro delantero**
3. **Varilla de empuje de la admisión del cilindro trasero**
4. **Varilla de empuje del escape del cilindro trasero**

Figura 3-17. Ubicación de la varilla de empuje



1. **Tornillo con arandela prisionera (4)**
2. **Cubierta de los buzos**

Figura 3-18. Cubierta de los buzos

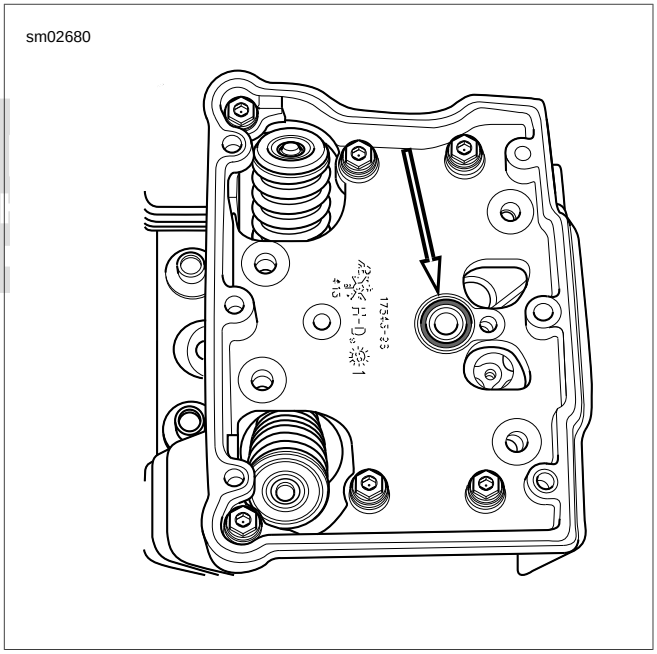


Figura 3-19. O-ring del agujero del deflector del respiradero

CULATA DEL CILINDRO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42324-A	PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DEL CILINDRO

1. Vea Figura 3-20. Siguiendo la secuencia mostrada, afloje alternadamente los seis pernos de la caja de balancines. Quite los pernos de la caja de balancines y sus arandelas prisioneras.
2. Quite la cubierta de la caja de balancines y la junta. Deseche la junta.

NOTA

Para prevenir la deformación de la culata del cilindro, el cilindro y los espárragos del cilindro, afloje gradualmente los pernos de la culata del cilindro con la secuencia especificada.

3. Vea Figura 3-21. Quite los pernos de la culata del cilindro.
   a. Siguiendo la secuencia mostrada, afloje alternadamente cada uno de los cuatro pernos de la culata del cilindro solamente 1/4 de vuelta.
   b. Continúe girando los pernos en estos incrementos hasta aflojarlos.
   c. Quite los pernos de la culata del cilindro.
4. Quite la culata del cilindro y la junta de la culata.

NOTA

Conserve la junta de la culata del cilindro (si es recuperable) para usarse con las PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DEL CILINDRO (pieza Nº HD-42324-A) cuando sea necesario medir, escariar o rectificar el cilindro.

5. Vea la información de inspección y reparación en 3.23 CULATA DEL CILINDRO.

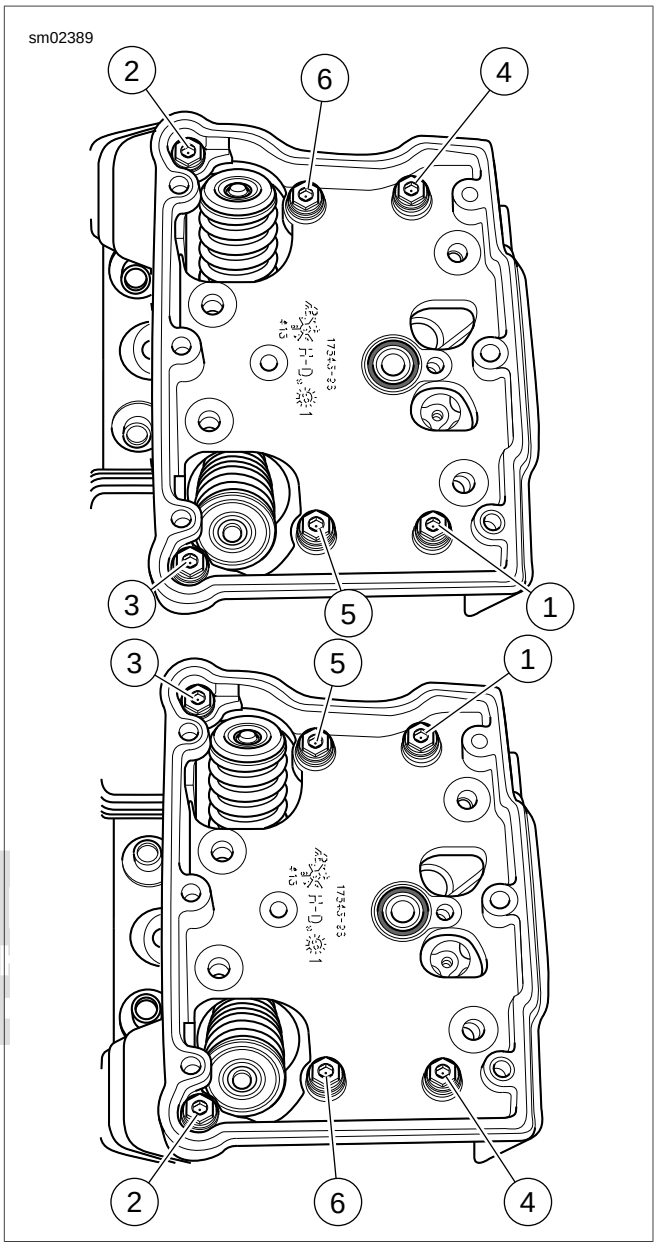


Figura 3-20. Secuencia de extracción de los pernos de la caja de balancines

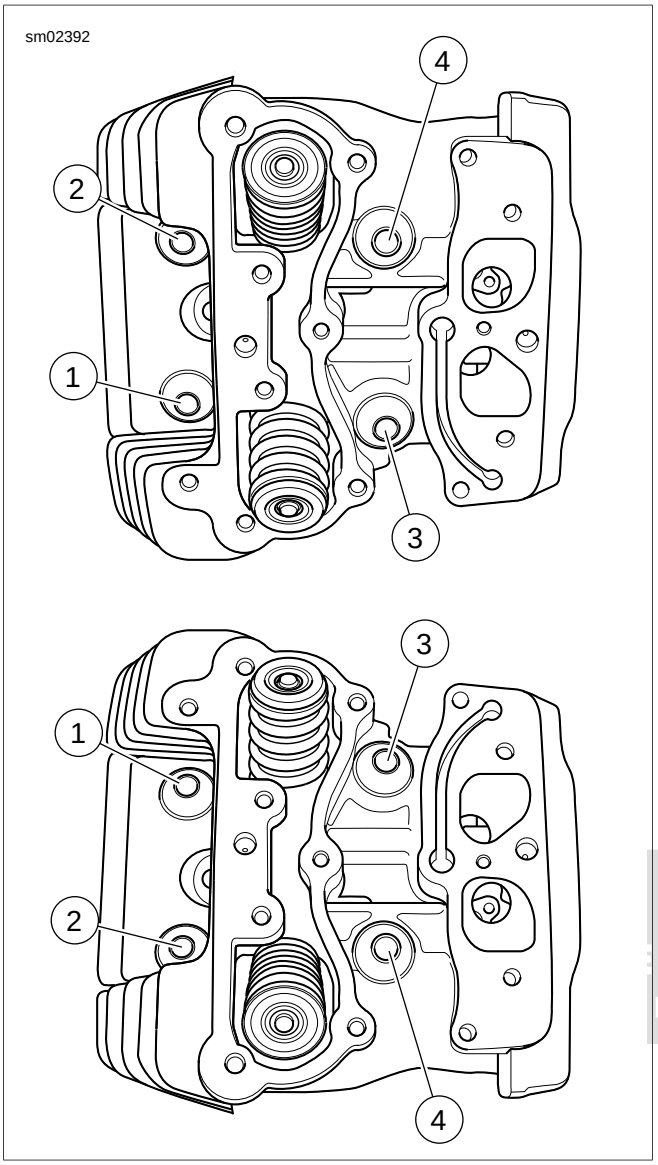


Figura 3-21. Secuencia de 1/4 de vuelta de los pernos de la culata

CILINDRO

1. Levante el cilindro solamente lo necesario para colocar toallas limpias de taller debajo del pistón. Esto evita que la suciedad o los desechos, como piezas de anillos rotos, caigan dentro del diámetro interior del cárter.

NOTA

Tenga cuidado de no doblar los espárragos del cilindro. Incluso un pequeño pliegue o melladura puede causar tensión a los elevadores resultando en la falla del espárrago.

2. Extraiga con cuidado el cilindro. Tenga cuidado de no doblar los espárragos del cilindro. En cuanto el pistón se libere del cilindro, sujételo en posición vertical para que éste no golpee los espárragos o se arrastren por el área roscada.

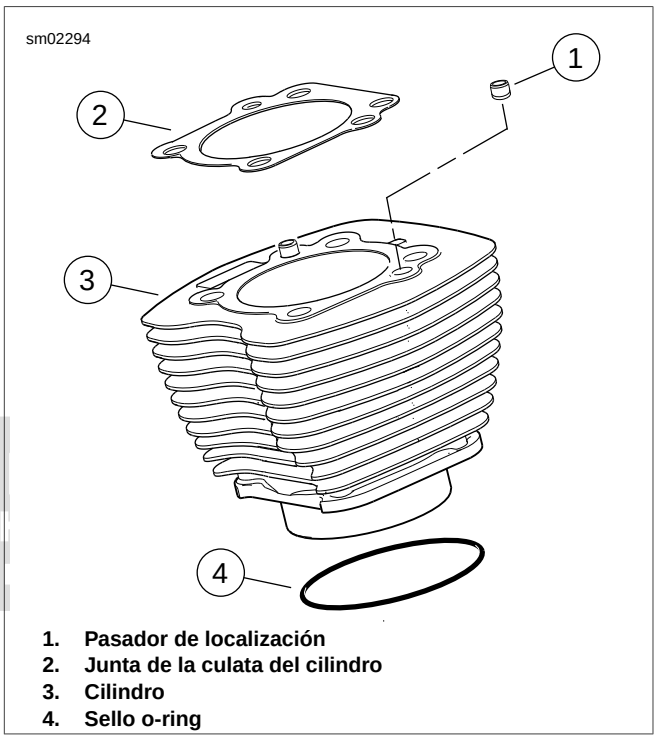
3. Marque el cilindro correspondientemente como DELANTERO o TRASERO.

4. Deslice aproximadamente 152 mm (6,0 pulg.) de un tubo de plástico, una manguera de caucho o un conducto sobre cada espárrago del cilindro. Use material con un diámetro interior de 12,7 mm (0,5 pulg.) para proteger de daños los espárragos del cilindro y del pistón.

5. Vea Figura 3-22. Quite el sello o-ring (4) de la parte inferior de la camisa del cilindro. Deseche el sello o-ring.

6. Vea Figura 3-23. Quite el o-ring del pasador de localización (4) en la base de la cubierta del cilindro. Deseche el o-ring.

7. Vea la información de inspección y reparación en 3.24 CILINDRO.



1. **Pasador de localización**
2. **Junta de la culata del cilindro**
3. **Cilindro**
4. **Sello o-ring**

Figura 3-22. Conjunto del cilindro

PISTÓN

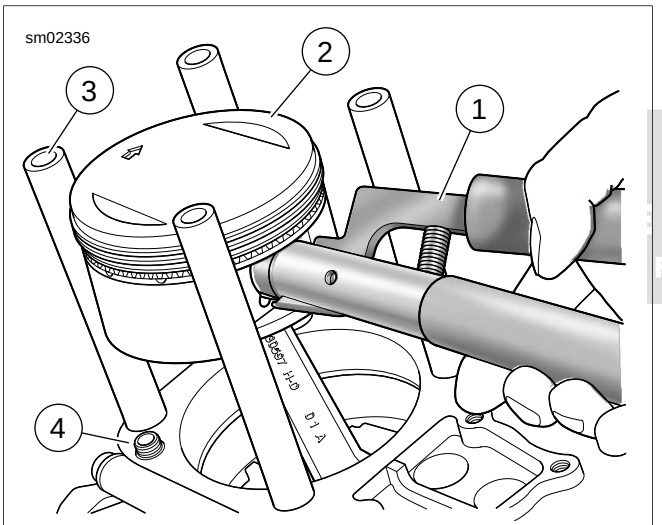
NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42317-A	EXTRACTOR/INSTALADOR DE LA PRESILLA CIRCULAR DEL PASADOR DEL PISTÓN
HD-42320-B	EXTRACTOR DE PASADORES DE PISTÓN

1. Compruebe que haya toallas de taller colocadas correctamente sobre el diámetro interior del cárter para que la presilla circular del pasador del pistón no caiga dentro del cárter.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención del pasador del pistón. Los anillos de retención del pasador del pistón están comprimidos en las ranuras de los anillos y pueden salir expulsados al ser extraídos de la ranura, lo que podría causar lesiones graves a los ojos. (00293a)

2. Vea Figura 3-23. Extraiga la presilla circular del pasador del pistón.
   a. Inserte el EXTRACTOR/INSTALADOR DE LA PRESILLA CIRCULAR DEL PASADOR DEL PISTÓN (pieza Nº HD-42317-A) (1) dentro del diámetro interior del pasador del pistón. Coloque la mordaza de la herramienta en la ranura del pistón (2) (directamente debajo de la presilla circular).
   b. Coloque una toalla de taller sobre el diámetro interior del pasador del pistón en caso que la presilla circular saliera despedida durante la extracción. Apriete juntos los mangos de la herramienta y tire del diámetro interior. Extraiga la presilla circular de la mordaza y deséchela.



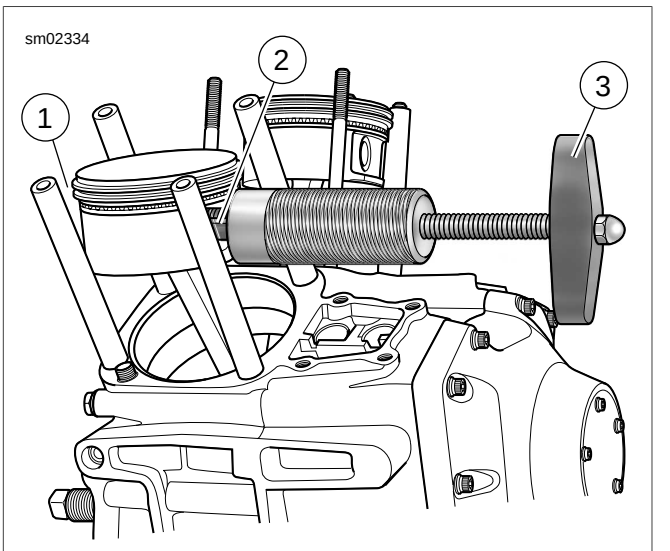
1. **Extractor/instalador de presilla circular del pasador del pistón**
2. **Pistón**
3. **Material de protección sobre los espárragos del cilindro**
4. **Pasador de localización de la cubierta del cilindro (no se muestra el o-ring)**

Figura 3-23. Extractor de presilla circular del pasador del pistón (HD-42317)

NOTA

No es necesario quitar ambas presillas circulares del pasador del pistón durante la extracción del pistón. Deje la segunda presilla circular en el diámetro interior del pasador.

3. Vea Figura 3-24. Quite el pasador del pistón. Si resulta difícil quitar el pasador del pistón, utilice el EXTRACTOR DE PASADORES DE PISTÓN (pieza Nº HD-42320-B).
   a. Quite la tuerca ciega y el espaciador del extremo de la varilla de la herramienta.
   b. Deslice el extremo de la varilla a través del pasador del pistón. Instale el espaciador y la tuerca ciega (1) en el extremo de la varilla.
   c. Coloque las puntas recubiertas (2) con caucho de la herramienta a cada lado plano del diámetro interior del pasador.
   d. Gire el mango (3) hacia la derecha hasta que se pueda tirar del pasador del pistón para extraerlo del diámetro interior.
4. Quite el pistón. Asegúrese de mantener el pasador de la biela en posición vertical para evitar que ésta golpee el cárter. Coloque una pieza de aislamiento del tubo de agua tipo espuma de 76,2 mm (3,0 pulg.) de longitud alrededor de cada biela. Use material con un diámetro exterior de 57,1 mm (2,25 pulg.) y un diámetro interior de 25,4 mm (1,0 pulg.) para evitar daños.
5. Voltee el pistón. Marque el saliente del pasador con las letras D (delantero) o T (trasero) para identificar su ubicación.
6. Dé servicio según sea necesario. Vea la información de inspección y reparación en 3.25 PISTÓN.
7. Complete el trabajo del motor.
   a. Si se realiza solamente la reparación completa del extremo superior, vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.
   b. Si se realiza la reparación completa del motor, vea 3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO.



1. **Espaciador y tuerca ciega**
2. **Punta recubierta con caucho**
3. **Mango**

Figura 3-24. Extractor de pasadores de pistón (HD-42320-B)

REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO 3.17

GENERALIDADES

NOTAS

- *Se asume que cada paso efectuado en un cilindro se repite automáticamente en el otro.*
- *No use bielas de 2006 y anteriores en los pistones de 2007 y posteriores. Los pistones de 2007 y posteriores tienen ahusado el saliente del eje de émbolo. La porción del eje de émbolo de la biela de 2007 y posteriores es ahusada para nivelar el saliente en el pistón.*

Esta sección proporciona un proceso secuencial para volver a montar el motor después de completar 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO. Si se llegó a esta sección después de un procedimiento de inspección o reparación, empiece donde sea necesario y continúe hasta el final de la sección.

- Instalación del pistón, vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Pistón.
- Instalación del cilindro, vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Cilindro.
- Instalación de la culata del cilindro, vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Culata del cilindro.
- Instalación de las varillas de empuje, buzos y cubiertas, vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Varillas de empuje, buzos y cubiertas.
- Instalación de la placa de respaldo de los balancines, vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Placa de respaldo de los balancines.
- Instalación del conjunto del respiradero, vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Conjunto del respiradero.

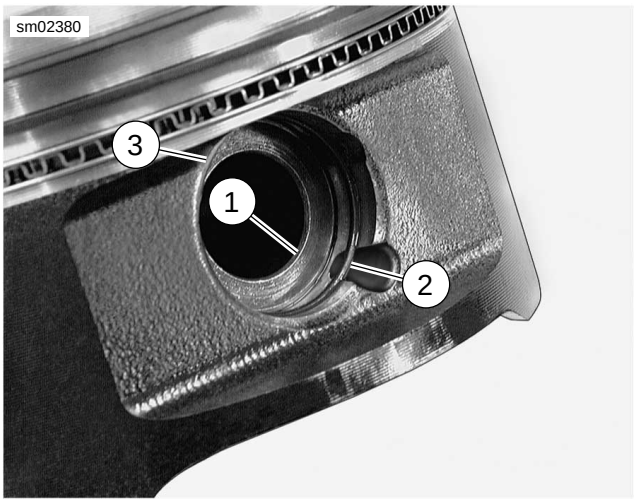
PISTÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42317-A	EXTRACTOR/INSTALADOR DE PRESILLA CIRCULAR DEL PASADOR DEL PISTÓN

1. Deslice aproximadamente 152 mm (6,0 pulg.) de un tubo de plástico, una manguera de caucho o un conducto sobre cada espárrago, si fue extraído. Use material con un diámetro interior de 12,7 mm (0,5 pulg.) para proteger de daños los espárragos del cilindro y del pistón.
2. Aplique aceite de motor H-D 20W50 limpio al pasador del pistón, a los salientes del pistón y al buje de la biela superior.
3. Quite el aislamiento del tubo de agua del pasador de la biela.
4. Vea Figura 3-25. Coloque el pistón sobre el extremo de la biela para que la flecha estampada en la parte superior del pistón apunte hacia el frente del motor.
5. Vea Figura 3-26. Inserte el pasador del pistón (1) a través del diámetro interior del pasador y del buje de la biela superior. Empuje el pasador hasta que éste toque la presilla circular instalada en el saliente del pasador opuesto. Compruebe que el espacio libre del extremo (3) de la presilla circular sea 180 grados desde la abertura (2).
6. Coloque toallas de taller limpias sobre los diámetros interiores de los buzos y del cilindro para que la presilla circular del pasador del pistón no caiga dentro del cárter. Compruebe que la ranura de la presilla circular no tenga suciedad o mugre.



Figura 3-25. Flecha de instalación del pistón



1. **Pasador del pistón**
2. **Abertura de la presilla circular**
3. **Ubicación del espacio libre del extremo**

Figura 3-26. Presilla circular preinstalada

NOTA

No vuelva a usar las presillas circulares viejas del pasador del pistón. Las presillas circulares podrían debilitarse durante la extracción y causar que se rompan o desalojen durante el funcionamiento del motor, una condición que causará daño al motor.

7. Instale una presilla circular **nueva** del pasador del pistón con el EXTRACTOR/INSTALADOR DE PRESILLA CIRCULAR DEL PASADOR DEL PISTÓN (pieza Nº HD-42317-A).
   a. Vea Figura 3-27. Deslice la presilla circular bajo la punta de la herramienta hasta que toque la mordaza. Apriete ligeramente los mangos de la herramienta para capturar la presilla circular con la mordaza.
   b. Dejando de presionar los mangos, gire la presilla circular para que el espacio libre del extremo quede centrado en la parte superior de la herramienta y después vuelva a capturarlo en la mordaza.
   c. Incline hacia adelante la presilla circular hasta que el espacio libre del extremo toque la punta de la herramienta.
   d. Vea Figura 3-28. Inserte la herramienta (1) en el diámetro interior del pasador del pistón hasta que la mordaza quede alineada con la ranura (2) en el pistón.
   e. Empuje con firmeza la herramienta dentro del diámetro interior del pasador del pistón hasta que toque el fondo. Suelte los mangos y quite la herramienta.
   f. Inspeccione la presilla circular para comprobar que esté totalmente asentada en la ranura.

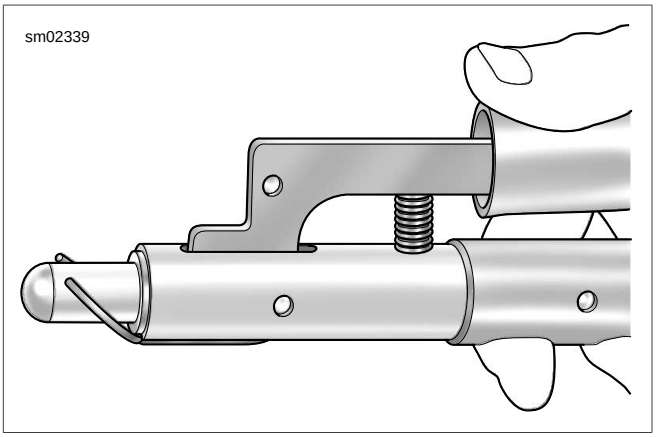
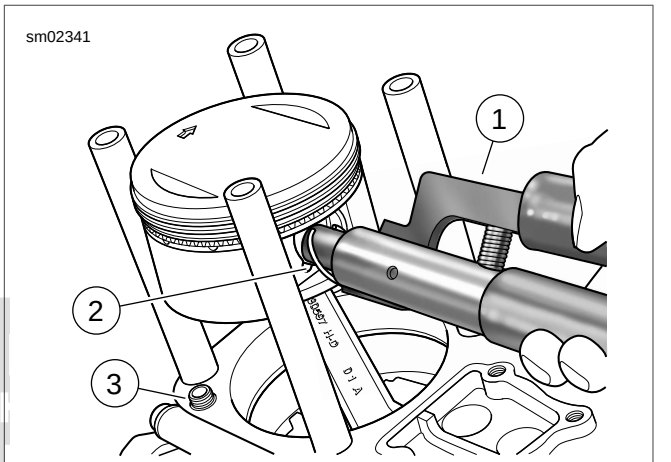


Figura 3-27. Alineación de la presilla circular



1. **Extractor/instalador de presilla circular del pasador del pistón**
2. **Ranura**
3. **Pasador de localización de la cubierta del cilindro (no se muestra el o-ring)**

Figura 3-28. Extractor/instalador de presilla circular del pasador (HD-42317)

CILINDRO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42322	PLACA DE RESPALDO DEL PISTÓN
HD-95952-1	CILINDROS CON ROSCA
HD-95952-33C	HERRAMIENTA DE SUJECIÓN DE BIELAS
HD-96333-51F	COMPRESOR PARA ANILLOS DE PISTÓN

NOTA

*Los o-rings faltantes, deformados, comprimidos o dañados provocan fugas o presión baja de aceite. Si se usa un o-ring equivocado se tendrán los mismos resultados. Ya que muchos o-rings son semejantes en tamaño y apariencia, use siempre o-rings **nuevos**, manteniéndolos empacados hasta que se vayan a usar para evitar confusiones.*

1. Vea Figura 3-28. Aplique una capa muy delgada de aceite de motor H-D 20W50 limpio a los o-rings **nuevos**, para ambos pasadores de localización de la cubierta del cilindro inferior. Instale y compruebe que el o-ring esté asentado correctamente en la ranura.

2. Vea Figura 3-29. Aplique una capa muy delgada de aceite de motor H-D 20W50 limpio al sello o-ring **nuevo** del fondo de la camisa del cilindro. Instale un sello o-ring **nuevo**.

NOTA

El exceso de lubricación del sello o-ring de la manga del cilindro causará fugas de aceite entre el cilindro y el cárter cuando el motor esté funcionando. Esta condición puede ser diagnosticada incorrectamente como una fuga de aceite.

3. Vea Figura 3-30. Compruebe que los espacios libres de los extremos de los anillos del pistón estén escalonados. Gire cada anillo para ubicar el espacio libre de 90 a 180 grados a partir del espacio libre en el anillo ubicado inmediatamente arriba. Coloque la abertura del anillo superior del pistón (5) hacia el espacio libre del puerto de admisión.

4. Aplique aceite de motor H-D 20W50 limpio al pistón, los anillos del pistón y al diámetro interior del cilindro.

5. Quite las cubiertas protectoras de los espárragos del cilindro. Haga girar el motor hasta que el pistón esté en el punto muerto superior. Si es necesario, vea los tres métodos para girar el motor en 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Placa de respaldo de los balancines.

6. Vea Figura 3-31. Instale la PLACA DE RESPALDO DEL PISTÓN (pieza Nº HD-42322).
   a. Deslice ambas perillas ajustables (2) sobre la placa de respaldo (1) hacia abajo y alejadas del extremo horquillado. Apriete las perillas en donde tienen contacto con los planos al final de las ranuras.
   b. Con el extremo horquillado de la herramienta apuntando hacia el centro del motor y las perillas ajustables orientadas hacia abajo, capture la espiga de la biela en la horquilla. Asiente la herramienta en la cubierta del cilindro para que las perillas ajustables toquen la pared del diámetro interior del cilindro.
   c. Haga girar el motor hasta que la faldilla del pistón quede centrada y firmemente asentada sobre la parte superior de la placa de respaldo.

7. Vea Figura 3-32. Instale el cilindro usando el COMPRESOR PARA ANILLOS DE PISTÓN (pieza Nº HD-96333-51F).
   a. Encaje las lengüetas con alicates (1) en las ranuras de la banda del compresor de anillos (2). La flecha estampada en la banda indica el lado que va hacia arriba, así que no tome en cuenta la palabra “bottom” (hacia abajo). Coloque la faja alrededor del pistón. Presione la palanca en el lado derecho de los alicates para abrir las mordazas y expandir la faja.
   b. Oriente la herramienta para que la parte superior de la faja esté colocada entre el anillo de compresión superior y la cabeza del pistón. Apriete bien los mangos de la herramienta para comprimir los anillos del pistón. La acción de trinquete de la herramienta permite la liberación de los mangos después de que se comprimen los anillos.
   c. Con la muesca en las aletas de enfriamiento hacia el lado derecho del motor, deslice suavemente el cilindro sobre los espárragos del cilindro y la cabeza del pistón depositándolo en la parte superior de la banda del compresor de anillos.
   d. Coloque las palmas de ambas manos en la parte superior del cilindro. Presione hacia abajo el cilindro con un movimiento rápido y exacto para pasar por el área del anillo del pistón.
   e. Gire ligeramente el motor para levantar el pistón de la placa de respaldo. Quite los alicates de la banda y después extraiga la banda de la espiga de la biela. Retire la placa de respaldo del pistón.

8. Retire las toallas del diámetro interior del cárter con precaución para despejar cualquier suciedad o desechos.

9. Ajuste con cuidado el cilindro sobre los dos pasadores de localización en la cubierta del cilindro. Presione hacia abajo el cilindro hasta que esté completamente asentado en el diámetro interior del cárter.

NOTA

Vea Figura 3-33. Para mantener el primer cilindro en su sitio mientras se instala el segundo, instale los CILINDROS CON ROSCA (pieza Nº HD-95952-1) de la HERRAMIENTA DE SUJECIÓN DE BIELAS (pieza Nº HD-95952-33C) sobre los espárragos del cilindro con el lado estriado hacia abajo. Esto evitará que los anillos del pistón levanten el cilindro cuando el motor gire para poner el otro pistón en la posición de instalación del segundo cilindro.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

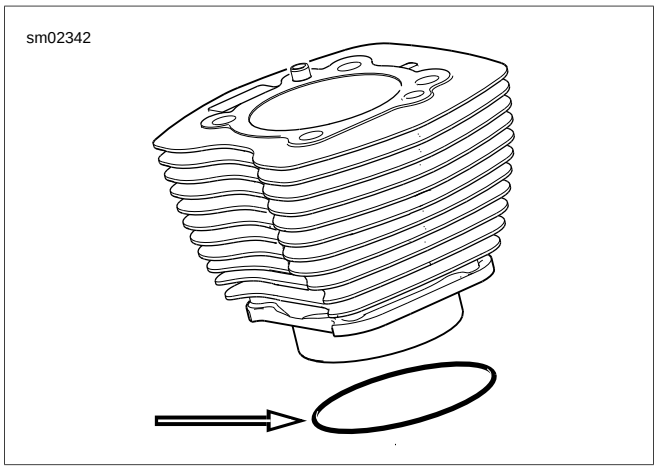
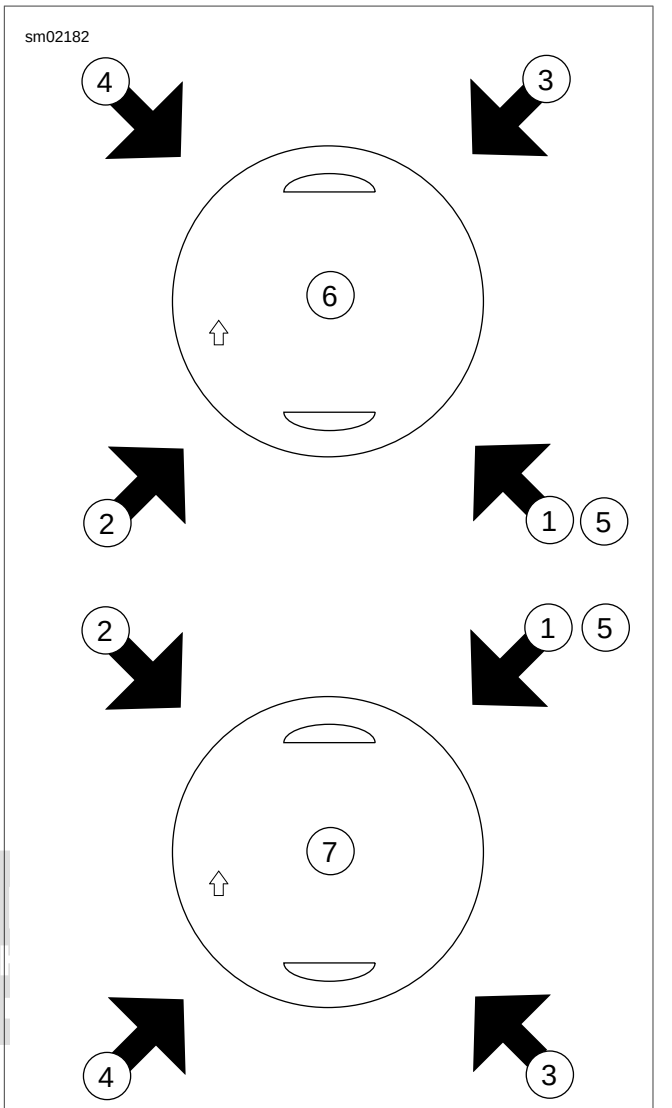
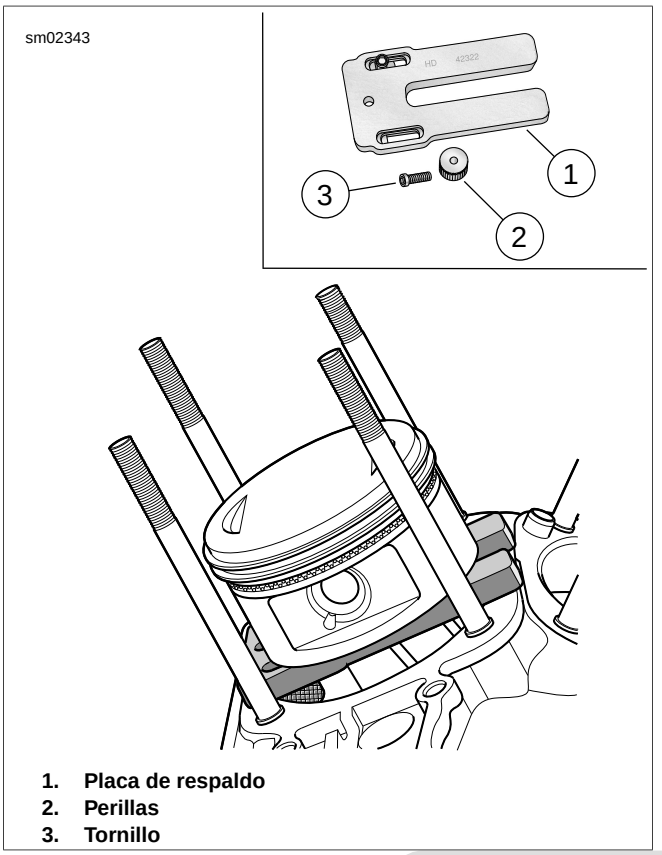


Figura 3-29. Sello o-ring para el cilindro



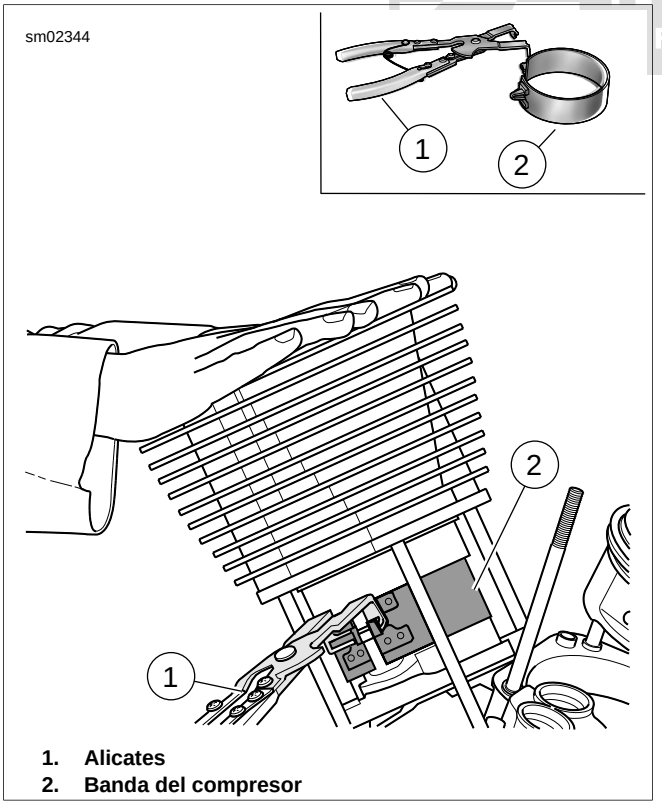
1. **Resorte extensor**
2. **Riel inferior de aceite**
3. **Riel superior de aceite**
4. **Segundo anillo de compresión**
5. **Anillo de compresión superior**
6. **Delantero**
7. **Trasero**

Figura 3-30. Alineación del anillo del pistón



1. **Placa de respaldo**
2. **Perillas**
3. **Tornillo**

Figura 3-31. Placa de respaldo del pistón



1. **Alicates**
2. **Banda del compresor**

Figura 3-32. Compresor para anillos de pistón

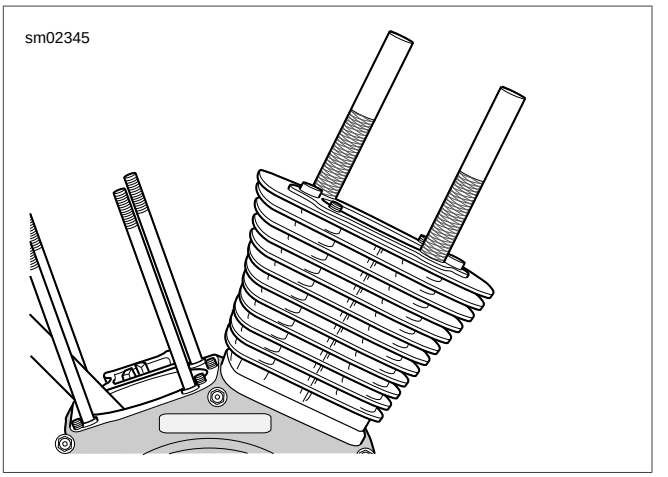


Figura 3-33. Instalación de los cilindros con rosca en los espárragos

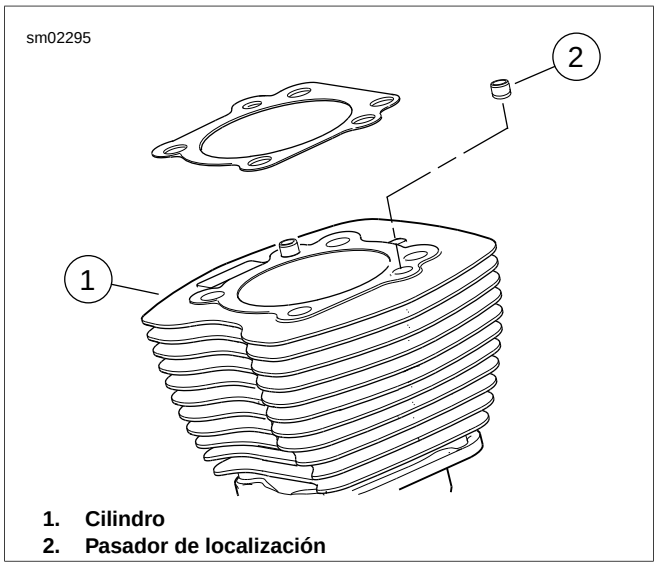
CULATA DEL CILINDRO

1. Vea Figura 3-34. Con el número de pieza hacia arriba, coloque la junta de la culata del cilindro sobre los dos pasadores de localización en el reborde superior del cilindro.
2. Observe que la palabra “Front” (parte delantera) o “Rear” (parte trasera) está fundida en la parte superior de la culata del cilindro para verificar la instalación correcta. Con la muesca de las aletas de enfriamiento hacia el lado derecho del motor, deslice suavemente la culata del cilindro sobre los pasadores de localización con reborde del cilindro. Baje la culata del cilindro hasta el ángulo más aproximado al ángulo del cárter para no dañar las superficies maquinadas de los pasadores de localización.

NOTA

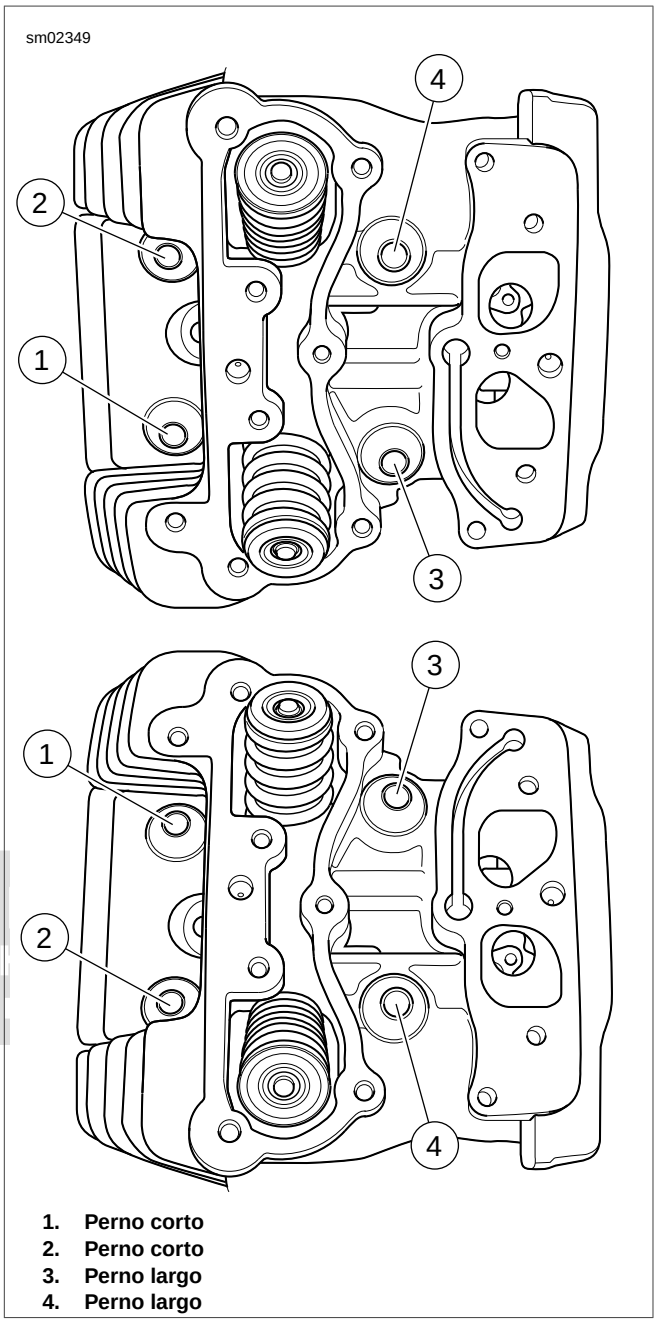
Limpie completamente y lubrique las roscas de los pernos de la culata del cilindro antes de la instalación. La fricción causada por la suciedad y la mugre puede tener como resultado una indicación de par de torsión falsa.

3. Cubra ligeramente las roscas y la cara inferior de los pernos de la culata del cilindro con aceite de motor H-D 20W50 limpio. Limpie el exceso de aceite.
4. Vea Figura 3-35. Instale sin apretar los pernos de la culata del cilindro sobre los espárragos del cilindro. Coloque los dos pernos cortos en el lado izquierdo del motor y dos largos en el lado derecho.



1. **Cilindro**
2. **Pasador de localización**

Figura 3-34. Pasadores de localización del cilindro



1. **Perno corto**
2. **Perno corto**
3. **Perno largo**
4. **Perno largo**

Figura 3-35. Secuencia de apretado de los pernos de la culata del cilindro (parte superior: Culata del cilindro delantero, parte inferior: Culata del cilindro trasera)

NOTA

Los pernos de la culata del cilindro apretados incorrectamente pueden causar fugas de la junta, fallas de espárrago y deformación del cilindro y/o de la culata del cilindro.

5. Apriete los cuatro pernos de la culata del cilindro.
   a. Siguiendo la secuencia mostrada, gire alternadamente cada perno de la culata del cilindro, con los dedos para apretar.
   b. Siguiendo la misma secuencia, apriete los pernos de la culata del cilindro a 13,5-16,2 N·m (120-144 **lb-pulg.**).
   c. Continuando la misma secuencia, apriete cada perno a 20,3-23,0 N·m (15-17 lb-pie).
   d. Vea Figura 3-36. Usando un lápiz de cera, marque una línea recta en el perno de la culata del cilindro continuando la línea sobre la culata del cilindro.
   e. Usando las marcas como guía, gire cada perno 1/4 de vuelta o 90 grados. Asegúrese de apretar los pernos de la culata del cilindro en la secuencia mostrada en la Figura 3-35.

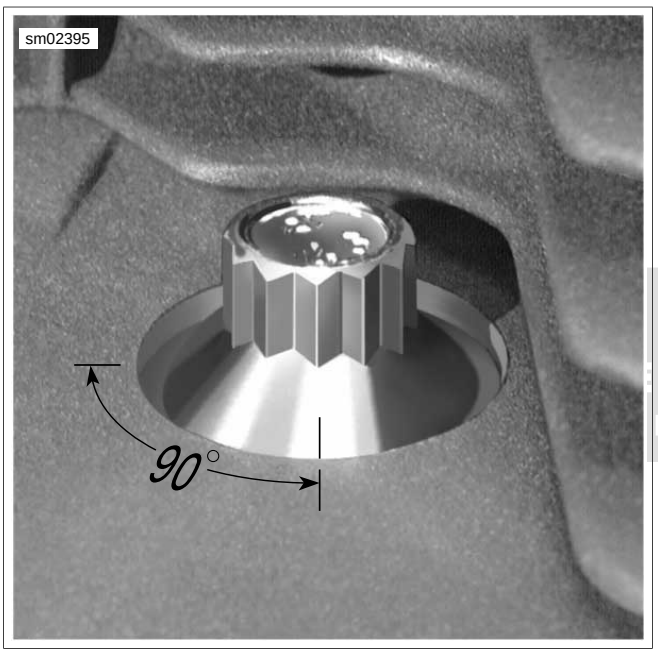


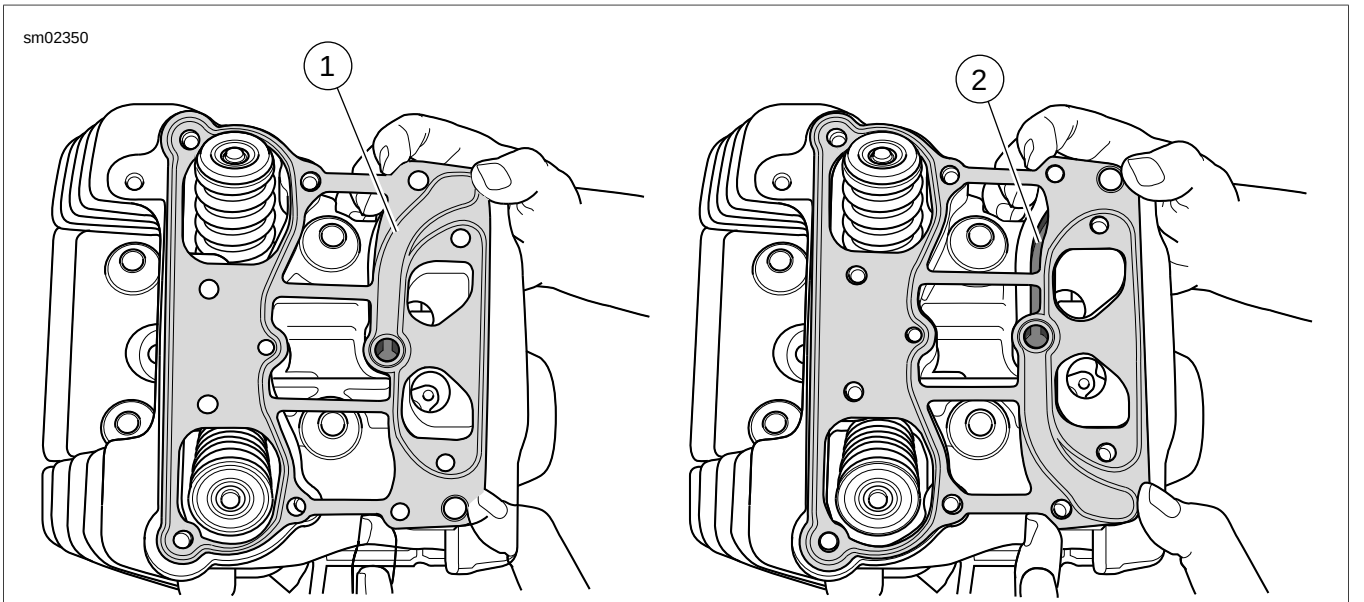
Figura 3-36. Apretado final para los pernos de la culata del cilindro

NOTAS

- *Para obtener los mejores resultados, use el INDICADOR DEL ÁNGULO DE TORSIÓN SNAP-ON TA360.*
- *Aún cuando todos los agujeros de perno (caja de balancines, placa de respaldo de los balancines y montaje del respiradero) parezcan estar alineados, la junta de la caja de balancines puede estar instalada al revés. Una junta instalada al revés puede resultar en un canal abierto del respiradero y provocar una fuga de aceite mayor cuando se pone en marcha el vehículo, con el posible resultado de daños materiales y/o al motor.*
- *En la culata del cilindro delantero, instale el lado de la junta marcado "front" (delantero) hacia arriba. En la culata del cilindro trasero, instale el lado de la junta marcado "rear" (trasero) hacia arriba.*

6. Vea Figura 3-37. Instale una junta **nueva** en la caja de balancines, sobre la culata del cilindro. Compruebe que la junta de la caja de balancines cubra el canal del respiradero.

IGITAL
CHNICIAN II
RLEY-DAVIDSON



1. **CORRECTO: Canal del respiradero cubierto**
2. **INCORRECTO: Canal del respiradero expuesto**

Figura 3-37. Instalación de la junta de la caja de balancines (se muestra el cilindro trasero)

7. Vea Figura 3-39. Con la muesca (1) hacia adelante, coloque la caja de balancines en su sitio alineando los agujeros en la caja con los de la junta.
8. Vea Figura 3-38. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos LOCTITE THREADLOCKER 243 (azul) a las roscas de los seis pernos de la caja de balancines. Instale sin apretar los pernos de la caja de balancines. Coloque dos pernos largos en el lado izquierdo del motor y cuatro pernos intermedios en el interior. Alternadamente apriete los pernos a 13,6-19,0 N·m (120-168 **lb-pulg.**) en la secuencia que se muestra.

NOTAS

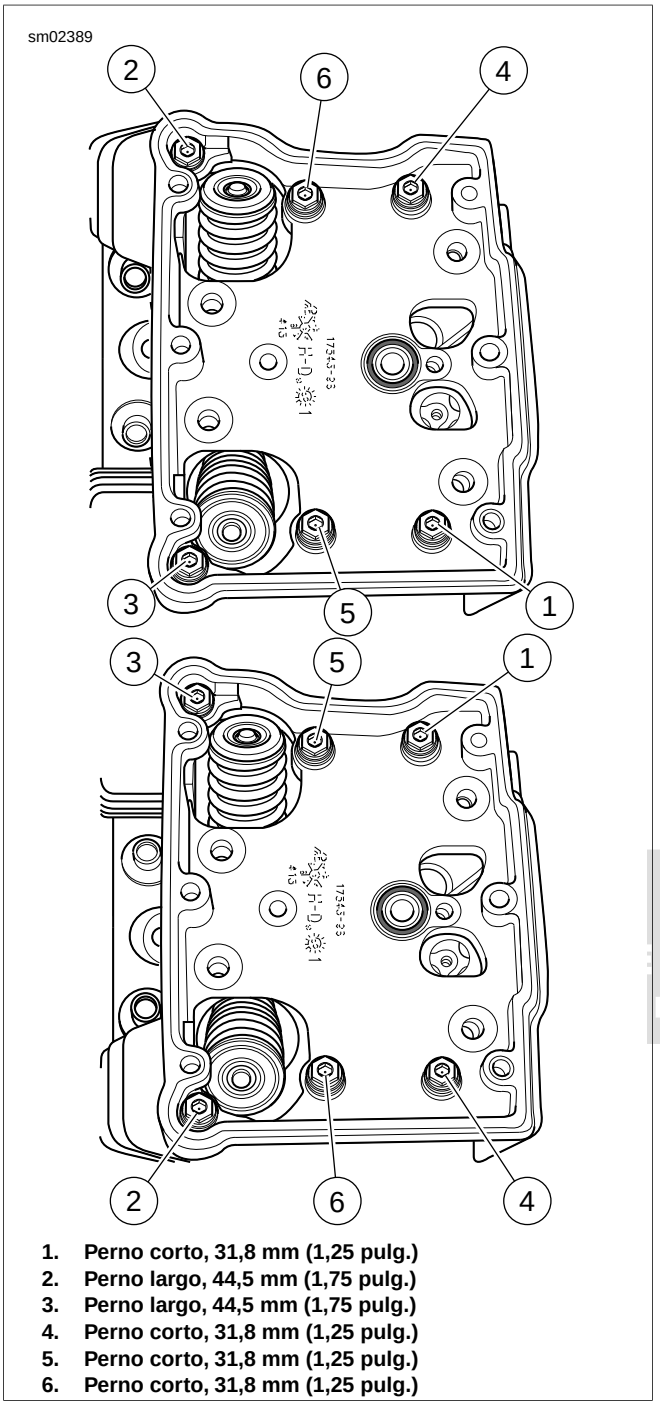
- *Si el motor permanece en el chasis para el servicio, dé el apretado final al perno trasero de la caja de balancines (cilindro trasero) usando una llave dinamométrica con un impulsor de 1/4 pulg.*
- *Los o-rings faltantes, deformados, comprimidos o dañados provocan fugas o presión baja de aceite. Si se usa un o-ring equivocado se tendrán los mismos resultados. Ya que muchos o-rings son semejantes en tamaño y apariencia, use siempre o-rings **nuevos**, manteniéndolos empacados hasta que se vayan a usar para evitar confusiones.*

9. Vea Figura 3-39. Aplique una capa muy fina de aceite de motor H-D 20W50 limpio al o-ring **nuevo** del agujero del deflector (2). Instale un o-ring **nuevo** en la ranura alrededor al agujero del deflector del respiradero en la caja de balancines.

NOTA

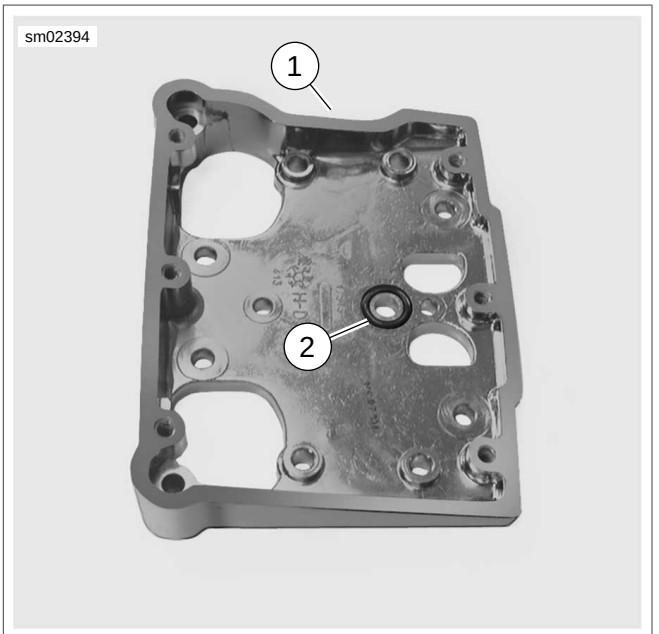
No confunda el o-ring del agujero del deflector del respiradero (pieza Nº 11270, diámetro interior grande) con el o-ring de la varilla de empuje superior (pieza Nº 11293, diámetro interior pequeño).

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Perno corto, 31,8 mm (1,25 pulg.)**
2. **Perno largo, 44,5 mm (1,75 pulg.)**
3. **Perno largo, 44,5 mm (1,75 pulg.)**
4. **Perno corto, 31,8 mm (1,25 pulg.)**
5. **Perno corto, 31,8 mm (1,25 pulg.)**
6. **Perno corto, 31,8 mm (1,25 pulg.)**

Figura 3-38. Secuencia de apretado y tamaño de los pernos de la caja de balancines



1. **Muesca**
2. **O-ring del agujero del deflector del respiradero**

Figura 3-39. Alineación de la caja de balancines

VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS

1. Quite las etiquetas que se utilizaron en los buzos hidráulicos. Instale los buzos en el diámetro interior del cárter con el agujero de aceite en el lado interior y los planos de los buzos hacia adelante y hacia atrás. Para evitar daños, no deje caer los buzos sobre los lóbulos de la leva.
2. Vea Figura 3-40. Coloque el pasador anti rotación (4) en el plano maquinado entre los bloques fundidos dentro del cárter.
3. Instale una **nueva** junta de la cubierta de los buzos (2), alineando los agujeros en la junta con los de la cubierta (1).

NOTA

El movimiento o la pérdida del pasador pueden causar la rotación del buzo y causar daño al motor.

4. Instale la cubierta de los buzos y comience a apretar los cuatro tornillos con casquillo de cabeza Allen (1/4 x 1,0 pulg.). Durante la instalación, compruebe que el pasador anti-rotación (4) se mantenga en su lugar por medio de los rebordes (3) fundidos en el lado interior de la cubierta de los buzos. Apriete los tornillos de la cubierta de los buzos a 10,2-13,6 N·m (90-120 **lb-pulg.**) en un patrón cruzado.

5. Instale las cubiertas de las varillas de empuje.
   a. Comprima con la mano el conjunto de la cubierta de la varilla de empuje y encaje el extremo del o-ring de la cubierta inferior de la varilla de empuje en el diámetro interior de la cubierta de los buzos.
   b. Extendiendo el conjunto, encaje el extremo del o-ring de la cubierta superior de la varilla de empuje en el diámetro interior de la culata del cilindro.
   c. No instale los retenes de tapa de resorte en este momento.

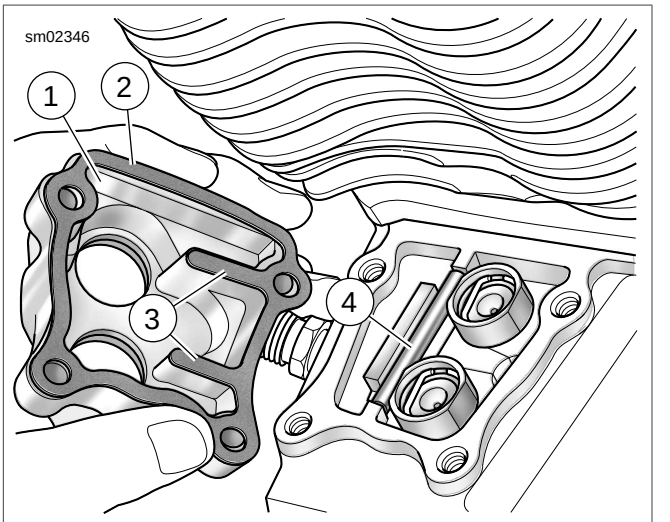
NOTA

Para instalar la tapa de resorte vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de los balancines.

6. Vea Tabla 3-32. Instale las varillas de empuje en sus posiciones originales. Asegúrese de quitar las etiquetas que se hayan usado para identificación.
   a. Vea Figura 3-41. Por ejemplo, si se vuelve a montar el cilindro trasero, deslice la varilla de empuje de admisión (plateada) a través del agujero delantero en la caja de balancines acoplando el casquillo del buzo en el agujero interior de la cubierta de los buzos.
   b. Deslice la varilla de empuje de escape (negra) a través del agujero trasero en la caja de balancines acoplando el casquillo del buzo en el agujero exterior de la cubierta de los buzos.

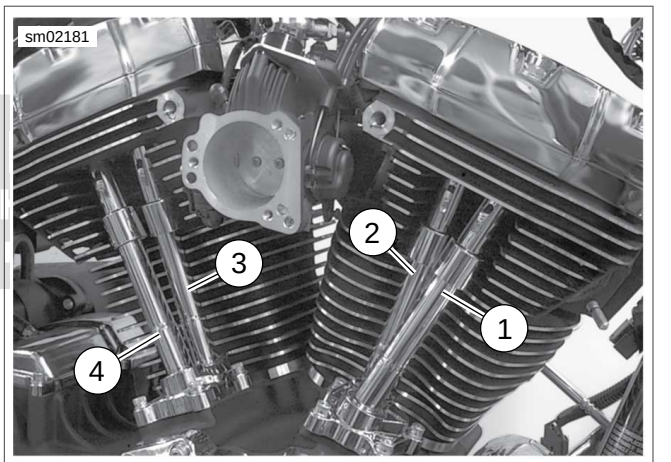
Tabla 3-32. Ubicaciones de la varilla de empuje/buzo

CILINDRO	CUBIERTA Y VARILLA DE EMPUJE	CUBIERTA DE DIÁMETRO INTERIOR DEL BUZO	DIÁMETRO INTERIOR DE LA CULATA DEL CILINDRO/ CAJA DE BALANCINES
Delantero	Admisión	Interior	Trasero
	Escape	Exterior	Delantero
Trasero	Admisión	Interior	Delantero
	Escape	Exterior	Trasero



1. **Cubierta**
2. **Junta**
3. **Rebordes en la cubierta**
4. **Pasador anti-rotación**

Figura 3-40. Instalación de buzos



1. **Varilla de empuje del escape del cilindro delantero**
2. **Varilla de empuje de la admisión del cilindro delantero**
3. **Varilla de empuje de la admisión del cilindro trasero**
4. **Varilla de empuje del escape del cilindro trasero**

Figura 3-41. Ubicación de la varilla de empuje

PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES

La instalación de los balancines y el girar el motor con el tren de válvulas cargado puede resultar en una varilla de empuje doblada, que se dañen los bujes o que se deforme la placa de respaldo.

1. Para instalar la placa de respaldo de los balancines, ambos buzos del cilindro que reciben el servicio deben estar en el círculo base (o posición más baja) de la leva. Para girar el motor, vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de los balancines.

2. Vea Figura 3-42. Coloque el conjunto de la placa de respaldo de los balancines en la caja de balancines. Instale sin apretar los cuatro pernos con arandelas planas de la placa de respaldo de los balancines.

NOTA

Si el motor permanece en el chasis durante el servicio, dé el apretado final al perno de la placa de respaldo de los balancines del lado izquierdo trasero del cilindro trasero utilizando una llave dinamométrica con impulsor de 3/8 pulg. con un adaptador de par de torsión de costado tipo "hueso de perro" de 1/2 pulg. (Snap-On FRDH161). No usar esta combinación correctamente puede sobreapretar los pernos, causando la distorsión de la caja de balancines.

3. Apriete los pernos de la placa de respaldo de los balancines.
   a. Siguiendo la secuencia mostrada, apriete alternadamente cada uno de los cuatro pernos de la placa de respaldo de los balancines solamente 1/4 de vuelta. Continúe girando los pernos en estos incrementos hasta que estén firmemente apretados.
   b. Siguiendo la misma secuencia, apriete los pernos a 24,4-29,8 N·m (18-22 lb-pie).

4. Levante las cubiertas inferiores de las varillas de empuje y compruebe que ambas giren libremente.

NOTA

Dé servicio siempre a cada cilindro por separado. Después de reparar el primer cilindro el motor se debe girar para encontrar el círculo base en la segunda leva. El servicio en el cilindro restante puede continuar.

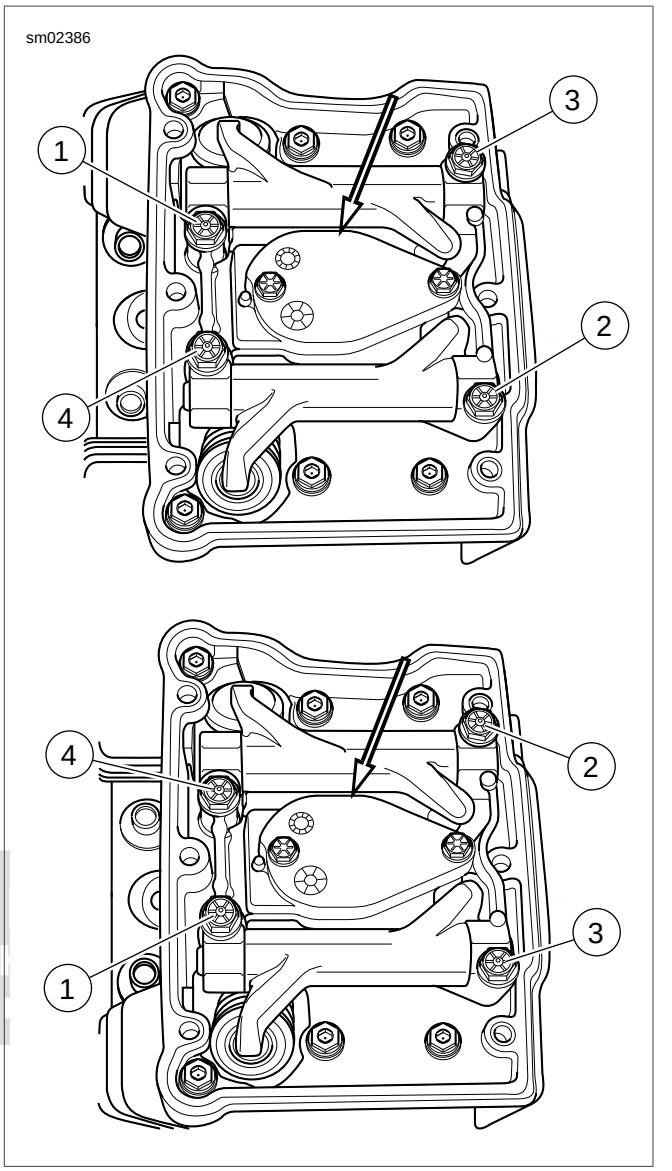


Figura 3-42. Secuencia de apretado del balancín

5. Complete la instalación de las cubiertas de las varillas de empuje.
   a. Compruebe que los extremos de los o-rings de las cubiertas superior e inferior de la varilla de empuje se ajusten bien apretados en la culata del cilindro y en los diámetros interiores de las cubiertas de los buzos.
   b. Inserte el borde superior del retén de la tapa de resorte en el diámetro interior de la culata del cilindro dejando libre el borde de la parte inferior.
   c. Inserte la hoja de un destornillador pequeño entre el borde inferior del retén de la tapa de resorte y la parte superior de la tapa de resorte.

NOTA

Para obtener los mejores resultados, asegúrese de que el destornillador, la tapa de resorte y el retén de la tapa de resorte no tengan grasa ni aceite.

d. Vea Figura 3-43. Mientras oprime simultáneamente la tapa de resorte con la punta del destornillador, use el dedo índice para deslizar el borde inferior del retén de la tapa de resorte hacia abajo del eje hacia la punta de la hoja del destornillador. En cuanto la tapa de resorte alcanza la longitud total de recorrido, el retén de la tapa de resorte debe estar en una posición cercana a la cubierta superior de la varilla de empuje.

e. Compruebe que el retén de la tapa de resorte asiente firmemente contra la cubierta superior de la varilla de empuje.



Figura 3-43. Instalación de retenes de la tapa de resorte

CONJUNTO DEL RESPIRADERO

NOTA

Vea los procedimientos de servicio del conjunto del respiradero en 3.20 CONJUNTO DEL RESPIRADERO.

1. Vea Figura 3-45. Alternadamente apriete los dos pernos para asegurar el conjunto del respiradero a 10,2-13,6 N·m (90-120 **lb-pulg.**).

2. Vea Figura 3-44. Instale una **nueva** junta de la cubierta de los balancines con la muesca hacia adelante en el reborde de la caja de balancines. Coloque la cubierta de los balancines en su sitio alineando los agujeros en la cubierta con los de la junta.

NOTA

Si el motor permanece en el chasis para el servicio, apriete finalmente los tres pernos de la cubierta de los balancines del lado izquierdo del cilindro trasero utilizando una llave dinamométrica con impulsor de 3/8 pulg. con un adaptador impulsor con un adaptador de par de torsión de costado tipo "hueso de perro" de 7/16 pulg. (Snap-On FRDH141). No usar esta combinación correctamente puede sobreapretar los pernos, causando la distorsión de la cubierta de los balancines.

3. Vea Figura 3-45. Instale los pernos de la cubierta de los balancines.
   a. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos LOCTITE THREADLOCKER 243 (azul) a las roscas de los seis tornillos de la cubierta de los balancines.
   b. Sin apretar, instale los pernos en la cubierta de los balancines.
   c. Siguiendo la secuencia mostrada, apriete los pernos a 20,3-24,4 N·m (15-18 lb-pie).

4. Complete el montaje de la motocicleta.
   a. Si el motor permanece en el chasis para el servicio, vea 3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO.
   b. Si el motor se extrajo para el servicio vea 3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS.

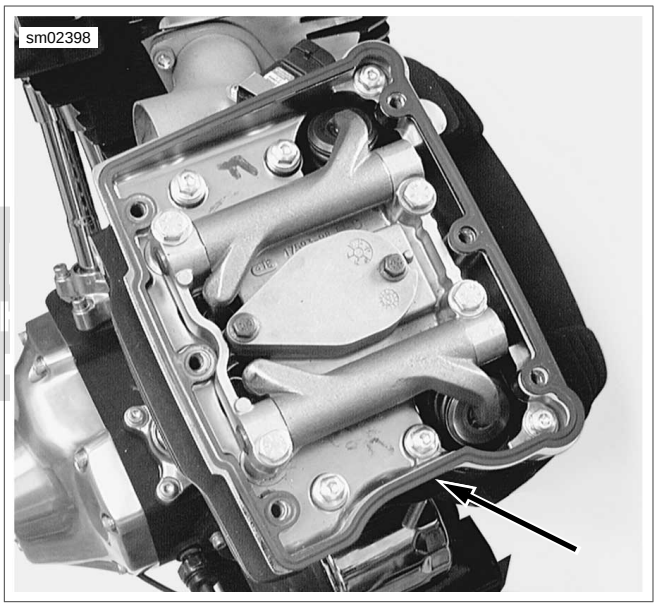
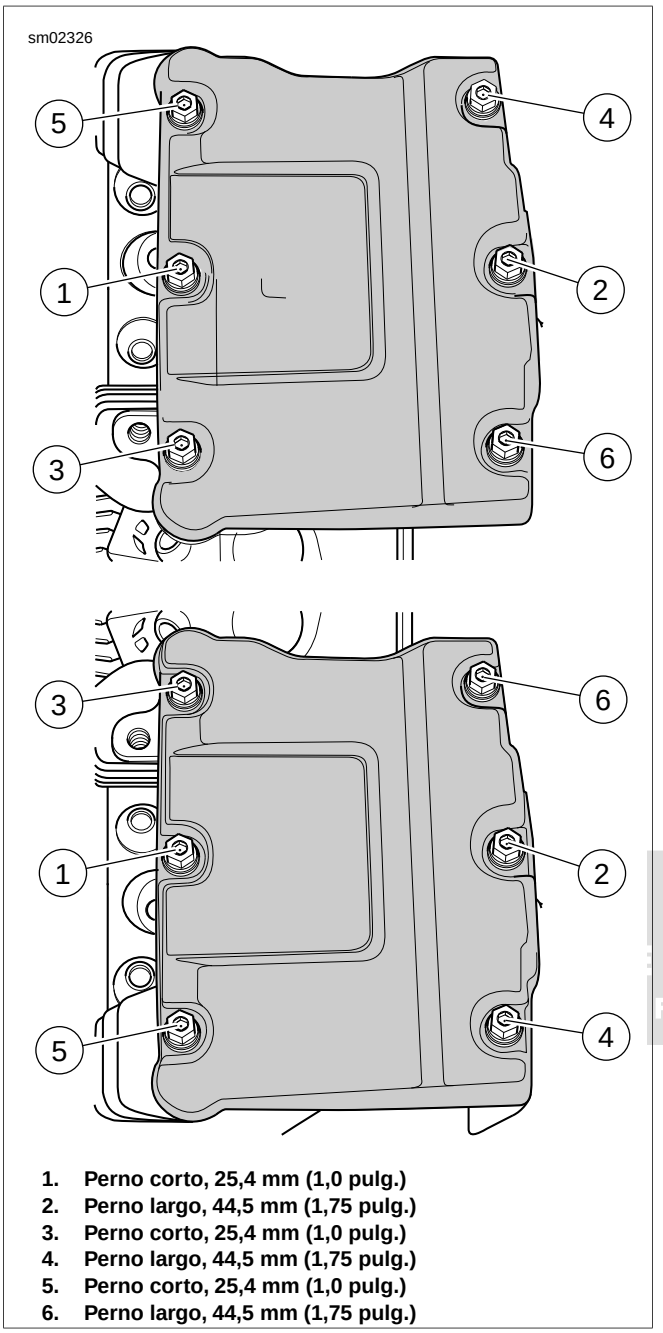


Figura 3-44. Muesca de la junta de la cubierta de los balancines (se muestra el cilindro delantero)



1. Perno corto, 25,4 mm (1,0 pulg.)
2. Perno largo, 44,5 mm (1,75 pulg.)
3. Perno corto, 25,4 mm (1,0 pulg.)
4. Perno largo, 44,5 mm (1,75 pulg.)
5. Perno corto, 25,4 mm (1,0 pulg.)
6. Perno largo, 44,5 mm (1,75 pulg.)

Figura 3-45. Secuencia de apretado de los pernos de la cubierta de los balancines

IGITAL
CHNICIAN® II
RLEY-DAVIDSON®

REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO 3.18

GENERALIDADES

Para realizar una reparación completa del extremo inferior, siga todos los pasos enumerados en esta sección incluyendo los procedimientos de inspección y reparación.

PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47941	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE RUEDAS DENTADAS DE CIGÜEÑAL/ÁRBOL DE LEVAS

Preparación del motor

1. Si se realiza la reparación completa del motor, realice todos los pasos en 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.
2. Si solamente se va a dar servicio a los componentes del compartimiento de levas, se requiere el desarmado parcial del extremo superior. Quite el montaje del respiradero, la placa de respaldo de los balancines, varillas de empuje y cubiertas de las varillas de empuje. No quite los buzos. Vea los temas correspondientes en 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.
3. Apoye los buzos usando una herramienta improvisada como se describe en 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA.
4. Vea Figura 3-46. Quite los diez tornillos con casquillo de cabeza Allen con arandelas prisioneras para liberar la cubierta de levas. Quite y deseche la junta de la cubierta de levas.

NOTA

La placa de respaldo de las levas, la cubierta de los buzos y el soporte del sensor de posición del cigüeñal usan el mismo perno corto con casquillo de cabeza Allen (1/4 x 1 pulg.). Sólo la cubierta de levas usa el tornillo más largo (1/4 x 1 1/4 pulg.). Para facilitar el montaje, no mezcle los tornillos largos con los cortos. Guarde los tornillos largos en la cubierta de levas para evitar confusiones. Los tornillos cortos son intercambiables.

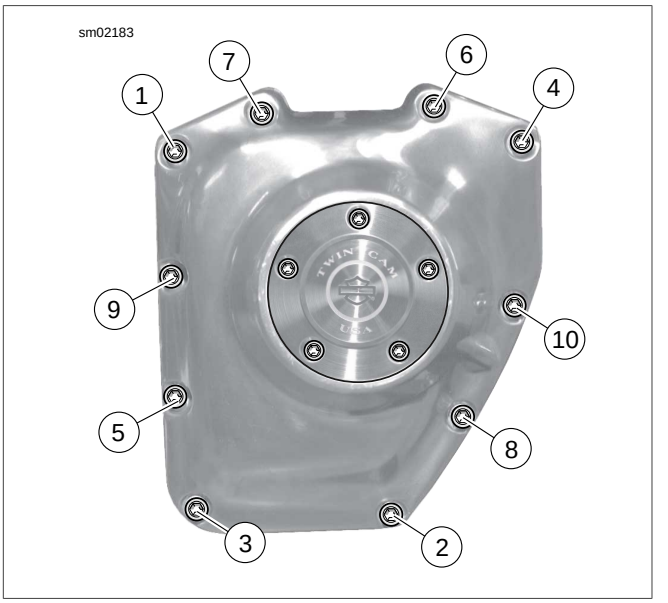


Figura 3-46. Tornillos de la cubierta de levas

Cadena de levas y ruedas dentadas

1. Vea Figura 3-47. Usando un marcador de color, marque uno de los eslabones (1) de la cadena de la leva primaria. Conservar la dirección original de rotación durante el armado puede prolongar la vida útil de servicio.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante al usar sopletes de propano. No seguir las instrucciones del fabricante puede causar un incendio, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00465c)

- Evite dirigir el calor hacia cualquier componente del sistema de combustible. El calor extremo puede causar el encendido/explosión del combustible, lo que podría causar la muerte o lesiones graves.
- Evite dirigir el calor hacia cualquier componente del sistema eléctrico que no sean los conectores en los que se hace el trabajo de contracción por calor.
- Mantenga las manos lejos de la punta de la herramienta y del accesorio de contracción por calor.

NOTA

Puede insertarse un pedazo de alambre en el agujero de retención (6) para mantener armados los componentes del tensor de la cadena de la leva.

2. Quite los sujetadores del tensor de la cadena de la leva primaria (4) y el tensor de la cadena de la leva primaria (3).

NOTA

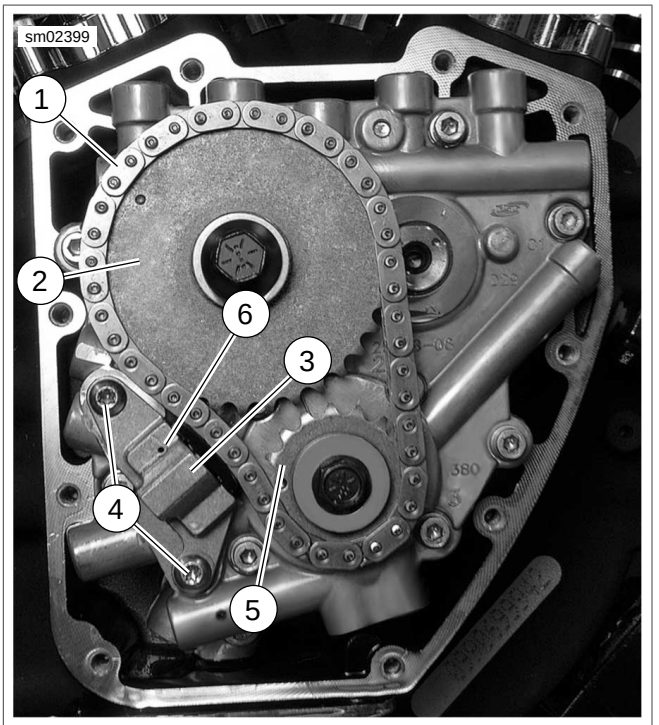
En el siguiente paso, asegúrese de que el lado de la herramienta etiquetado “crank side” (lado del cigüeñal) esté hacia la rueda dentada del cigüeñal.

3. Vea Figura 3-48. Instale la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE RUEDAS DENTADAS DE CIGÜEÑAL/ÁRBOL DE LEVAS (pieza Nº HD-47941) entre la rueda dentada de la leva (2) y la rueda dentada del cigüeñal (5).

NOTAS

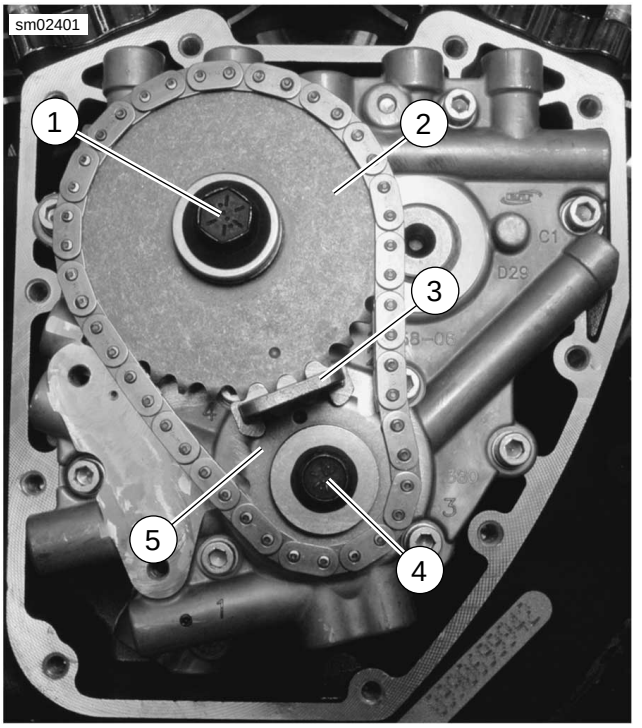
- *Use solamente métodos aprobados para quitar el perno de la leva trasera. Otros métodos de extracción, como el uso de una barra de ruptura grande, pueden dañar la propulsión de cadena y otros componentes.*
- *Si se usó demasiado LOCTITE o posiblemente el LOCTITE equivocado para instalar el perno trasero de la leva primaria, puede ser muy difícil de quitar. En estos casos, separe el LOCTITE aplicando calor con un pequeño soplete de propano. Aplique la llama uniformemente alrededor al perno con un movimiento circular sin que el perno cambie a color azul.*

4. Quite el perno de la rueda dentada de la leva trasera (2) y la arandela plana (1).
5. Quite el perno y la arandela plana (4) de la rueda dentada del cigüeñal (5).
6. Retire la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DEL ÁRBOL DE LEVAS.
7. Inserte una barra de palanca pequeña (extractor de sello) entre el lado interior de la rueda dentada de la leva trasera y la placa de respaldo de las levas. Trabajando alrededor a la circunferencia, afloje cuidadosamente la rueda dentada de la leva trasera hasta que quede suelta en el árbol de levas.
8. Afloje la rueda dentada del cigüeñal con una barra de palanca ligeramente más pequeña (extractor de sello). Quite la rueda dentada de la leva trasera, la cadena de la leva primaria y la rueda dentada del cigüeñal.



1. **Eslabón**
2. **Rueda dentada de la leva trasera**
3. **Tensor de la cadena de la leva primaria**
4. **Sujetadores del tensor de la cadena de la leva primaria**
5. **Rueda dentada del cigüeñal**
6. **Agujero de retención**

Figura 3-47. Conjunto de la placa de respaldo de las levas



1. **Perno de la rueda dentada de la leva trasera (largo) y arandela plana**
2. **Rueda dentada de la leva trasera**
3. **Herramienta para bloqueo del árbol de levas (HD-47941)**
4. **Perno de la rueda dentada del cigüeñal (pequeño) y arandela plana**
5. **Rueda dentada del cigüeñal**

Figura 3-48. Conjunto de la placa de respaldo de las levas

Placa de respaldo de las levas

1. Vea Figura 3-49. Siguiendo la secuencia mostrada, alternadamente afloje y quite los cuatro tornillos con casquillo de cabeza Allen con arandelas prisioneras para liberar la placa de respaldo de las levas del reborde de la bomba de aceite.
2. Vea Figura 3-50. Siguiendo la secuencia mostrada, alternadamente afloje y quite los seis tornillos con casquillo de cabeza Allen con arandelas prisioneras para liberar la placa de respaldo de las levas del reborde del cárter.

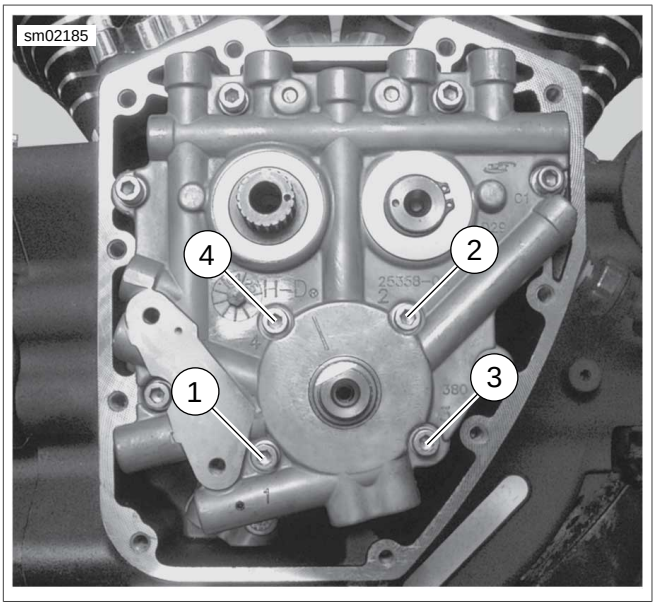


Figura 3-49. Secuencia de apretado de la bomba de aceite

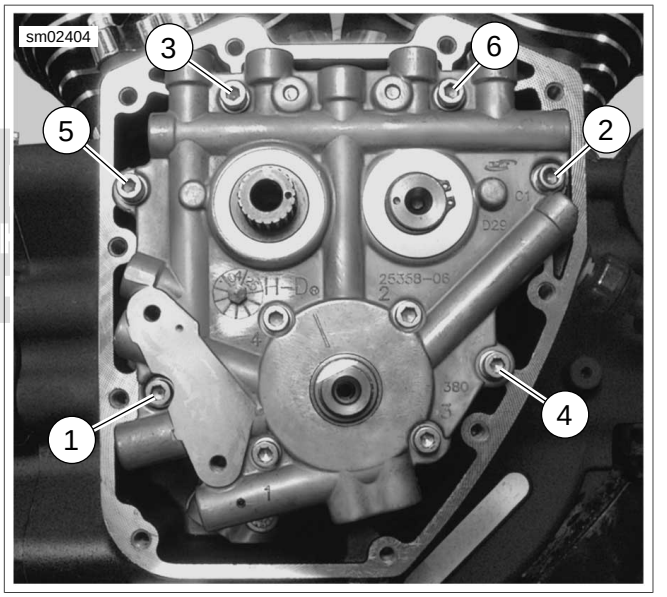
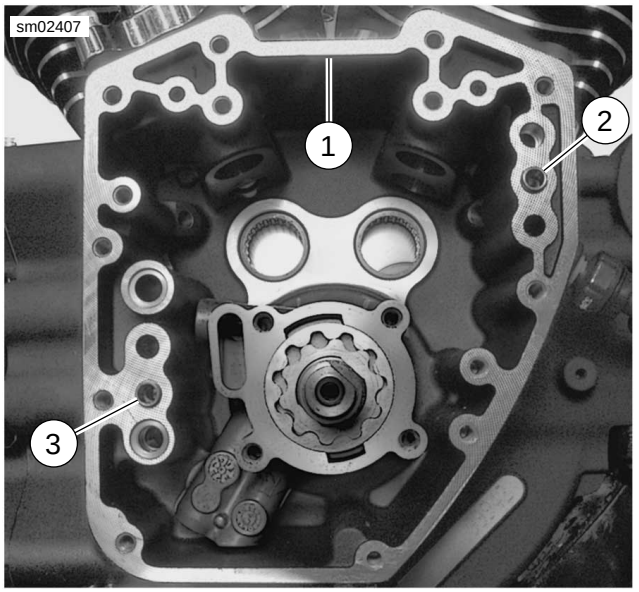


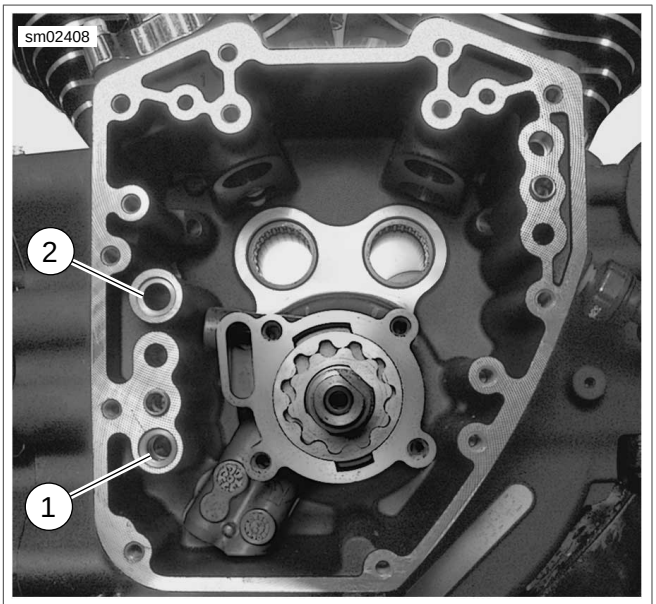
Figura 3-50. Secuencia de apretado de la placa de respaldo de las levas

3. Vea Figura 3-51. Dos anillos guía (2, 3) en el reborde del cárter localizan la placa de respaldo de las levas.
   a. Inserte una barra de palanca pequeña (extractor de sello) entre el lado interior de la placa de respaldo de las levas y el reborde del cárter en el área adyacente a los anillos guía.
   b. Trabaje alternadamente para soltar ambos lados y después saque cuidadosamente la placa de respaldo de las levas y árboles de levas del extremo del cigüeñal.
4. Vea 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA para obtener información para la inspección y reparación.



1. **Mitad derecha del cárter**
2. **Anillo guía delantero**
3. **Anillo guía trasero**

Figura 3-51. Anillos guía



1. **O-ring del agujero de alimentación de aceite**
2. **O-ring en el poste del cárter**

Figura 3-52. O-rings de la bomba de aceite

CÁRTER

1. Tire con cuidado de la bomba de aceite para retirarla del cigüeñal.
2. Vea Figura 3-52. Quite los o-rings (1, 2) de la caja del cárter. Deseche los o-rings. Vea 3.27 BOMBA DE ACEITE para obtener información para la inspección y reparación.

NOTA

NO gire la mitad izquierda del cárter en el soporte del motor para que el eje de la rueda dentada del volante esté hacia arriba. El conjunto del volante caerá libre de la caja.

3. Haga girar el cárter en el soporte para motor para que el reborde de la cubierta de levas quede directamente hacia arriba.
4. Vea Figura 3-53. Quite los doce pernos del cárter en la secuencia mostrada.

NOTA

No levante ni mueva nunca el cárter agarrando los espárragos del cilindro. El cárter es muy pesado para ser transportado de esta manera y se puede caer.

5. Separe las mitades de la caja. Levante la mitad derecha del cárter apartándola del extremo del cigüeñal.
6. Vea Figura 3-54. Extraiga los dos pasadores de localización de la superficie de la línea divisoria de la mitad derecha de la caja.
7. Vea la información de inspección y reparación en 3.28 CÁRTER.

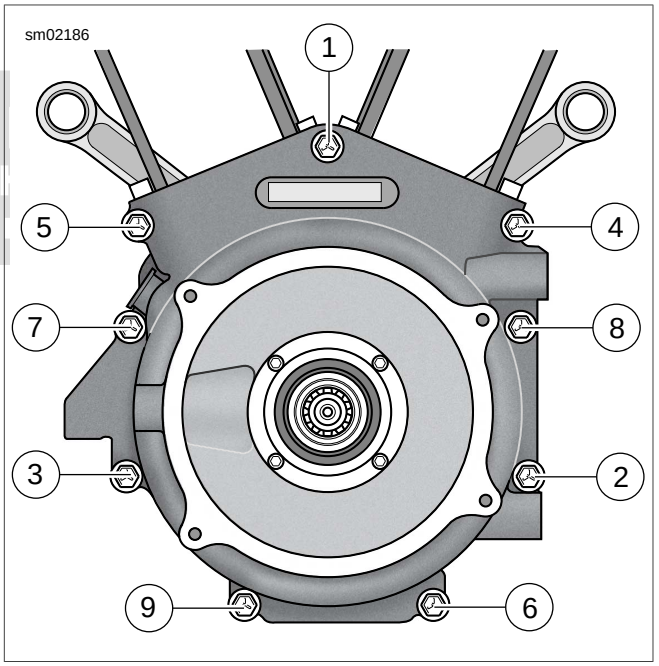


Figura 3-53. Secuencia de los pernos del cárter

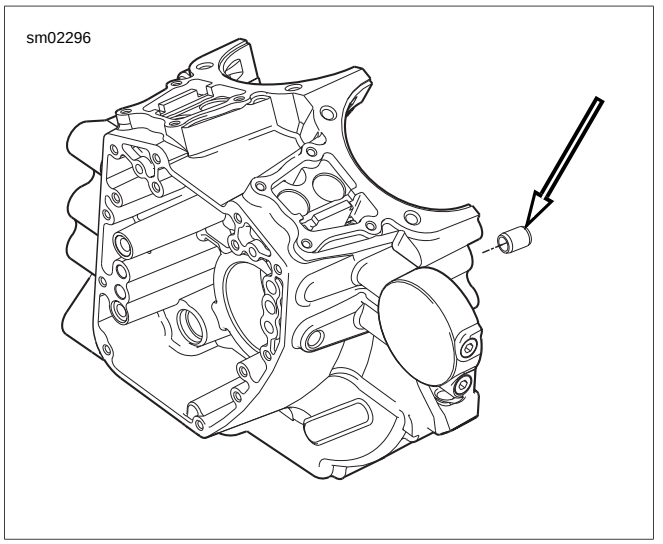


Figura 3-54. Pasador de localización delantero del cárter derecho (no se muestra el pasador de localización trasero)

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO 3.19

GENERALIDADES

Esta sección enumera un proceso secuencial para el rearmado del motor después del desarmado y la reparación completa del extremo inferior. Si se llegó a esta sección después de un procedimiento de inspección o reparación, empiece donde sea necesario y continúe hasta el final de la sección.

- Instalación del cárter: Vea 3.28 CÁRTER.
- Conjunto de la cubierta y placa de respaldo de las levas: Vea 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta.

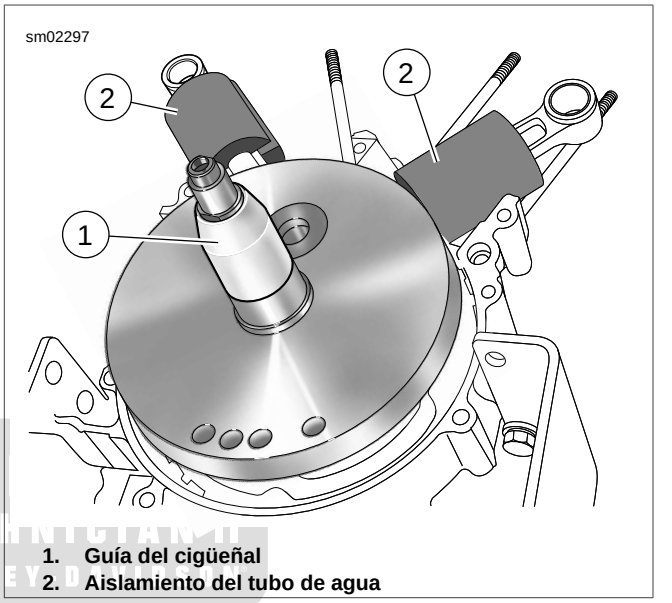
CÁRTER

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
99650-02	SELLADOR DE ALTO RENDIMIENTO, GRIS
HD-39361-B	INSTALADOR DE SELLOS DE ACEITE DE EJES DE RUEDAS DENTADAS
HD-42326-B	GUÍA DEL CIGÜEÑAL
HD-97225-55C	INSTALADOR DE COJINETES DE EJE DE LA RUEDA DENTADA

NOTA

Los o-rings faltantes, deformados, comprimidos o dañados provocan fugas o presión baja de aceite. Si se usa un o-ring equivocado se tendrán los mismos resultados. Debido a que muchos o-rings son semejantes en tamaño y apariencia, use siempre o-rings ***nuevos****, manteniéndolos empacados hasta que se vayan a usar para evitar confusiones.*

1. Con pernos sujete la mitad izquierda del cárter en posición vertical en el soporte del motor.
2. Para facilitar el armado y evitar daños al cojinete (rodillo) del cigüeñal en la mitad izquierda del cárter, deslice la GUÍA DEL CIGÜEÑAL (pieza Nº HD-42326-B) sobre el eje de la rueda dentada del volante.
3. Deslice el conjunto del volante en la mitad izquierda del cárter. Quite la herramienta para la GUÍA DEL CIGÜEÑAL.
4. Incline el conjunto del cárter en el soporte del motor, para que el eje de la rueda dentada del volante esté apuntando directamente hacia arriba.
5. Verifique que ambos pasadores de localización estén instalados en la superficie de la línea divisoria de la mitad derecha de la caja.
6. Con la mitad derecha del cárter descansando en el reborde de la cubierta de levas, aplique un cordón de sellador de aproximadamente 1,42 mm (0,056 pulg.) de ancho a la superficie con la línea divisoria alrededor de los dos pasadores de localización. Para obtener los mejores resultados, use un SELLADOR DE ALTO RENDIMIENTO, GRIS (pieza Nº 99650-02).
7. Vea Figura 3-55. Para facilitar el armado y evitar daños en el cojinete (de rodillos) del cigüeñal en la mitad derecha del cárter, coloque la GUÍA DEL CIGÜEÑAL (1) (HD-42326-B) sobre el extremo del cigüeñal hasta que toque el reborde en el eje.
8. Acople las mitades del cárter deslizando el cojinete de rodillos en la mitad derecha del cárter sobre el extremo del cigüeñal. Quite la GUÍA DEL CIGÜEÑAL.



1. Guía del cigüeñal
2. Aislamiento del tubo de agua

Figura 3-55. Guía del cigüeñal (HD-42326-A)

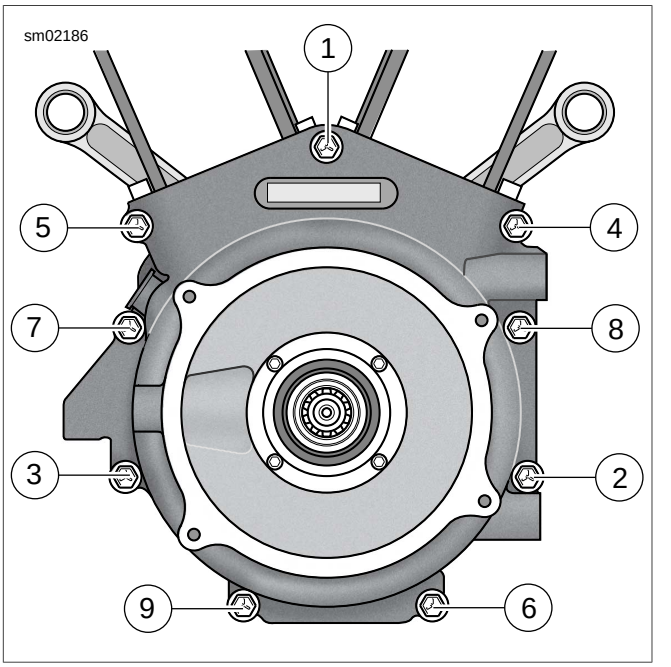
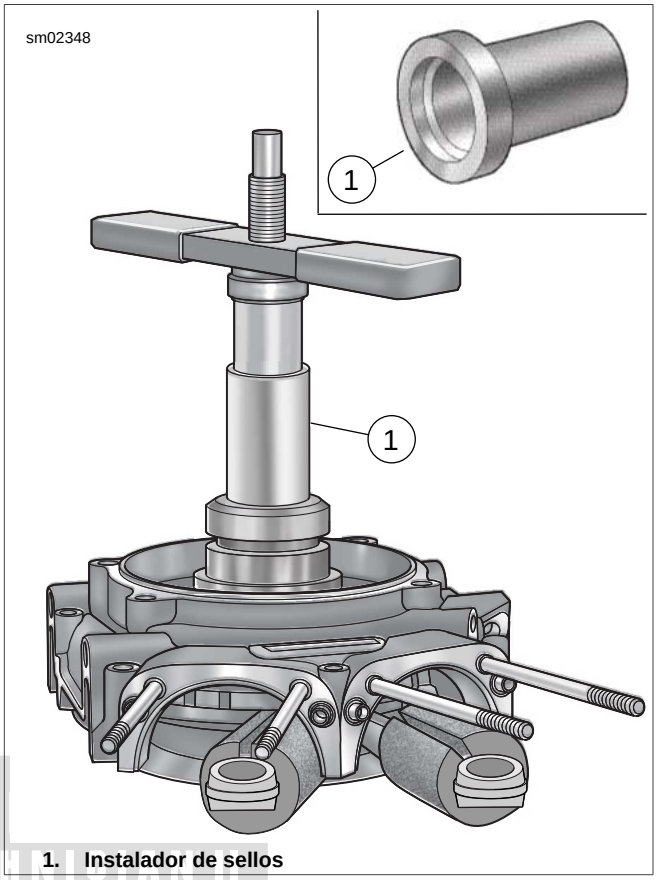


Figura 3-56. Apretado de los pernos del cárter

9. Vea Figura 3-56. Comience a enroscar los nueve tornillos del cárter y apriételos en la secuencia siguiente.
   a. Apriete alternadamente con los dedos cada perno del cárter hasta que ya no se puedan apretar más.
   b. Apriete los pernos del cárter a 13,6 N·m (10 lb-pie) en la secuencia que se muestra.
   c. Siguiendo la misma secuencia, apriete cada perno a 20,3-25,8 N·m (15-19 lb-pie).
10. Incline el montaje del cárter para que el eje de la rueda dentada esté apuntando directamente hacia arriba.
11. Instale la arandela de empuje en el eje de la rueda dentada con las letras “THIS SIDE OUT” hacia afuera (y el chaflán en el lado interior). Si usa una pieza de equipo original sin marca comprada por el cliente, colóquela según sea necesario para conservar el patrón existente de desgaste.
12. Vea Figura 3-57. Instale el sello de aceite **nuevo** en el diámetro interior del cojinete. Obtenga el adaptador del piloto, el eje piloto, el collarín corto, el cojinete Nice, la arandela plana grande y el mango del INSTALADOR DE COJINETES DE EJE DE LA RUEDA DENTADA (pieza Nº HD-97225-55C).
   a. Enrosque el adaptador del piloto en el eje de la rueda dentada.
   b. Enrosque el eje piloto en el adaptador del piloto.
   c. Compruebe que el resorte helicoidal toroidal con labio esté en su lugar en ambos lados del sello de aceite.
   d. Instale el espaciador del eje de la rueda dentada en el diámetro interior del sello de aceite.
   e. Con las letras del sello de aceite hacia afuera, deslice el espaciador del eje de la rueda dentada y el sello de aceite sobre el eje piloto hasta que haga contacto con el diámetro interior del cojinete.
   f. Deslice el INSTALADOR DE SELLOS DE ACEITE DE EJES DE RUEDAS DENTADAS (pieza Nº HD-39361-B) sobre el eje piloto hasta que haga contacto con el sello de aceite.
   g. Deslice el collarín corto sobre el eje piloto hasta que haga contacto con el instalador de sellos.
   h. Deslice el cojinete Nice y arandela plana grande sobre el eje piloto.
   i. Aplique una cantidad pequeña de lubricante de grafito a las roscas del eje piloto para prolongar su vida útil y verificar un funcionamiento parejo.
   j. Enrosque el mango en el eje piloto para completar el armado de la herramienta.
13. Gire el mango hacia la derecha hasta que el instalador de sellos de aceite tenga contacto firme con la montura del estator del cárter.
14. Quite el mango, la arandela plana, el cojinete Nice, el collarín corto, el instalador de sellos, el eje piloto y el adaptador de piloto del eje de la rueda dentada.
15. Haga girar el cárter en el soporte para motor de manera que el reborde de la cubierta de levas quede hacia arriba.



1. **Instalador de sellos**

Figura 3-57. Instalador de sellos de aceite de ejes de ruedas dentadas

NOTA

Los o-rings faltantes, deformados, comprimidos o dañados provocan fugas o presión baja de aceite. Si se usa un o-ring equivocado se tendrán los mismos resultados. Ya que muchos o-rings son semejantes en tamaño y apariencia, use siempre o-rings nuevos, manteniéndolos empacados hasta que se vayan a usar para evitar confusiones.

16. Vea Figura 3-58. Arme e instale la bomba de aceite. Lubrique las piezas con aceite de motor H-D 20W50 limpio durante el armado.
   a. Aplique una capa muy fina de aceite de motor H-D 20W50 limpio al o-ring **nuevo** en el muñón del puerto de barrido (6). Instale un o-ring **nuevo** en el muñón del puerto de barrido de la caja de la bomba de aceite.
   b. Deslice la caja de la bomba de aceite (5) en el o-ring del dispositivo de conexión del cigüeñal en el cabo del muñón del puerto de barrido en el diámetro interior del cárter en la parte trasera del compartimiento de levas. Empuje con firmeza en el muñón del puerto

de barrido con el dedo pulgar para asegurarse que esté firmemente apretado en el diámetro interior. Inspeccione el o-ring en el muñón para comprobar que no esté comprimido o deformado.

c. Separe los engranes del rotor en dos conjuntos, uno ancho (4) (barrido) y el otro angosto (1) (alimentación).

NOTA

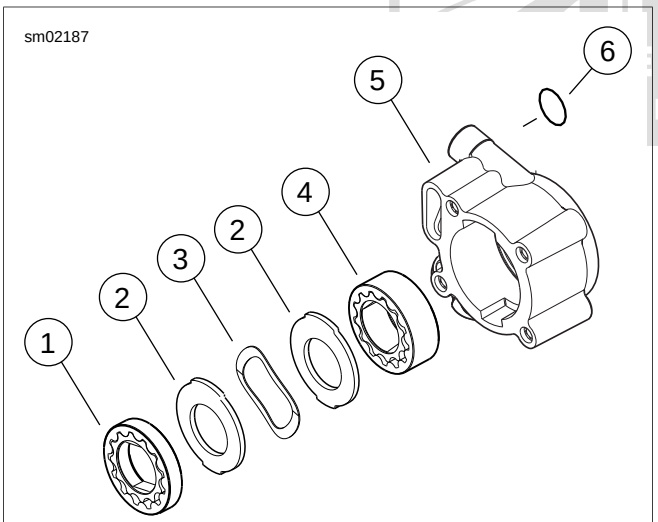
Lubrique las piezas de la bomba de aceite con aceite de motor H-D 20W50 limpio durante el armado.

d. Encaje el engrane angosto más pequeño del rotor en el más grande. Deslice el conjunto ancho del rotor (4) en el cigüeñal hasta que llegue al fondo en la caja de la bomba de aceite.

e. Deslice la placa separadora interna (2) en el cigüeñal hasta que toque el conjunto de rotor ancho (4). Instale la arandela ondulada (3) y la placa separadora externa (2).

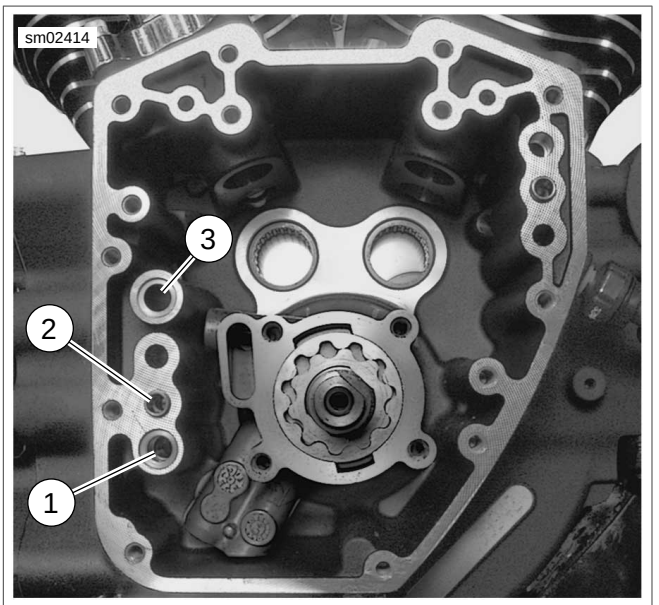
f. Encaje el engranaje angosto más pequeño del rotor en el más grande. Deslice el conjunto de rotor angosto (1) en el cigüeñal hasta que toque la placa separadora externa (2).

g. Vea Figura 3-59. Aplique una capa muy fina de aceite de motor H-D 20W50 limpio al o-ring **nuevo** (3) para el poste del cárter. Instale un o-ring **nuevo** en la ranura en el poste del cárter.



1. **Conjunto de rotor angosto (alimentación)**
2. **Placa separadora**
3. **Arandela ondulada**
4. **Conjunto de rotor ancho (barrido)**
5. **Caja de la bomba de aceite**
6. **O-ring del puerto de barrido**

Figura 3-58. Conjunto de la bomba de aceite



1. **O-ring del agujero de alimentación de aceite**
2. **Anillo guía trasero**
3. **O-ring en el poste del cárter**

Figura 3-59. Agujero de alimentación de aceite

PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47941	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE RUEDAS DENTADAS DE CIGÜEÑAL/ÁRBOL DE LEVAS

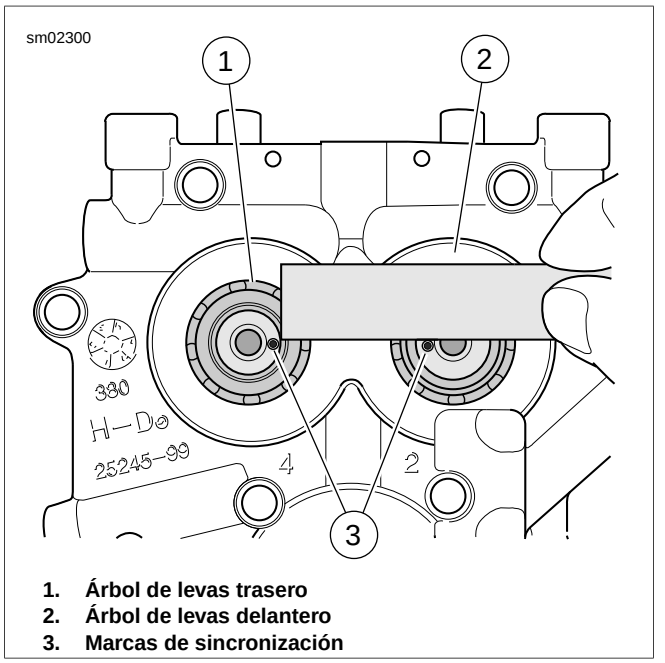
NOTA

*Los o-rings faltantes, deformados, comprimidos o dañados provocan fugas o presión baja de aceite. Si se usa un o-ring equivocado se tendrán los mismos resultados. Debido a que muchos o-rings son semejantes en tamaño y apariencia, use siempre o-rings **nuevos**, manteniéndolos empacados hasta que se vayan a usar para evitar confusiones.*

1. Vea Figura 3-59. Aplique una capa muy fina de aceite de motor H-D 20W50 limpio al o-ring **nuevo** (1) para el reborde del cárter. Instale el o-ring **nuevo** en la ranura alrededor del agujero de alimentación de aceite directamente abajo del anillo guía trasero (2).

2. Lubrique los cojinetes de agujas de la leva con aceite de motor H-D 20W50 limpio.

3. Vea Figura 3-60. Usando una regla, compruebe que las marcas de sincronización en los extremos de los árboles de levas delantero y trasero estén alineadas. Si es necesario, gire los árboles de levas para poder hacer esta observación.



1. **Árbol de levas trasero**
2. **Árbol de levas delantero**
3. **Marcas de sincronización**

Figura 3-60. Verificación de la alineación de las marcas de sincronización

4. Alineando el buje en la placa de respaldo de las levas con el extremo del cigüeñal, deslice la placa de respaldo de las levas sobre el cigüeñal en los dos anillos guía en el reborde del cárter. Use un mazo de caucho para asentar completamente la placa de respaldo de las levas en los anillos guía.
5. Vea Figura 3-61. Instale los tornillos de la placa de respaldo de las levas.
   a. Instale sin apretar los seis tornillos (1/4 x 1,0 pulg.) para asegurar la placa de respaldo de las levas al reborde del cárter.
   b. Apriete los tornillos a 10,2-13,6 N·m (90-120 **lb-pulg.**) en la secuencia indicada.
6. Vea Figura 3-62. Instale la bomba de aceite.
   a. Inicie los cuatro tornillos (1/4 x 1,0 pulg.) para asegurar la bomba de aceite.

   NOTA

   Para el método de giro del motor, vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Placa de respaldo de los balancines.

   b. Mientras gira el motor, posibilitando que la bomba encuentre su centro natural, apriete alternadamente los tornillos (1 y 2) hasta que estén ajustados.
   c. Apriete los tornillos (3 y 4) hasta que estén ajustados.
   d. Apriete los cuatro tornillos a 4,5-5,1 N·m (40-45 **lb-pulg.**) en la secuencia indicada.
   e. Apriete finalmente los cuatro tornillos a 10,2-13,6 N·m (90-120 **lb-pulg.**) en la secuencia indicada. Los números fundidos adyacentes a los agujeros de los pernos también indican la secuencia de apretado de la bomba.
7. Con las letras en el interior, instale el espaciador de la rueda dentada de la leva trasera en el árbol de levas trasero.

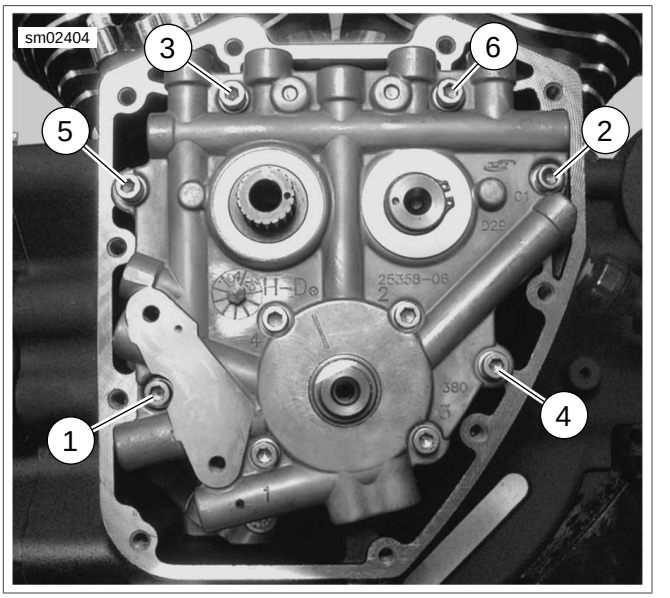


Figura 3-61. Secuencia de apretado de la placa de respaldo de las levas

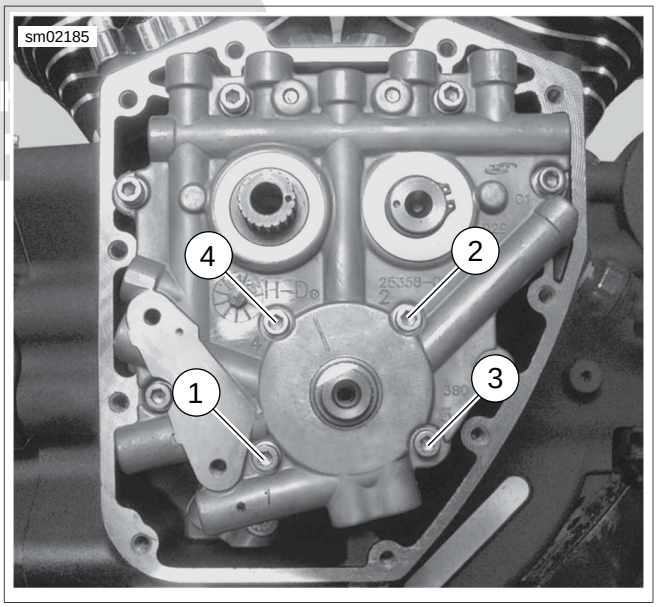


Figura 3-62. Secuencia de apretado de la bomba de aceite

8. Si se va a usar la placa de respaldo de las levas, árboles de levas, la rueda dentada de la leva primaria, la rueda dentada del cigüeñal y el conjunto del volante originales, continúe en el paso siguiente. Si por el contrario, una de

estas piezas se ha reemplazado, proceda entonces de la siguiente manera:

a. Instale la rueda dentada de la leva primaria en las estrías del árbol de levas trasero. Instale el perno de reborde largo con la arandela plana más gruesa para asegurar la rueda dentada al extremo del árbol de levas.

b. Instale la rueda dentada del cigüeñal en el cigüeñal. Instale el perno de reborde corto con una arandela plana provisional, de diámetro más pequeño al del inventario ordinario.

NOTA

La utilización de una arandela plana de diámetro más pequeño con el perno de reborde de la rueda dentada del cigüeñal crea espacio en la cara de la rueda dentada para colocar la regla.

c. Vea Figura 3-63. Para evitar el giro, coloque la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE RUEDAS DENTADAS DE CIGÜEÑAL/ÁRBOL DE LEVAS (pieza Nº HD-47941) entre las ruedas dentadas del cigüeñal y de la leva primaria. El mango de la herramienta tiene estampado “Crank” (cigüeñal) y “Cam” (leva) para verificar la orientación correcta. Apriete los pernos de reborde de las ruedas dentadas del cigüeñal y de la leva primaria a 20,3 N·m (15 lb-pie). Retire la herramienta para bloqueo de ruedas dentadas.

d. Gire el soporte del motor para que el compartimiento de levas apunte hacia arriba. Empuje sobre el cigüeñal y árbol de levas trasero para eliminar el juego axial.

   Si el motor no fue extraído de la motocicleta, instale el conjunto de la rueda dentada de compensación para mover el cigüeñal hacia el lado izquierdo del motor. Empuje sobre el cigüeñal y árbol de levas trasero para eliminar el juego axial.

e. Vea Figura 3-64. Coloque una regla entre las caras de la rueda dentada del cigüeñal y la leva primaria. Intente insertar una lámina calibradora de 0,254 mm (0,010 pulg.) entre la regla y la carátula de cada rueda dentada. Si la lámina calibradora no pasa en cualquiera de las ubicaciones, la desviación de la rueda dentada está dentro de las especificaciones. Extraiga ambas ruedas dentadas y deseche la arandela pequeña provisional.

NOTA

Las diferencias de altura entre la rueda dentada de la leva trasera y la rueda dentada del cigüeñal se pueden tratar cambiando el espaciador detrás de la rueda dentada de la leva trasera. Vea los tamaños de espaciadores en la Tabla 3-33.

f. Si la rueda dentada del cigüeñal está levantada arriba de la cara de la rueda dentada de la leva trasera más de 0,254 mm (0,010 pulg.), extraiga el perno de reborde y la rueda dentada de la leva trasera. Observe el número de pieza estampado en el espaciador existente detrás de la rueda dentada de la leva trasera. Reemplace el espaciador con la siguiente medida más grande.

   Si la rueda dentada de la leva trasera está levantada arriba de la cara de la rueda dentada del cigüeñal más de 0,254 mm (0,010 pulg.), solamente reemplace el espaciador con el que tenga la siguiente medida más pequeña.

g. Repita la inspección de altura con el espaciador **nuevo** instalado. Quite ambas ruedas dentadas cuando la medida esté dentro de las especificaciones y deseche la arandela pequeña provisional.

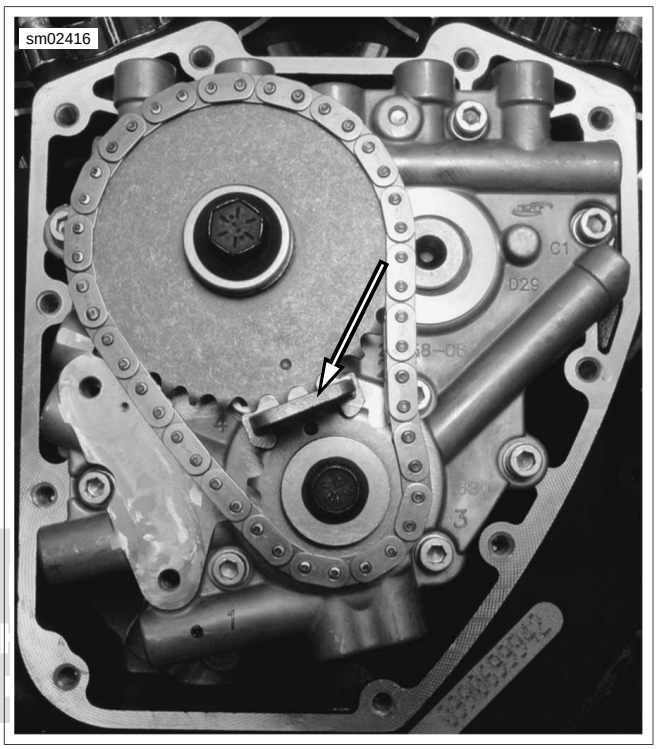


Figura 3-63. Herramienta para bloqueo del árbol de levas

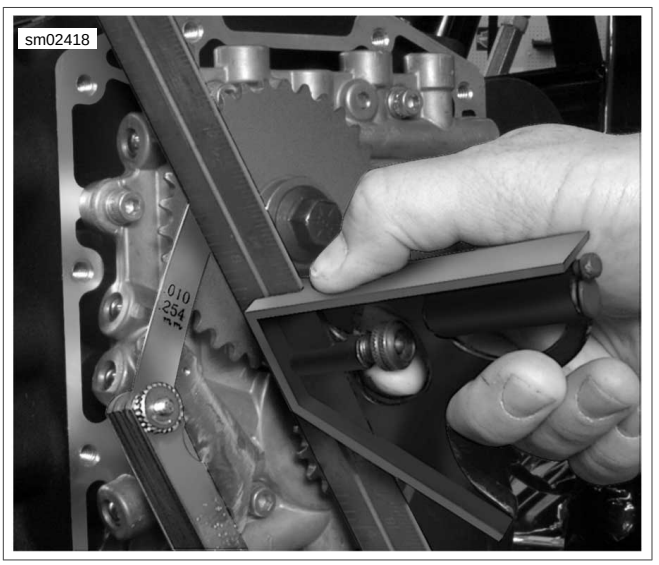


Figura 3-64. Comprobación de la alineación de las caras de la rueda dentada de la leva trasera y del cigüeñal

Tabla 3-33. Espaciadores de la rueda dentada de la leva trasera

PIEZA Nº	mm	pulg.
25729-06	2,54	0,100
25731-06	2,79	0,110
25734-06	3,05	0,120
25736-06	3,30	0,130
25737-06	3,56	0,140
25738-06	3,81	0,150

9. Vea Figura 3-65. Aplique una cantidad pequeña de aceite limpio de motor H-D 20W50 a las estrías de la leva trasera. Instale el conjunto de la cadena de la leva primaria y la rueda dentada.
   a. Coloque la rueda dentada de la leva trasera (2) en la cadena primaria. Sujete la rueda dentada para permitir que la cadena cuelgue suelta. Gire la rueda dentada para que la marca de sincronización en la raíz de la rueda dentada quede orientada directamente hacia arriba.

   NOTA

   Para mantener la dirección original de rotación, compruebe que la marca de color colocada en el eslabón de la cadena (7) y la rueda dentada del cigüeñal (4) sea visible durante la instalación.

   b. Coloque la rueda dentada del cigüeñal (4) en el extremo opuesto de la cadena, con la marca de sincronización en el diente de la rueda dentada orientada directamente hacia arriba (directamente hacia la marca de sincronización de la rueda dentada de la leva).

   c. Manteniendo la posición de las ruedas dentadas en la cadena con las marcas de sincronización alineadas, empiece a colocar la rueda dentada de la leva trasera en el extremo del árbol de levas trasero. Observe que la rueda dentada tiene una cuña integrada que debe alinearse con el cuñero en el árbol de levas.

   d. Manteniendo la posición de la rueda dentada del cigüeñal en la cadena, gire la rueda dentada de la leva trasera hacia la derecha hasta que el plano de la rueda dentada del cigüeñal quede alineado con el plano del cigüeñal. Instale la rueda dentada del cigüeñal.

10. Gire la rueda dentada de la leva trasera hacia la derecha, hasta que la marca de sincronización en la raíz esté alineada con la marca de sincronización en el diente de la rueda dentada del cigüeñal. Localice la marca de alineación (5) en la placa de respaldo de las levas para verificar que las marcas de sincronización estén alineadas.

NOTAS

- *Si las marcas de sincronización no están alineadas, las ruedas dentadas deben extraerse y volverse a instalar. Las ruedas dentadas mal alineadas harán que el motor funcione erráticamente.*
- *El perno de la rueda dentada trasera y el perno de la rueda dentada del cigüeñal deben instalarse libremente con la mano. Antes de instalar los pernos, retire la acumulación de fijatornillos LOCTITE THREADLOCKER de los agujeros de los pernos con un cincelador de roscas del tamaño correcto.*
- *Ambos pernos de reborde de la rueda dentada de la leva trasera y del cigüeñal tienen endurecimiento especial y las arandelas planas tienen diámetro especial. Utilice solamente piezas Harley-Davidson genuinas cuando sea necesario reemplazarlas. Si no se dispone de pernos de reborde **nuevos**, limpie completamente las roscas internas y externas y aplique una cantidad **pequeña** de fijatornillos LOCTITE THREADLOCKER 262 (rojo) antes de la instalación. Los pernos de reborde y las arandelas planas de la rueda dentada de la leva trasera y del cigüeñal **no** son intercambiables.*

11. Aplique aceite a la parte inferior de la cabeza del perno de reborde **nuevo** y a la arandela del cigüeñal (3). Sin apretar, instálelos para asegurar la rueda dentada del cigüeñal (4) al extremo del cigüeñal.

12. Aplique aceite a la parte inferior de la cabeza del **nuevo** perno de la rueda dentada de la leva trasera y a la arandela (1). Sin apretar, instálelos para asegurar la rueda dentada de la leva trasera (2) al extremo del árbol de levas.

13. Coloque la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE RUEDAS DENTADAS DE CIGÜEÑAL/ÁRBOL DE LEVAS (pieza Nº HD-47941) entre la rueda dentada de la leva trasera y del cigüeñal para prevenir la rotación. El mango de la herramienta tiene estampado “Crank” (cigüeñal) y “Cam” (leva) para verificar la orientación correcta.
   a. Apriete ambos pernos de la rueda dentada (1, 3) a 20,3 N·m (15 lb-pie).

   b. Afloje ambos pernos una vuelta completa (360 grados).

   c. Apriete finalmente el perno de la rueda dentada de la leva trasera (1) a 46,1 N·m (34 lb-pie).

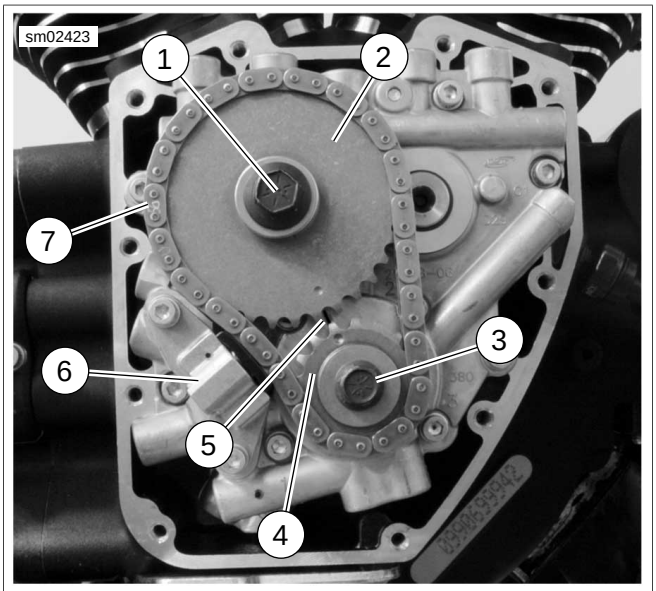
   d. Apriete finalmente el perno de la rueda dentada del cigüeñal (3) a 32,5 N·m (24 lb-pie).

   e. Retire la herramienta para bloqueo de ruedas dentadas.

14. Instale el tensor de la cadena de la leva primaria. Apriete los sujetadores a 11,3-13,6 N·m (100-120 **lb-pulg.**).

15. Aplique aceite de motor H-D 20W50 limpio a la rueda dentada de la leva trasera y del cigüeñal.

16. Vea Figura 3-66. Alinee los agujeros en la junta **nueva** de la cubierta de levas con los del reborde del cárter.



1. **Perno de la rueda dentada de la leva trasera (largo) y arandela plana**
2. **Rueda dentada de la leva trasera**
3. **Perno de la rueda dentada del cigüeñal (pequeño) y arandela plana**
4. **Rueda dentada del cigüeñal**
5. **Marca de alineación en la placa de respaldo**
6. **Tensor de la cadena primaria**
7. **Eslabón marcado**

Figura 3-65. Cadena primaria y ruedas dentadas

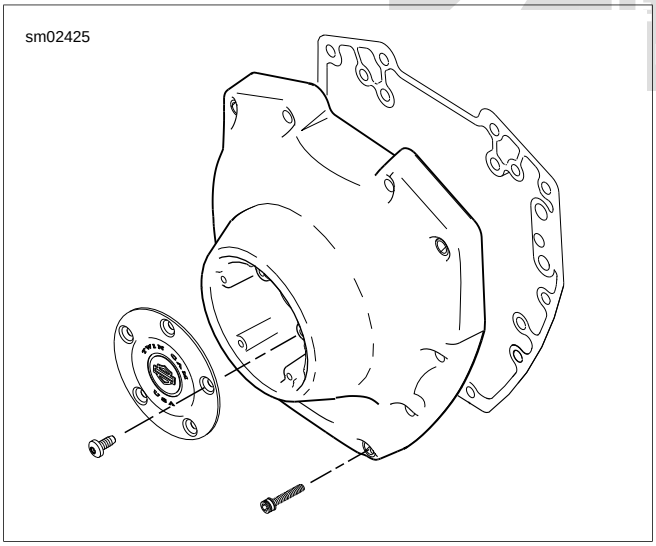


Figura 3-66. Junta de la cubierta de levas

NOTA

Antes de la instalación de la cubierta de levas, compruebe la limpieza de los agujeros ciegos en el reborde del cárter. Apretar un tornillo con suciedad, agua o aceite en el agujero puede causar que la pieza fundida se raje o se rompa. El daño de la pieza fundida requiere del reemplazo de la mitad derecha del cárter.

17. Vea Figura 3-65. Instale la cubierta de levas utilizando diez tornillos con casquillo de cabeza Allen (1/4 x 1-1/4 pulg.). Siguiendo la secuencia mostrada, alternadamente apriete los tornillos a 14,1-17,5 N·m (125-155 **lb-pulg.**). Si el conjunto de la cubierta de levas fue completamente extraído, continúe de la siguiente manera.
18. Complete el montaje de la motocicleta.
    a. Si el motor tuvo una reparación completa, vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO. Realice todos los pasos.
    b. Si solamente los componentes del compartimiento de levas recibieron servicio, instale las cubiertas de las varillas de empuje, las varillas de empuje, la placa de respaldo de los balancines y el conjunto del respiradero. Vea los temas correspondientes en 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

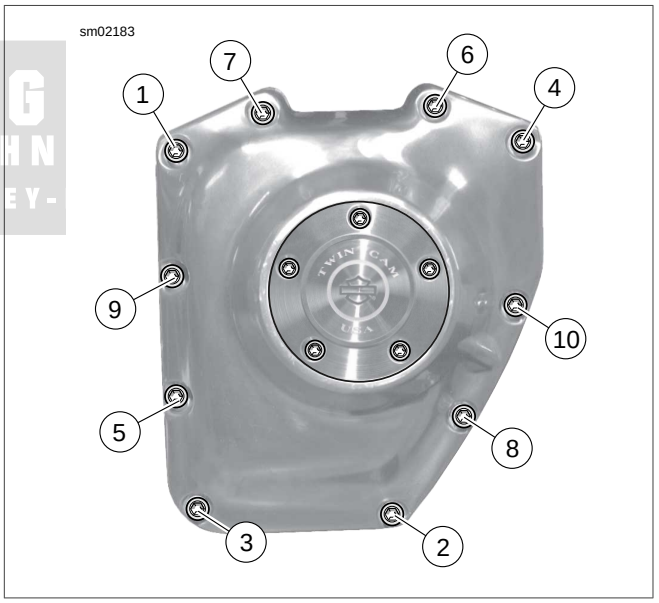


Figura 3-67. Tornillos de la cubierta de levas

CONJUNTO DEL RESPIRADERO 3.20

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

Para quitar el conjunto del respiradero vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.

DESARMADO

1. Vea Figura 3-68. Quite los dos sujetadores (1) de la cubierta del conjunto del respiradero (2) y quite el conjunto del respiradero de la placa de respaldo de los balancines (8).
2. Extraiga la cubierta superior del respiradero y la junta de la cubierta (3). Deseche la junta. Extraiga el deflector del respiradero (5) y la junta del deflector del respiradero (7). Deseche la junta. Saque el elemento del filtro (6) del diámetro interior en la parte inferior del deflector del respiradero. Saque la válvula de sombrilla (4) del agujero en la parte superior del deflector del respiradero. Deseche el elemento del filtro y la válvula de sombrilla.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

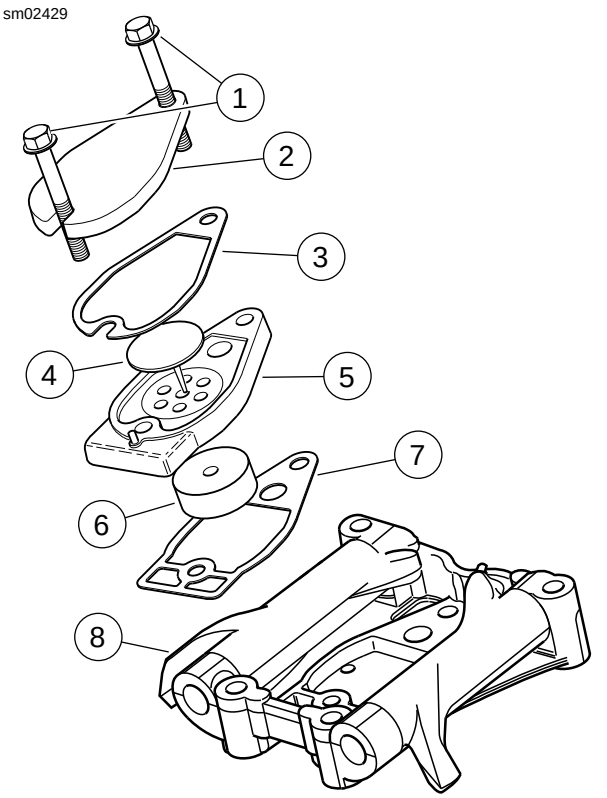
⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

1. Limpie todas las piezas en una solución limpiadora no volátil o en solvente. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.
2. Vea Figura 3-68. Coloque una regla en diagonal a lo largo de la longitud de la cubierta del respiradero (2), cruzando las esquinas opuestas de la superficie de la junta. Deslice una lámina calibradora de espesores debajo de la regla para comprobar si hay deformación en la cubierta del respiradero. Repita el paso, verificando la diagonal opuesta. Deseche la cubierta del respiradero si cualquier punto hendido excede 0,13 mm (0,005 pulg.).
3. Utilizando el método que se describe en el paso anterior, inspeccione que este plana la superficie de la junta del deflector del respiradero (5). Deseche el deflector del respiradero si cualquier punto hendido excede 0,13 mm (0,005 pulg.).

ARMADO

1. Vea Figura 3-68. Inserte el vástago de la válvula de sombrilla (4) **nueva** a través del agujero central en la parte superior del deflector del respiradero (5). Pase cuidadosamente el reborde de caucho del vástago a través del agujero en el deflector. Si es necesario, utilice alcohol desnaturalizado o limpiador de vidrios para lubricar el vástago. Verifique que el reborde de caucho es tirado completamente a través del agujero y que descansa en el lado inferior del deflector.
2. Presione el **nuevo** elemento del filtro (6) dentro del diámetro interior en la parte inferior del deflector. El agujero en el elemento del filtro aloja al vástago de la válvula de sombrilla.
3. Coloque la junta del deflector del respiradero (7) en una superficie limpia y plana.
   a. Alineando los agujeros, coloque el deflector del respiradero (5), junta de la cubierta (3) y cubierta del respiradero (2) arriba de la junta del deflector del respiradero.
   b. Deslice dos sujetadores (1) a través del apilado para mantener el conjunto unido hasta el momento de la instalación.



1. **Sujetadores (2)**
2. **Cubierta del respiradero**
3. **Junta de la cubierta**
4. **Válvula de sombrilla**
5. **Deflector del respiradero**
6. **Elemento del filtro**
7. **Junta del deflector del respiradero**
8. **Placa de respaldo de los balancines**

Figura 3-68. Conjunto del respiradero

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Conjunto del respiradero.

1. Instale el conjunto del respiradero.
2. Continúe con el montaje del vehículo de acuerdo con las instrucciones.

PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES 3.21

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.

1. Extraiga el conjunto del respiradero.
2. Extraiga la placa de respaldo de los balancines.

DESARMADO

1. Vea Figura 3-69. Quite los cuatro pernos con las arandelas planas (1) de la placa de respaldo de los balancines (5). Los ejes de los balancines (4) en el lado de la varilla de empuje (derecho) tienen muescas para asegurarlos en su posición.
2. Usando un martillo y un punzón de bronce, golpee el lado izquierdo de los ejes de los balancines (4) para que los lados con muescas abandonen primero la placa de respaldo de los balancines (5). Marque los ejes para que se instalen en sus posiciones originales en el momento del montaje.
3. Quite los balancines de la placa de respaldo de los balancines. Marque los balancines para indicar su ubicación.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

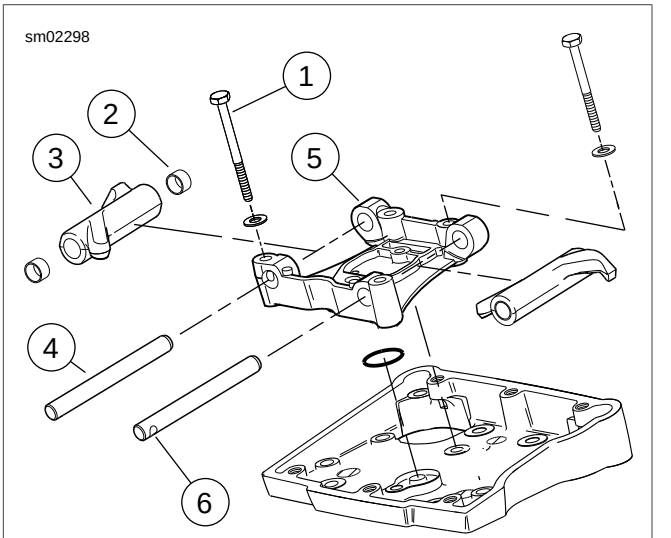
NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-94804-57	ESCARIADOR DE BUJES DE BALANCINES

Inspección

ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

1. Limpie todas las piezas en una solución limpiadora no volátil o en solvente. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.
2. Vea Figura 3-69. Compruebe el desgaste desigual o picaduras en los balancines (3), en el punto en que éstos tienen contacto con las puntas del vástago de la válvula. Compruebe si hay desgaste cóncavo en el punto en que los balancines tienen contacto con los extremos de la varilla de empuje. Cambie el balancín si se encuentra desgaste excesivo en cualquiera de estas ubicaciones.
3. Compruebe que los agujeros de aceite en los balancines y en la placa de respaldo de los balancines (5) estén limpios y abiertos.
4. Inspeccione los ejes de los balancines (4) para detectar rayaduras, rebabas, abrasiones o desgaste excesivo. Reemplace según sea necesario.



1. **Perno con arandela plana**
2. **Bujes del balancín**
3. **Balancín**
4. **Eje del balancín**
5. **Placa de respaldo de los balancines**
6. **Muesca**

Figura 3-69. Conjunto de los balancines

Ajuste del eje del balancín

1. Vea Figura 3-70. Mida el diámetro interior de la placa de respaldo de los balancines.
2. Vea Figura 3-71. Mida el diámetro exterior del eje del balancín en donde éste se ajusta dentro del diámetro interior.
3. Repita la medición en el lado opuesto de la placa de respaldo y el eje. Cambie el eje o la placa de respaldo, si la holgura es igual o mayor que 0,089 mm (0,0035 pulg.).

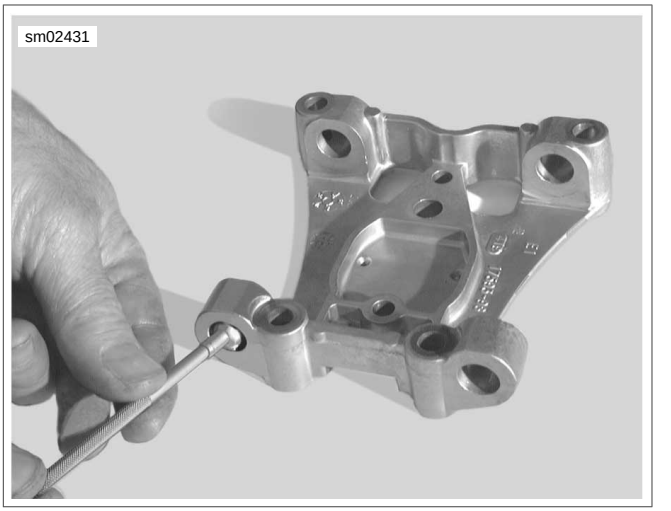


Figura 3-70. Comprobación del diámetro interior de la placa de respaldo



Figura 3-71. Revisión del ajuste del eje y la placa de respaldo

Eje del balancín al buje

1. Revise el ajuste del eje del balancín al buje.
   a. Vea Figura 3-72. Mida el diámetro interior del buje del balancín.
   b. Vea Figura 3-73. Mida el diámetro exterior del eje del balancín en donde éste se monta al buje.
2. Repita la medición en el lado opuesto del balancín y el eje. Cambie el eje o los bujes, si la holgura es igual o sobrepasa el límite de desgaste de servicio de 0,089 mm (0,0035 pulg.).

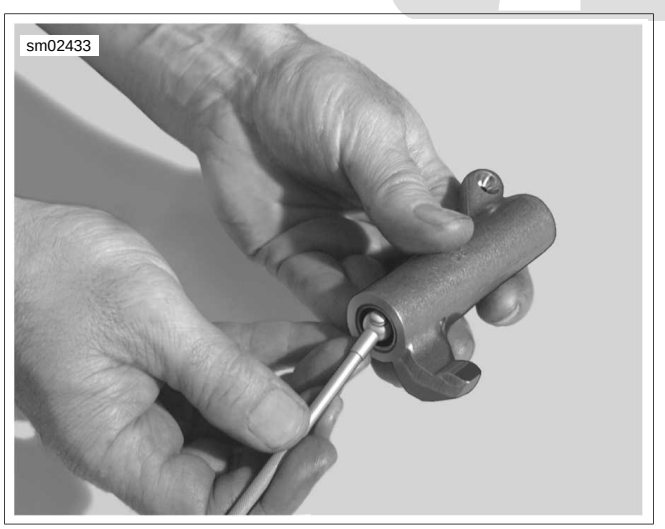


Figura 3-72. Comprobación de los bujes



Figura 3-73. Revisión del ajuste del eje al buje

Reemplazo de bujes del balancín

NOTA

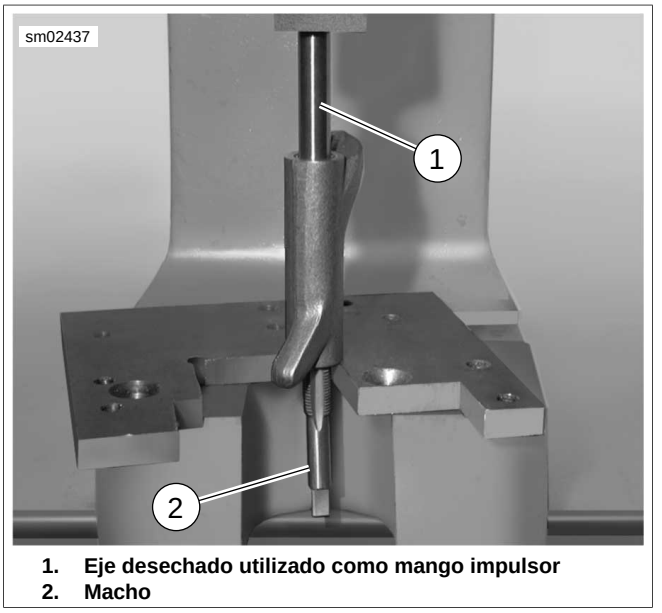
El reemplazo y escariado de los bujes debe hacerse uno a la vez, para asegurarse de que la alineación sea correcta. Siga todos los pasos para un buje y después repita en el otro buje.

1. Vea Figura 3-74. Gire un macho roscador de 9/16 pulg. 18 (2) dentro del buje hasta que quede apretado. Coloque el balancín bajo el ariete de una prensa mecánica con el macho en la parte inferior. Deslice un eje del balancín desechado (1) a través del extremo abierto del balancín hasta que haga contacto con el macho para roscar. Usando el eje a manera de mango impulsor (y un buje sin rosca como piloto), presione contra el eje hasta que el macho para roscar y el buje queden liberados.
2. Vea Figura 3-75. Usando un destornillador adecuado, presione un buje **nuevo** en el lado del balancín hasta que quede al mismo nivel de la pieza fundida. Asegúrese de orientar el buje de modo que la línea divisoria apunte hacia la parte superior del balancín.

NOTA

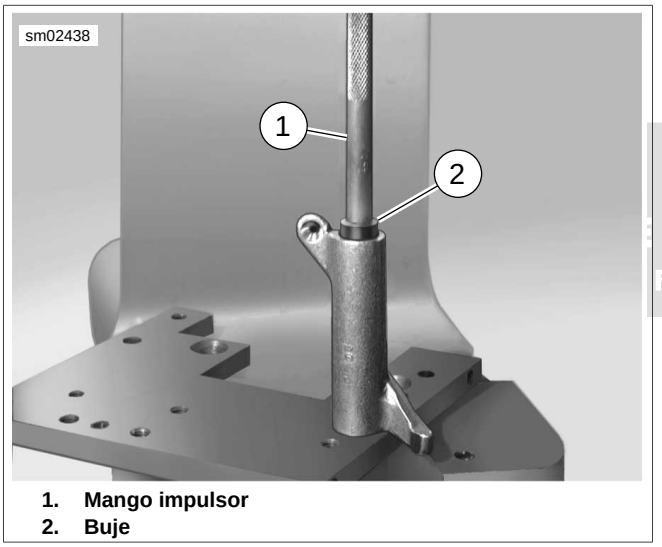
Nunca retroceda el escariador para sacarlo del balancín o el buje nuevo sufrirá daños.

3. Vea Figura 3-76. Asegure el balancín en una prensa de banco usando insertos de quijadas de latón o trapos de taller para no dañar la pieza fundida. Inserte el extremo ahusado del ESCARIADOR DE BUJES DE BALANCINES (pieza Nº HD-94804-57) dentro del buje viejo en el balancín. Observe que el buje viejo en el lado impulsor del escariador sirve como piloto. Gire el escariador hasta que el buje **nuevo** en el lado más lejano esté escariado y después continuando en la misma dirección saque el lado impulsor del escariador del buje **nuevo**.
4. Repita los pasos para extraer, instalar y escariar el segundo buje.



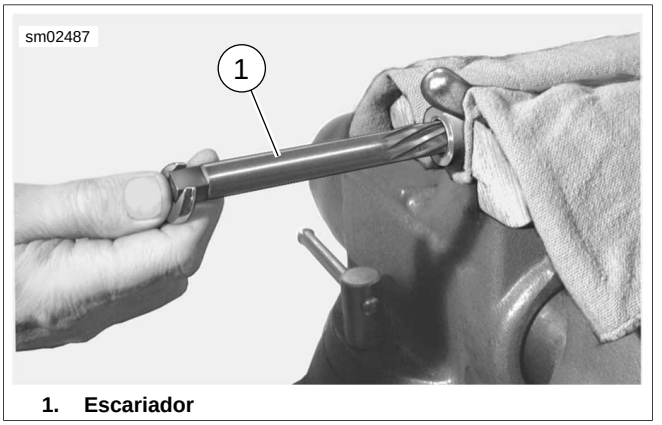
1. **Eje desechado utilizado como mango impulsor**
2. **Macho**

Figura 3-74. Extracción del buje



1. **Mango impulsor**
2. **Buje**

Figura 3-75. Instalación del buje



1. **Escariador**

Figura 3-76. Escariado del buje

ARMADO

1. Coloque los balancines en su posición sobre la placa de respaldo de los balancines.
2. Empuje los extremos sin muescas de los ejes de los balancines en el lado derecho de la placa de respaldo y después en los balancines. En cuanto se aproximen a sus posiciones de completa instalación, gire los ejes para que las muescas queden alineadas con los agujeros de perno en la placa de respaldo.
3. Vea Figura 3-77. Compruebe que el juego axial sea correcto.
   a. Inserte una lámina calibradora de espesores entre el balancín y la placa de respaldo.
   b. Repita la medición en el otro balancín.
   c. Cambie el balancín, la placa de respaldo de los balancines o ambos si el juego axial excede 0,635 mm (0,025 pulg.).
4. Instale los cuatro pernos con arandelas planas en la placa de respaldo de los balancines. Recuerde que los dos pernos en el lado de la varilla de empuje (derecha) se deben enganchar con las muescas en los ejes de los balancines para el montaje correcto.



Figura 3-77. Revise el juego axial

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

1. Instale la placa de respaldo de los balancines.
2. Instale el conjunto del respiradero.
3. Continúe con el montaje del vehículo de acuerdo con las instrucciones.

VARILLAS DE EMPUJE, BUZOS Y CUBIERTAS 3.22

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.

1. Extraiga el conjunto del respiradero.
2. Extraiga la placa de respaldo de los balancines.
3. Extraiga las varillas de empuje, buzos y cubiertas.

DESARMADO

Vea Figura 3-78. Con la excepción de las cubiertas de los buzos, todas las piezas se debieron desmontar y marcar durante el procedimiento de extracción. Desmonte las cubiertas de los buzos de la siguiente manera:

1. Separe las cubiertas superiores (2) e inferiores de las varillas de empuje (8).
2. Quite el o-ring (9) del asiento en el fondo de la cubierta inferior de la varilla de empuje. Deseche el o-ring.
3. Quite el o-ring (1) del asiento en situado encima de la cubierta superior de la varilla de empuje. Deslice el o-ring (7), la arandela plana (6), el resorte (5) y la tapa de resorte (4) fuera del cuerpo de la cubierta superior de la varilla de empuje (2). Deseche los o-rings.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

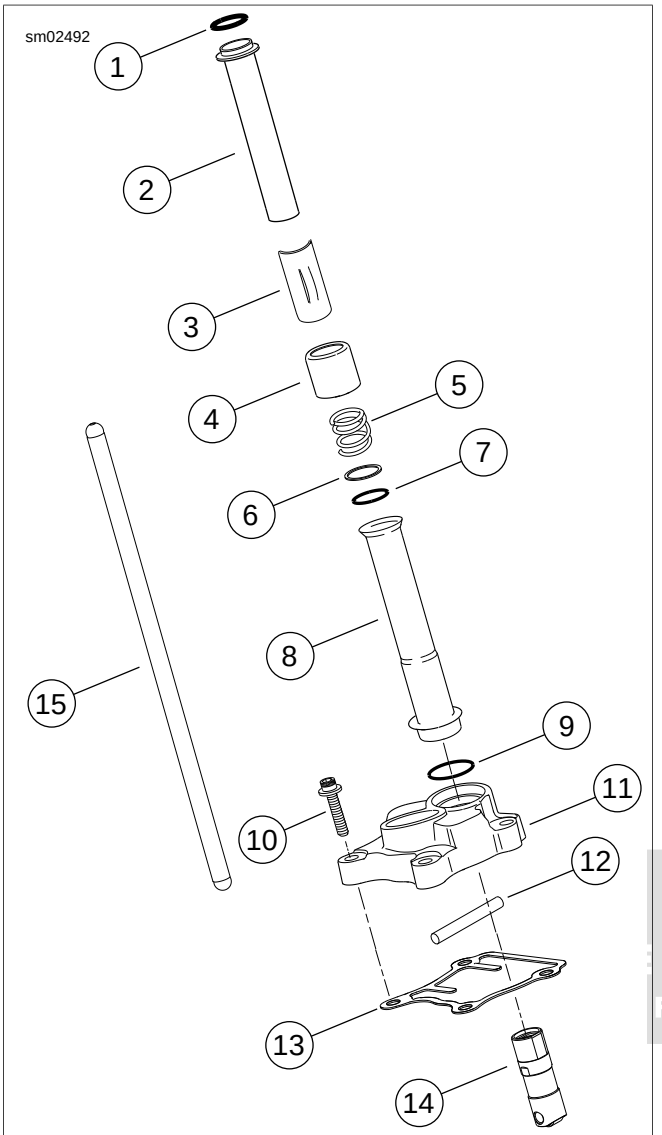
1. Vea Figura 3-78. Raspe el material de la junta vieja en el reborde de la cubierta de los buzos (11). El residuo de material de la junta vieja en las superficies de acoplamiento puede provocar fugas.
2. Con la excepción de los buzos hidráulicos (14), limpie todas las piezas en una solución limpiadora no volátil o en solvente. Compruebe que los asientos de los o-rings y las superficies de contacto de las cubiertas de las varillas de empuje (2, 8) estén completamente limpios.

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

3. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja. Compruebe que todos los agujeros de aceite estén limpios y abiertos.
4. Compruebe que los rodillos de los buzos hidráulicos giren libremente y no tienen puntos planos, rasguños ni picaduras. Si existen puntos planos, examine el lóbulo de la leva sobre el que opera el buzo.
5. Inspeccione el casquillo del buzo para buscar señales de desgaste. Compruebe que el émbolo del buzo hidráulico esté completamente extendido contra la presilla “C”. Use el dedo índice para bombear el émbolo y compruebe la operación del buzo.
6. Examine las varillas de empuje (15). Cambie cualquiera de las varillas de empuje que esté doblada, abollada, rota o descolorida. Cambie la varilla si los extremos esféricos muestran señales de desgaste o daño excesivo.
7. Cubra todas las piezas con una hoja de plástico limpia para protegerlas contra el polvo y la suciedad.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. O-ring superior (pequeño)
2. Cubierta superior de varilla de empuje
3. Retén de la tapa de resorte
4. Tapa de resorte
5. Resorte
6. Arandela plana
7. O-ring intermedio (mediano)
8. Cubierta inferior de la varilla de empuje
9. O-ring inferior (grande)
10. Tornillo de la cubierta de los buzos
11. Cubierta de los buzos
12. Pasador anti-rotación
13. Junta de la cubierta de los buzos
14. Buzo hidráulico
15. Varilla de empuje

Figura 3-78. Varillas de empuje, buzos y cubiertas

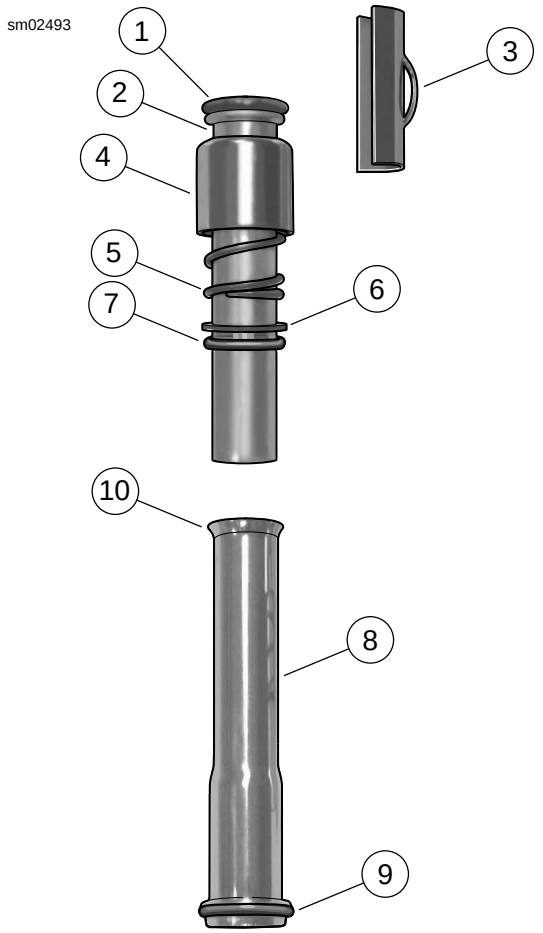
INSPECCIÓN DEL BUZO

NOTA

Los micrómetros para interiores y para exteriores que se usan para medir los buzos y los diámetros interiores de los buzos deben estar calibrados, para asegurar lecturas precisas.

1. Inspeccione los buzos para detectar holgura excesiva en el diámetro interior. Mida exactamente el diámetro exterior del buzo y anote la medida.
2. Mida exactamente el diámetro interior del alojamiento del buzo con un calibrador de mordaza. Reste esta medida de la medida del buzo para establecer la holgura.
   a. La holgura debe estar dentro de 0,0203-0,0508 mm (0,0008-0,0020 pulg.).
   b. Instale buzos nuevos y/o cambie los cárteres, si la holgura excede el LÍMITE DE DESGASTE DE SERVICIO de 0,076 mm (0,0030 pulg.).
3. Compruebe el juego radial del rodillo del buzo.
   a. El movimiento radial del rodillo debe estar dentro de los límites de 0,0152-0,0254 mm (0,0006-0,0010 pulg.).
   b. Reemplace los buzos, si el movimiento radial excede el LÍMITE DE DESGASTE DE SERVICIO de 0,0381 mm (0,0015 pulg.).
4. Compruebe el juego longitudinal del rodillo del buzo.
   a. El juego longitudinal debe estar dentro de 0,203-0,559 mm (0,008-0,022 pulg.).
   b. Reemplace los buzos, si el juego longitudinal excede el LÍMITE DE DESGASTE DE SERVICIO de 0,559 mm (0,022 pulg.).
5. Empape los buzos en aceite de motor limpio. Manténgalos cubiertos hasta el armado.

IGITAL
CHNICIAN II
RLEY-DAVIDSON



1. **O-ring superior (pequeño)**
2. **Cubierta superior de varilla de empuje**
3. **Retén de la tapa de resorte**
4. **Tapa de resorte**
5. **Resorte**
6. **Arandela plana**
7. **O-ring intermedio (mediano)**
8. **Cubierta inferior de la varilla de empuje**
9. **O-ring inferior (grande)**
10. **Extremo abocinado de la cubierta inferior de la varilla de empuje**

Figura 3-79. Conjunto de la cubierta de varilla de empuje

ARMADO

Con la excepción de las cubiertas de las varillas de empuje, todas las piezas se deben armar durante el procedimiento de instalación. Arme las cubiertas de las varillas de empuje de la siguiente manera:

NOTA

*Los o-rings faltantes, deformados, comprimidos o dañados provocan fugas o presión baja de aceite. Si se usa un o-ring equivocado se tendrán los mismos resultados. Debido a que muchos o-rings son semejantes en tamaño y apariencia, use siempre o-rings **nuevos**, manteniéndolos empacados hasta que se vayan a usar para evitar confusiones.*

1. Vea Figura 3-79. Obtenga tres o-rings **nuevos** (1, 7 y 9). Aplique una capa muy delgada de aceite de motor H-D 20W50 limpio a los o-rings antes de la instalación.
2. Instale un o-ring pequeño (1) **nuevo** sobre el asiento situado sobre la cubierta superior de la varilla de empuje (2).
3. Deslice la tapa de resorte (4), el resorte (5), la arandela plana (6) y el o-ring (7) **nuevo** de tamaño intermedio sobre el cuerpo de la cubierta superior de la varilla de empuje. Mueva las piezas por arriba del cuerpo hasta que la tapa de resorte (4) haga contacto con el asiento del o-ring superior.
4. Encaje el extremo recto de la cubierta superior de la varilla de empuje en el extremo abocinado de la cubierta inferior de la varilla de empuje (8).
5. Instale un o-ring grande (9) **nuevo** sobre el asiento en el fondo de la cubierta inferior de la varilla de empuje.

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

1. Instale las varillas de empuje, buzos y cubiertas de los buzos.
2. Instale la placa de respaldo de los balancines.
3. Instale el conjunto del respiradero.
4. Continúe con el montaje del vehículo de acuerdo con las instrucciones.

CULATA DEL CILINDRO 3.23

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

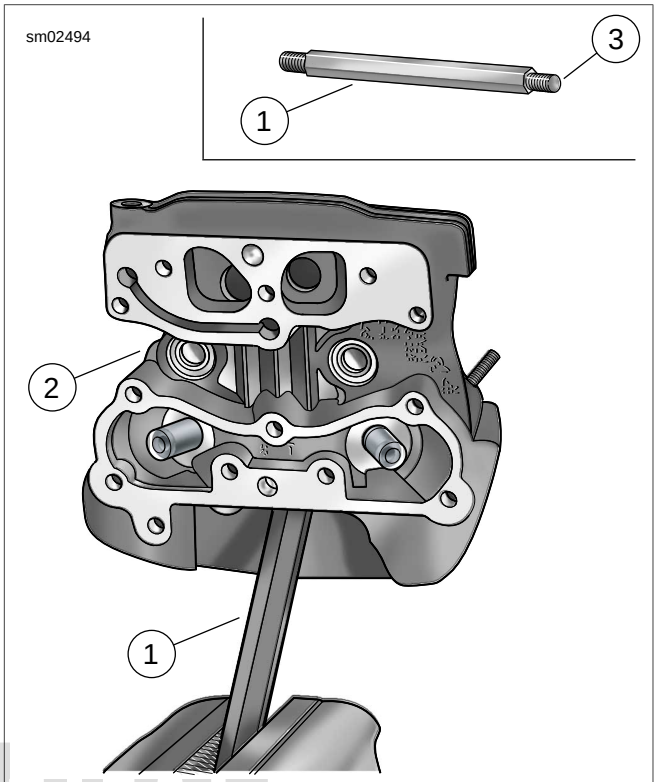
Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.

1. Extraiga el conjunto del respiradero.
2. Extraiga la placa de respaldo de los balancines.
3. Extraiga las varillas de empuje y las cubiertas de las varillas de empuje. No quite los buzos o las cubiertas de los buzos.
4. Quite la culata del cilindro.

DESARMADO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-34736-B	COMPRESOR DE RESORTES DE VÁLVULA
HD-39786	DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO

1. Antes de continuar con el procedimiento de desarmado, determine si es necesario el reacondicionamiento de la culata del cilindro.
   a. Levante los puertos de válvula de la culata del cilindro contra una fuente de luz intensa. Si la luz es visible alrededor de los bordes de los asientos, entonces vaya al paso 2 para reacondicionar la culata del cilindro.
   b. Llene los puertos en la parte superior de la culata del cilindro con solvente. Espere que transcurran diez segundos y después verifique si hay fuga en la cámara de combustión. Si la fuga en la cámara de combustión es evidente, entonces vaya al paso 2 para reacondicionar la culata del cilindro.
2. Vea Figura 3-80. Asegure la culata del cilindro para el servicio.
   a. Enrosque el extremo de 12 mm del DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO (pieza Nº HD-39786) (1) dentro del agujero de la bujía de la culata del cilindro (2).
   b. Sostenga la herramienta en una prensa de banco en un ángulo de 45 grados (u otro ángulo que permita una posición cómoda de trabajo).



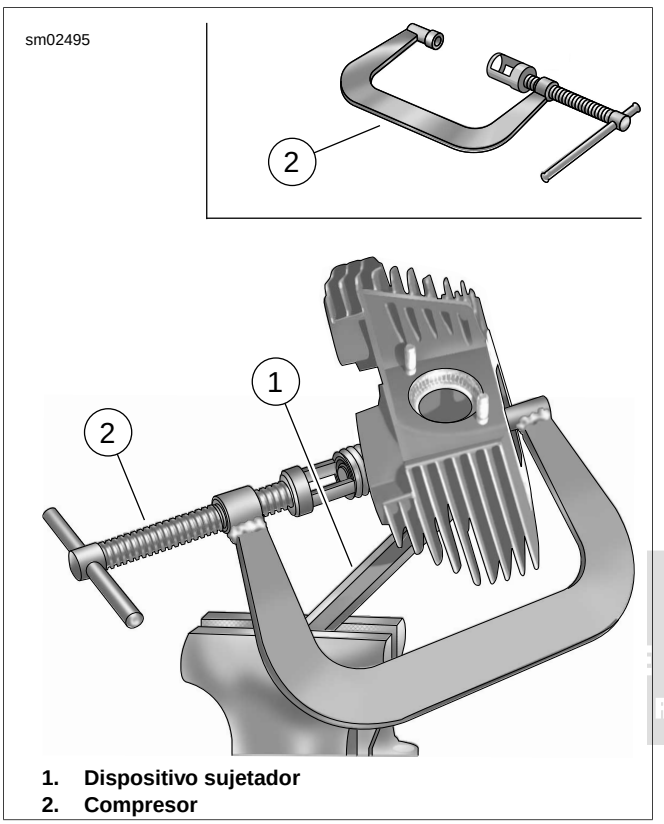
1. Dispositivo sujetador
2. Culata del cilindro
3. Extremo de 12 mm del sujetador

Figura 3-80. Dispositivo sujetador de culatas de cilindro

3. Vea Figura 3-81. Libere la compresión del resorte de la válvula.
   a. Coloque el COMPRESOR DE RESORTES DE VÁLVULA (pieza Nº HD-34736-B) (2) sobre la culata del cilindro. Centre el extremo desafilado sobre la cabeza de la válvula. Asiente el adaptador en el extremo del tornillo de fuerza sobre el retén del resorte de la válvula.
   b. Gire el tornillo de fuerza para comprimir el resorte de la válvula.
   c. Vea Figura 3-82. Si el retén de resorte (2) no se ha liberado de los fijadores ahusados (1), golpee la cabeza de la herramienta con un mazo blando. Usando una varilla magnética o un destornillador pequeño, quite los fijadores (1) de la ranura del vástago de la válvula (11).
   d. Gire el tornillo de fuerza para descargar la compresión del resorte de la válvula.
4. Extraiga el retén de resorte (2) y resorte de la válvula (3).
5. Deslice la válvula (11) fuera de la guía de válvula (5).
6. Extraiga el conjunto del sello de la válvula.
7. Marque una D (delantera) o una T (trasera) en el fondo de la válvula para la identificación. También, separe y

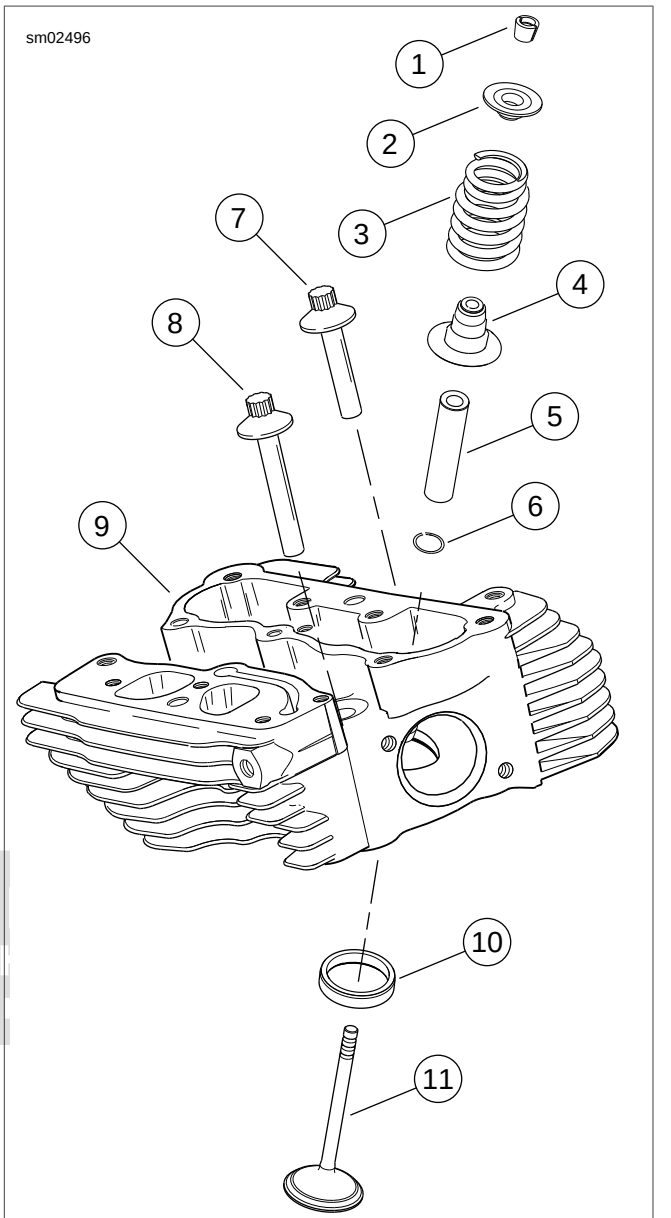
etiquete los fijadores ahusados, el resorte de la válvula y el retén de resorte para que se vuelvan a instalar en la misma válvula al momento del armado.

8. Repita los pasos del 3 al 7 para quitar los demás componentes de la válvula.
9. Libere de la prensa de banco el dispositivo sujetador de culatas de cilindro. Retire la herramienta del agujero de la bujía.



1. **Dispositivo sujetador**
2. **Compresor**

Figura 3-81. Compresor de resortes de válvula (HD-34736-B)



1. **Fijadores ahusados**
2. **Retén de resorte**
3. **Resorte de válvula**
4. **Sello del vástago del asiento/válvula del resorte**
5. **Guía de válvula**
6. **Anillo de seguridad**
7. **Perno de la culata del cilindro, corto**
8. **Perno de la culata del cilindro, largo**
9. **Culata del cilindro**
10. **Asiento de la válvula**
11. **Válvula**

Figura 3-82. Conjunto de la culata del cilindro

LIMPIEZA

1. Vea Figura 3-82. Retire el residuo de la junta vieja de la culata del cilindro (9). Los residuos de material de la junta en las superficies de sellado pueden provocar fugas.

ATENCIÓN

No use vidrio o arena para aplicados a chorro en las superficies que estén expuestas al aceite de motor. Los materiales de las aplicaciones a chorro pueden alojarse en los poros de la pieza fundida. La expansión por el calor libera este material, el cual puede contaminar el aceite, causando daño al motor. (00534b)

NOTA

Los materiales aplicados a chorro también podrían entrar en los agujeros con roscas, afectando negativamente el enganche del sujetador y la indicación del par de torsión. Cubra todos los agujeros con roscas, antes de la aplicación a chorro de materiales.

2. Quite todos los depósitos de carbón de la cámara de combustión y de las superficies maquinadas de la culata del cilindro. Tenga cuidado de no eliminar ningún material de metal. Para obtener los mejores resultados, use una herramienta neumática con un cepillo de alambre **desgastado**. El raspado puede ocasionar rayaduras o mellas.
3. Para despercudir depósitos, remoje la culata del cilindro en una solución química, como GUNK HYDRO-SEAL u otro agente disolvente de carbón y goma. Repita el paso 2 según sea necesario.
4. Limpie completamente la culata del cilindro, los retenes de resorte, los fijadores ahusados, las válvulas y los resortes de las válvulas en una solución limpiadora no volátil o en solvente. Continúe con un lavado exhaustivo con agua jabonosa caliente.

ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

5. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.

INSPECCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
B-45525	RECTIFICADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA
HD-42324-A	PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DE CILINDRO
HD-96796-47	PROBADOR DE RESORTES DE VÁLVULA

Culata del cilindro

1. Compruebe si hay rayaduras y mellas en todas las superficies de sellado de juntas.
2. Compruebe si hay deformación.
   a. Con el lado de la cámara de combustión hacia arriba, coloque una regla en diagonal a lo largo de la longitud de la culata del cilindro, entre las esquinas superior e inferior de la superficie de la junta.
   b. Deslice una lámina calibradora de espesores debajo de la regla para comprobar si hay deformación en la culata.
   c. Para comprobar la diagonal opuesta, repita el procedimiento para verificar que la superficie de la junta esté plana (especialmente si se quemó la junta de la culata). Deseche la culata si cualquier punto hendido es 0,152 mm (0,006 pulg.) o más.

NOTA

Para obtener mejores resultados, en lugar de una regla use una de las PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DE CILINDRO (pieza Nº HD-42324-A). Coloque la placa superior (sin alicate de presión) plana sobre la superficie maquinada de la culata. Como comprobación preliminar vea si la placa se mueve de lado a lado. Una culata sobre la que la placa se mueve de lado a lado es inmediatamente sospechosa. Inserte una lámina calibradora de espesores entre la placa y la culata en varios lugares para establecer si la deformación sobrepasa las especificaciones.

3. Compruebe que todos los conductos de aceite estén limpios y abiertos.

Guías de válvula

1. Inspeccione las superficies externas, particularmente en el lado de la cámara de combustión para detectar si hay fisuras. Cambie la guía si se encuentran fisuras.
2. Prepare las guías de válvulas para la inspección.
   a. Rectifique levemente el diámetro interior con el RECTIFICADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº B-45525).
   b. Limpie con el CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº HD-34751) para retirar el polvo o la suciedad.
   c. Pula el vástago de la válvula con una tela fina de esmeril o lanilla de acero para eliminar la acumulación de carbón.
3. Compruebe la holgura del vástago de la válvula de retención a la guía:
   a. Mida con cuidado el diámetro **interior** de la guía de válvula usando un micrómetro de esfera interior.
   b. Mida el diámetro **exterior** del vástago de la válvula con un micrómetro de exteriores.
   c. Vea Tabla 3-34. Si la holgura entre el vástago y la guía excede los límites mostrados, el vástago de la válvula y/o la guía tienen desgaste excesivo.
   d. Repita las mediciones con una válvula **nueva** para establecer si la guía debe reemplazarse.

Tabla 3-34. Límites de desgaste de servicio de la holgura del vástago de la válvula a la guía

VÁLVULA	mm	pulg.
Admisión	0,0965	0,0038
Escape	0,0965	0,0038

Válvulas

1. Cambie la válvula si hay evidencia de quemaduras o agrietamiento.
2. Inspeccione el extremo del vástago de la válvula para detectar si hay picaduras o desgaste desigual. Cambie la válvula si encuentra alguna de estas condiciones.
3. Inspeccione si hay rebabas alrededor de la ranura del fijador del vástago de la válvula. Quite las rebabas con una lima de dientes finos.
4. Para determinar si el vástago de la válvula tiene desgaste excesivo, vea inspección de la guía de válvula.

Resortes de las válvulas

1. Inspeccione los resortes para detectar las bobinas rotas o descoloridas. Cambie los resortes si encuentra alguna de estas condiciones.
2. Coloque los resortes de las válvulas de admisión y de escape en una superficie nivelada y utilice una regla para comprobar la cuadratura y la altura correctas. El exceso de altura corresponde a una reducción de la presión del resorte, lo que resulta en una acción lenta de la válvula.
3. Revise la longitud libre de los resortes usando un calibrador vernier de cuadrante o efectúe una prueba de carga con el PROBADOR DE RESORTES DE VÁLVULA (pieza Nº HD-96796-47). Cambie los resortes si la longitud libre o la compresión no cumplen con las especificaciones. Vea 3.2 ESPECIFICACIONES.

Fijadores ahusados

1. Revise todas las piezas para detectar si hay daño o picaduras por oxidación. Reemplace según sea necesario.
2. Inspeccione el lado interior de los fijadores ahusados para detectar si hay desgaste excesivo. El levantamiento del centro debe ser pronunciado y quedar apretado en la ranura del vástago de la válvula. Coloque los fijadores en la ranura y compruebe que encajen bien en la empuñadura sin deslizarse.

Asientos de las válvulas

1. Inspeccione los asientos para detectar si hay fisuras, astillas o quemaduras. Cambie los asientos si encuentra alguna de estas condiciones.
2. Revise los asientos para detectar si hay recesión mediante la medición del saliente del vástago de la válvula. Vea 3.23 CULATA DEL CILINDRO, Rectificación de válvulas y asientos.

REEMPLAZO DE LA GUÍA DE VÁLVULA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
B-45523	ESCARIADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA
B-45524-1	IMPULSOR DE GUÍAS DE VÁLVULA
B-45524-2A	MANGA DEL INSTALADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA
B-45525	RECTIFICADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍA DE VÁLVULA
HD-39782-1	PEDESTAL DE SOPORTE DE CULATAS DE CILINDRO
HD-39782-3	ADAPTADOR DEL ASIENTO DE ADMISIÓN
HD-39782-4	ADAPTADOR DEL ASIENTO DEL ESCAPE
HD-39782-B	KIT DE PEDESTAL DE SOPORTE DE CULATAS DE CILINDRO
HD-39786	DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO
HD-39847	MANGO “T” DEL ESCARIADOR
HD-39964	LUBRICANTE PARA ESCARIADOR

Extracción

NOTAS

- *Si se requiere reemplazar la guía de válvula, instale siempre una guía **nueva** antes de la rectificación del asiento de la válvula.*
- *El KIT DE PEDESTAL DE SOPORTE DE CULATAS DE CILINDRO (pieza Nº HD-39782-B), asegura que la guía de válvula y el asiento estén en posición perpendicular. Si no se logra la perpendicularidad, el diámetro interior de la guía de la válvula de la culata del cilindro se dañará durante el procedimiento de prensado.*

1. Vea Figura 3-83. Prepare la culata del cilindro para el reemplazo de la guía de válvula.
   a. Obtenga el KIT DE PEDESTAL DE SOPORTE DE CULATAS DE CILINDRO (pieza Nº HD-39782-B).
   b. Inserte la manga del adaptador de asiento del ADAPTADOR DEL ASIENTO DE ADMISIÓN (pieza Nº HD-39782-3) (3) o el ADAPTADOR DEL ASIENTO DEL ESCAPE (pieza Nº HD-39782-4) (4), dentro del tubo en la parte superior del PEDESTAL DE SOPORTE DE CULATAS DE CILINDRO (pieza Nº HD-39782-1) (2).
   c. Coloque la culata del cilindro para que el asiento de la válvula quede centrado en el adaptador del asiento.

NOTA

No presione para sacar la guía de válvula desde la parte inferior de la culata del cilindro. La acumulación de carbón en el lado de la cámara de combustión de la guía puede causar ranuras profundas en el diámetro interior de la culata del cilindro, disminuyendo la posibilidad de lograr el ajuste de

interferencia correcto con la posibilidad de requerir el reemplazo de la pieza fundida de la culata del cilindro.

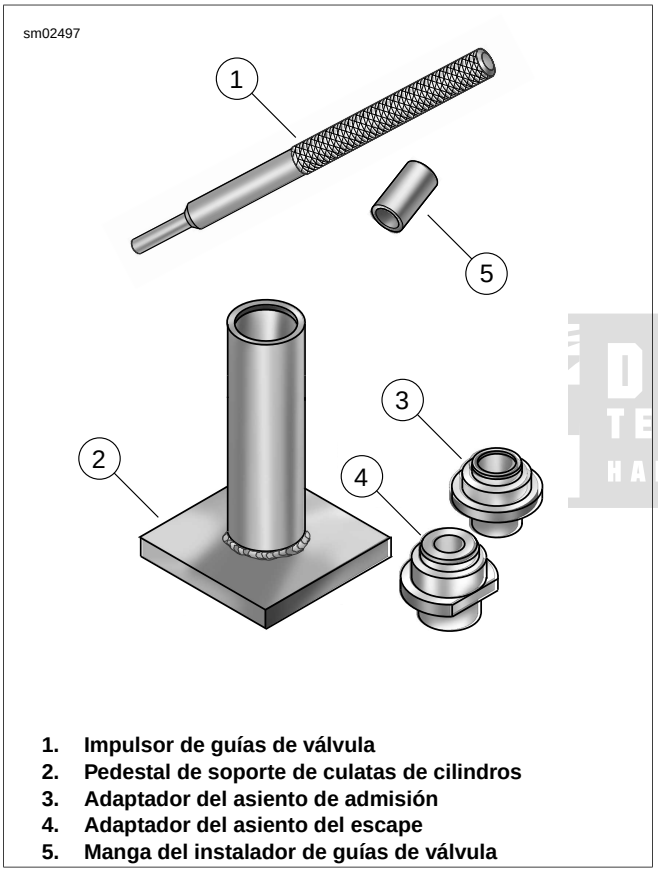
2. Extraiga y deseche el anillo de seguridad, de la ranura de la guía de válvula.

NOTA

El anillo de seguridad está colocado en las guías de ambas válvulas, de admisión y de escape, de equipo original.

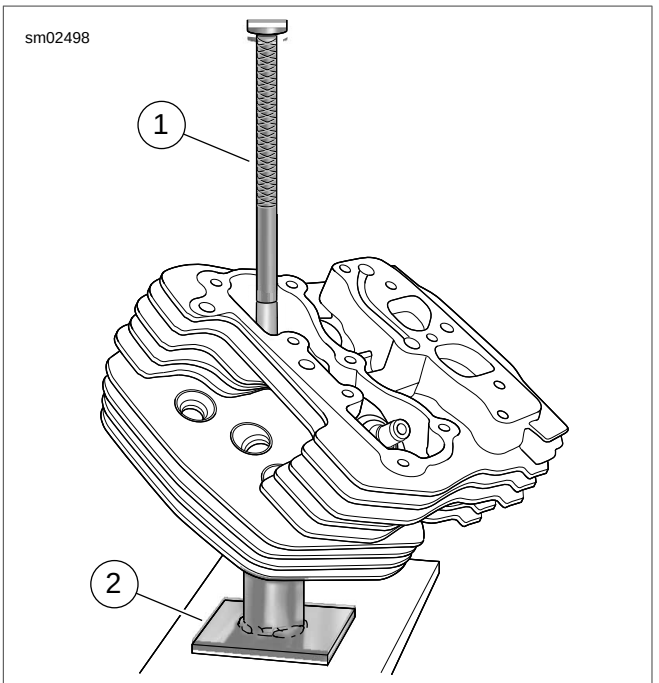
3. En la parte superior de la culata del cilindro, inserte el IMPULSOR DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº B-45524-1) (1) dentro del diámetro interior de la guía de válvula hasta que tope con el reborde.

4. Vea Figura 3-84. Centre el impulsor de guías de válvula bajo el ariete de una prensa mecánica. Aplique presión hasta que la guía de la válvula se desprenda de la culata del cilindro. Deseche la guía de válvula.



1. **Impulsor de guías de válvula**
2. **Pedestal de soporte de culatas de cilindros**
3. **Adaptador del asiento de admisión**
4. **Adaptador del asiento del escape**
5. **Manga del instalador de guías de válvula**

Figura 3-83. Herramientas de reemplazo de la guía de válvula



1. **Impulsor de guías de válvula**
2. **Soporte para la culata del cilindro**

Figura 3-84. Quite la guía de válvula

Instalación

1. Revise la holgura de la guía de la válvula de retención al diámetro interior de la válvula.
   a. Mida el diámetro exterior de una guía de válvula estándar nueva.
   b. Mida el diámetro interior de la guía de válvulas de la culata del cilindro. La guía de válvula debe ser 0,051-0,084 mm (0,0020-0,0033 pulg.) más grande que el diámetro interior.
   c. Si esta holgura no cumple con la especificación, seleccione entonces las siguientes guías en sobremedida: 0,025 mm (0,001 pulg.), 0,05 mm (0,002 pulg.) o 0,08 mm (0,003 pulg.).

NOTA

Debido a que normalmente se retira algo de material cuando se desprende la guía, es normal pasar a la siguiente medida más grande para lograr el ajuste de interferencia correcto.

2. Mida el diámetro interior de la culata del cilindro y el diámetro exterior de la guía en sobre medida seleccionada para comprobar el ajuste de interferencia correcto.

NOTA

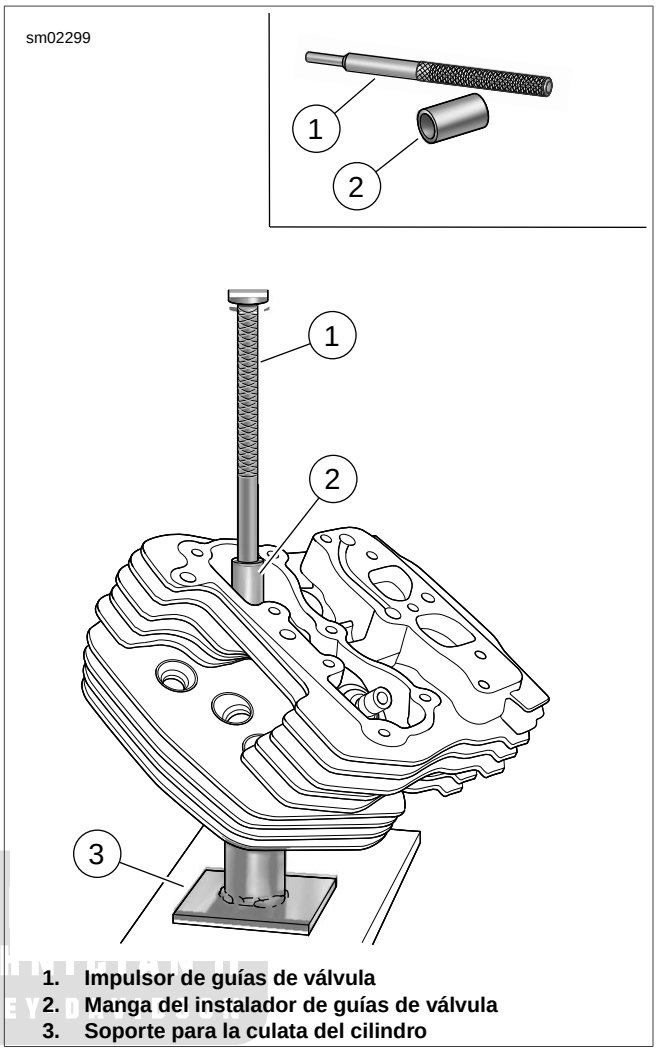
El pedestal de soporte asegura que la guía de válvula y el asiento estén perpendiculares. Si no se logra la perpendicularidad, el diámetro interior de la guía de válvula de la culata del cilindro se dañará durante el procedimiento de prensado.

3. Prepare la culata del cilindro para el reemplazo de la guía de válvula.
   a. Vea Figura 3-83. Inserte la manga del ADAPTADOR DEL ASIENTO DE ADMISIÓN (pieza Nº HD-39782-3) (3) o el ADAPTADOR DEL ASIENTO DEL ESCAPE (HD-39782-4) (4), dentro del tubo en la parte superior del pedestal de soporte (2). Coloque la culata del cilindro para que el asiento de la válvula quede centrado en el adaptador del asiento.
   b. Aplique vaselina para lubricar ligeramente las superficies externas de la guía de válvula. Extienda el lubricante para que una capa delgada cubra toda la superficie.
   c. En la parte superior de la culata del cilindro, inserte la guía de válvula dentro del diámetro interior.
   d. Vea Figura 3-85. Coloque la MANGA DEL INSTALADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº B-45524-2A) (2) sobre la guía de válvula y después inserte el extremo ahusado del impulsor de guías de válvula (1) dentro de la manga.
   e. Centre el mango impulsor de guías de válvula bajo el ariete de una prensa mecánica aplicando la presión hasta que la válvula empiece a entrar en el diámetro interior, después retire ligeramente el ariete para permitir que la guía se centre por sí misma.

NOTA

Siempre retire el ariete para permitir que la guía de válvula quede centrada. Prensar de un golpe la guía dentro de la culata del cilindro puede doblar el mango impulsor, quebrar la guía, distorsionar la pieza fundida de la culata del cilindro y/o dañar el diámetro interior de la guía de válvula de la culata del cilindro.

   f. Compruebe que el pedestal de soporte (3) y el mango impulsor (1) estén a escuadra. Centre el mango impulsor bajo el ariete y presione la guía de válvula dentro del diámetro interior, después retire el ariete para permitir que la guía de válvula quede centrada.
   g. Repita el paso anterior y después aplique presión al impulsor hasta que la manga del instalador haga contacto con el área maquinada de la culata del cilindro.
   h. Instale un anillo de seguridad **nuevo** en la ranura de la guía de válvula. Compruebe que el anillo de seguridad quede a escuadra y completamente asentado en la ranura.



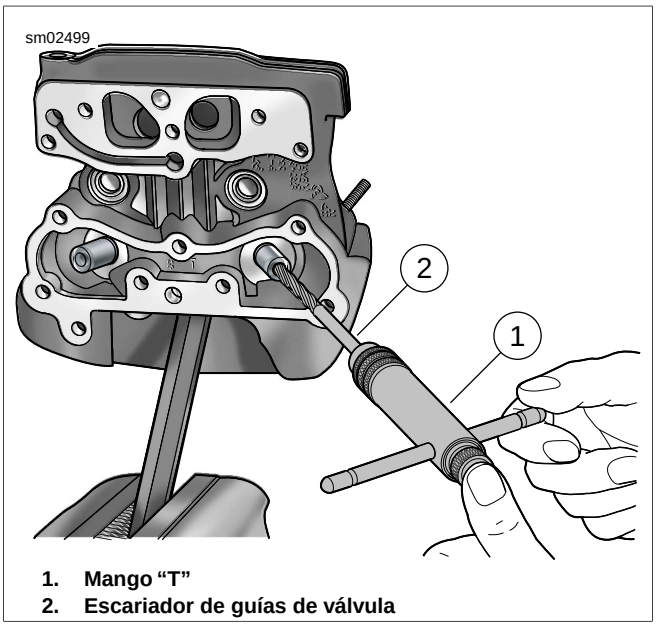
1. Impulsor de guías de válvula
2. Manga del instalador de guías de válvula
3. Soporte para la culata del cilindro

Figura 3-85. Instalación de la guía de válvula

4. Asegure la culata del cilindro para el servicio.
   a. Enrosque el extremo de 12 mm del DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO (pieza Nº HD-39786) dentro del agujero de la bujía de la culata del cilindro.
   b. Sostenga la herramienta en una prensa de banco en un ángulo de 45 grados (u otro ángulo que permita una posición cómoda de trabajo).

NOTA

Las guías de válvulas se deben escariar a una medida de acabado de 0,013-0,0025 mm (0,0005-0,0001 pulg.).



1. **Mango “T”**
2. **Escariador de guías de válvula**

Figura 3-86. Escariado del diámetro interior de la guía de válvula

5. Vea Figura 3-86. Obtenga el ESCARIADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº B-45523), el MANGO “T” DEL ESCARIADOR (pieza Nº HD-39847) y el LUBRICANTE PARA ESCARIADOR (pieza Nº HD-39964).
   a. Instale el mango “T” (1) en el escariador (2).
   b. Aplique una cantidad abundante de lubricante para escariador al diámetro interior de la guía de válvula y a la broca del escariador. Empiece el escariado dentro del diámetro interior en la parte superior de la culata del cilindro.
   c. Colocando el pulgar sobre el impulsor de casquillo del mango “T” del escariador, aplique una ligera presión en el escariador mientras lo gira hacia la derecha. Aplique un poco más de lubricante en el escariador y en la guía según sea necesario.

NOTA

Para obtener mejores resultados, no empuje el escariador o aplique presión al mango del escariador. Dado que el exceso de presión resulta en un corte áspero, el diámetro interior quedará ahusado si la presión no se aplica en el centro.

   d. Continúe girando el mango “T” del escariador hasta que la broca pase completa a través del diámetro interior de la guía de válvula y el extremo del escariador gire libremente.
   e. Quite el mango “T” del escariador y tirando con cuidado de la broca, retire el eje del escariador en el lado de la cámara de combustión de la guía de válvula.

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

6. Dirija el aire comprimido al diámetro interior de la guía de válvula para retirar residuos de metal o suciedad.
7. Vea Figura 3-87. Limpie el diámetro interior de la guía de válvula con el CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍA DE VÁLVULA (pieza Nº HD-34751).
8. Vea Figura 3-88. Obtenga el RECTIFICADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº B-45525) y el LUBRICANTE PARA ESCARIADOR (HD-39964).
   a. Instale el rectificador en un taladro eléctrico de alta velocidad.
   b. Aplique lubricante para escariador a las piedras de acabado del rectificador y al diámetro interior de la guía de válvula.
   c. Inserte las piedras de acabado del rectificador dentro del diámetro interior.
   d. Activando el taladro, mueva toda la longitud del conjunto de piedras de acabado hacia adelante y hacia atrás a través del diámetro interior de 10 a 12 carreras completas. Trabaje en un patrón cruzado de aproximadamente 60°.
9. Dirija el aire comprimido al interior del diámetro interior de la guía de válvula para retirar suciedad. Limpie con el CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA (HD-34751).

NOTA

Compruebe siempre la holgura del vástago de la válvula a la guía de válvula después de rectificar, ya que un escariador desgastado puede cortar un diámetro interior de menor medida.

10. Compruebe la holgura del vástago de la válvula a la guía de válvula.
    a. Mida el diámetro interior de la guía de válvula usando micrómetro de esfera interior.
    b. Mida el diámetro exterior del vástago de la válvula con un micrómetro de exteriores.
    c. Vea Tabla 3-35. Si la holgura entre el vástago y la guía no está dentro de los límites mostrados, siendo preferible el extremo inferior, el vástago de la válvula puede estar excesivamente desgastado o el diámetro interior de la guía de válvula puede tener recorte.

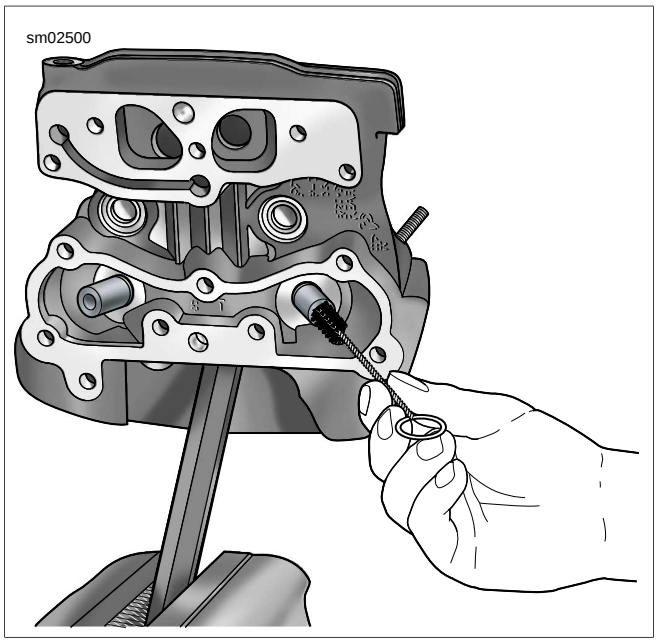


Figura 3-87. Limpieza del diámetro interior de la guía de la válvula

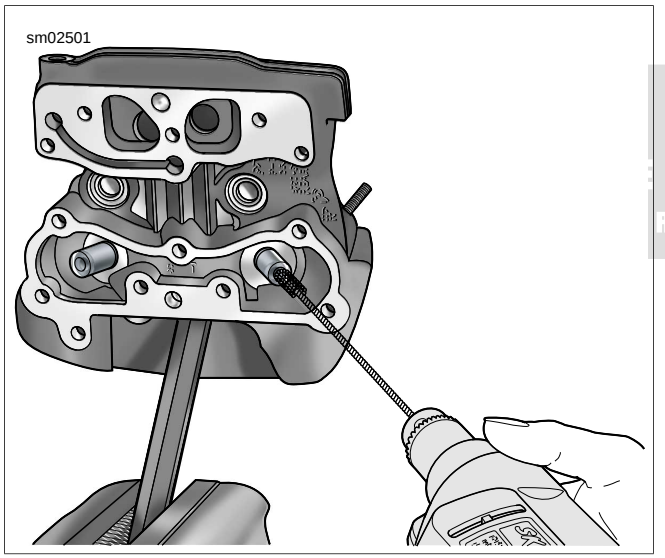


Figura 3-88. Rectificación del diámetro interior de la guía de la válvula

11. Limpie nuevamente el montaje de la culata del cilindro.
    a. Use solvente limpiador para limpiar completamente la culata del cilindro y el diámetro interior de la guía de válvula.
    b. Limpie el diámetro interior de la guía de válvula con el CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº HD-34751). Para obtener mejores resultados, use aceite de motor delgado y limpie el diámetro interior de la guía de válvula con el tipo de gasas o parches que se encuentran en los kits de limpieza para pistolas.
    c. Continúe limpiando el diámetro interior hasta que el trapo limpio no muestre evidencia de suciedad o desechos. Continúe con un lavado exhaustivo con agua jabonosa caliente.

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

12. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.

Tabla 3-35. Holgura del vástago de la válvula a la guía

VÁLVULA	mm	pulg.
Admisión	0,0254-0,0762	0,001-0,003
Escape	0,0254-0,0762	0,001-0,003

RECTIFICACIÓN DE VÁLVULAS Y ASIENTOS

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA
HD-35758-C	JUEGO DE CORTADORES DE ASIENTOS DE VÁLVULA NEWAY
HD-39786	DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO

NOTAS

- *Compruebe la holgura correcta del vástago de la válvula a la guía de válvula antes de efectuar la rectificación. Vea Tabla 3-35. Si es necesario instalar guías **nuevas**, termine esa tarea antes de la rectificación de asientos de válvula.*
- *Este procedimiento no se basa en el pulido de las válvulas. El resultado final es un ajuste de interferencia entre la cara de la válvula de 45° y el asiento de la válvula que será de 46°.*

1. Sujete la válvula firmemente contra un cepillo de alambre en un esmeril de banco. Quite todos los depósitos de carbón de la cabeza de la válvula, la cara y el vástago, teniendo precaución para no retirar el metal. El residuo de carbón en el vástago puede afectar la alineación en el rectificador de la válvula. Pula el vástago de la válvula

con lanilla de acero o tela abrasiva para eliminar cualquier marca causada por el cepillo de alambre.

2. Instale las válvulas (de admisión y de escape) en un rectificador de válvulas ajustado con un ángulo de 45°. El rectificador de válvulas es un equipo necesario, debido que la precisión para acoplar el ángulo de la válvula con el ángulo del asiento de la válvula es muy importante.

NOTAS

- *No retire más metal del necesario para la limpieza y para rectificar la cara de la válvula. Quitar metal reduce la vida útil de la válvula. La cantidad de pulido necesario para rectificar la válvula es una indicación clara de su condición. Deseche la válvula si no se puede rectificar rápidamente conservando un buen margen. Vea Figura 3-91. Las válvulas que no se pueden limpiar rápidamente están deformadas, tienen desgaste excesivo o hendiduras muy profundas para seguirse usando.*
- *Obtenga una válvula **nueva** si el pulido deja un margen menor que 0,795 mm (0,0313 pulg.). Una válvula con esta condición no se asienta en forma normal, se quema fácilmente y se puede agrietar u ocasionar encendido prematuro.*

3. Limpie los asientos de las válvulas y las caras de las válvulas. Desde la parte inferior de la culata del cilindro, inserte el vástago de la válvula en la guía de válvula. Empuje sobre la cabeza de la válvula hasta que haga contacto con el asiento de la válvula.

4. Vea Figura 3-89. Mida el saliente del vástago de la válvula. El desgaste del asiento provoca cambios en el saliente del vástago de la válvula.
   a. Coloque un dedo sobre la parte inferior de la válvula para mantenerla asentada, use un calibrador Vernier de cuadrante para comprobar la distancia desde la parte superior del vástago de la válvula al área maquinada en la culata del cilindro.
   b. El desgaste del asiento y la rectificación de la válvula provocan cambios en el saliente del vástago de la válvula. Si el saliente excede 52,553 mm (2,069 pulg.), reemplace la válvula, el asiento de la válvula o la culata del cilindro, según sea necesario.

NOTA

No recorte la válvula puliendo el extremo del vástago. El pulido cambia la caja endurecida en acero suave lo que provoca un desgaste acelerado.

5. Asegure la culata del cilindro para dar servicio.
   a. Enrosque el extremo de 12 mm del DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO (pieza Nº HD-39786) dentro del agujero de la bujía de la culata del cilindro.
   b. Sujete el accesorio en la prensa de banco y apriete la culata del cilindro en el accesorio para evitar cualquier movimiento durante la operación.
   c. Coloque la culata del cilindro a un ángulo de 45° u otro ángulo que permita una posición cómoda de trabajo.

6. A fin de determinar la ubicación correcta del asiento de la válvula de 46° en la culata, mida el ancho de la válvula que va a usar y reste 2,032 mm (0,080 pulg.) de ese número.

7. Establezca el calibrador de cuadrante en la medición más baja y bloquéelo para referencia rápida. Ésta es la ubicación del asiento de la válvula.

8. Use un marcador permanente para resaltar el área del asiento de la válvula que se va a cortar. Asegúrese de resaltar los 3 ángulos. Deje que la tinta del marcador se seque antes de seguir.

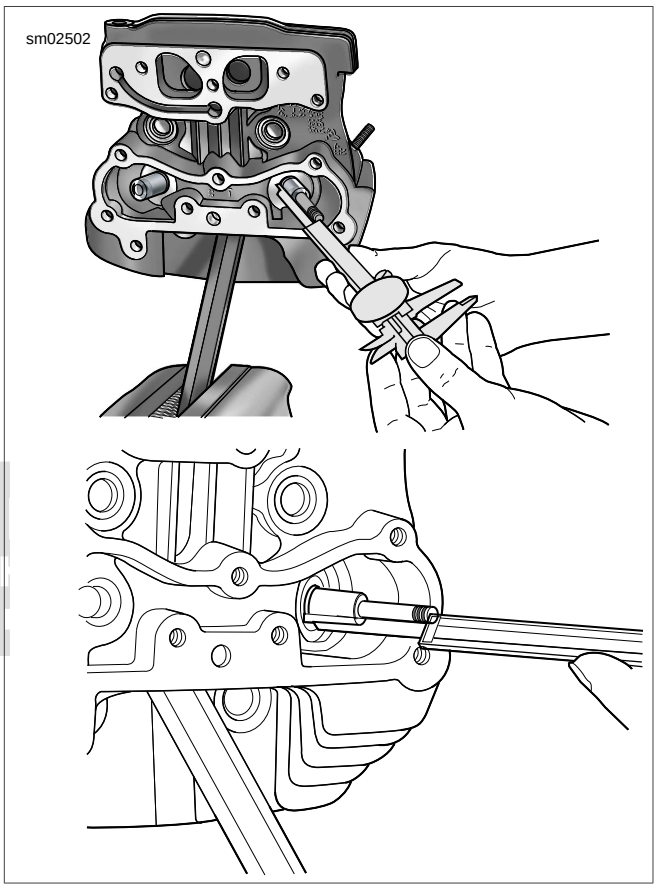


Figura 3-89. Comprobación del saliente del vástago de la válvula

NOTAS

- *Siempre asegúrese de que las hojas y el piloto del cortador estén limpios antes de comenzar el proceso de corte. El cepillo de limpieza correcto viene con el juego de herramientas Neway.*
- *Siempre asegúrese de que el interior de la guía de válvula está limpio usando el CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº HD-34751).*

9. Vea Figura 3-90. Obtenga el JUEGO DE CORTADORES DE ASIENTOS DE VÁLVULA NEWAY (pieza Nº HD-35758-C). Seleccione el piloto del cortador que se ajuste correctamente en el agujero de la guía de válvula. Asiente bien el piloto empujando hacia abajo y girando la herra-

mienta de instalación que viene en el juego de herramientas.

10. Escoja el cortador de 46° apropiado (admisión o escape) y deslice suavemente el cortador sobre el piloto. Tenga cuidado para no dejar caer el cortador sobre el asiento.

11. Mientras aplica presión constante y uniforme, extraiga suficiente material para mostrar una limpieza completa en el ángulo de 46°. No retire más metal que el necesario para limpiar el asiento (esto es, para crear un acabado uniforme y eliminar las picaduras).

NOTAS

- *Si el ancho del ángulo de limpieza es mayor en un lado del asiento que en el otro, es posible que necesite reemplazar la guía debido a una instalación incorrecta.*
- *Después de hacer el corte de 46°, si descubre una ranura cortada completamente alrededor del asiento, esto significa que las hojas del cortador están alineadas y necesitan escalonarse. Esto se realiza aflojando todas las hojas del cuerpo del cortador y moviendo cada hoja ligeramente en su soporte en direcciones opuestas en el cortador. La herramienta necesaria para aflojar las hojas viene en el juego de herramientas. Una marca con un marcador permanente cada 90° ayudará a determinar dónde están los nuevos ángulos.*

12. Luego, con el calibrador de cuadrante bloqueado en el valor predeterminado, mida el corte de 46° en el borde del extremo exterior en el punto más ancho del círculo para determinar cuál corte necesita hacerse a continuación.
    a. Si el corte de 46° es demasiado alto (hacia la cámara de combustión), use el cortador de 31° para bajar el asiento de la válvula más cerca del puerto.
    b. Si el corte de 46° es demasiado bajo, use el cortador de 60° para elevar el asiento de la válvula o moverlo alejándolo al puerto.

NOTAS

- *Debido a que usted está usando la medición máxima del asiento de la válvula como punto de referencia, generalmente será necesario usar el cortador de 31° después del corte inicial de 46°.*
- *Siempre resalte el asiento de la válvula con el marcador permanente para asegurar la ubicación del asiento de la válvula de 46°.*

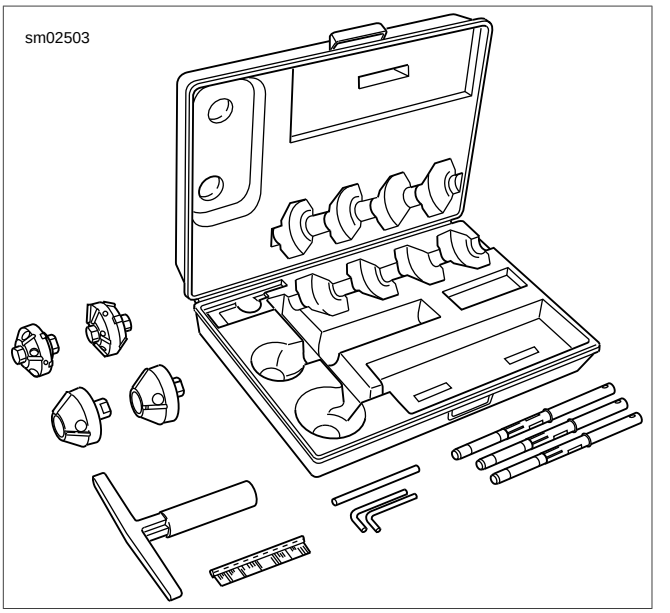


Figura 3-90. Juego de cortadores de asientos de válvula Neway

13. Si la ubicación del asiento de la válvula no es correcta, repita los pasos 10 y 11.

14. Cuando haya realizado una limpieza completa del ángulo de 46° y el ancho sea por lo menos 1,575 mm (0,062 pulg.), continúe al siguiente paso.

15. Seleccione el cortador de 60° apropiado y deslice suavemente el cortador hacia abajo del piloto hasta el asiento de la válvula.

16. Extraiga suficiente material para proporcionar el ancho parejo del asiento de la válvula de 1,016-1,575 mm (0,040-0,062 pulg.).

17. Extraiga el cortador y el piloto del cortador.

18. Inserte la válvula que va a usar en la guía de válvula y la parte inferior en el asiento de la válvula. Colocando el puerto de la culata del cilindro hacia arriba y aplicando ligera presión con el dedo pulgar contra la válvula, llene completamente el puerto con solvente para comprobar el sello correcto entre la válvula y el asiento de la válvula.

NOTA

Mantenga presión contra la válvula durante un mínimo de 10 segundos. Si ocurren fugas, examine la válvula y el asiento de la válvula para detectar irregularidades o defectos y si es necesario repita el proceso anterior de esmerilado de la válvula o corte del asiento de la válvula.

19. Repita el procedimiento en el asiento de la válvula que necesite servicio.

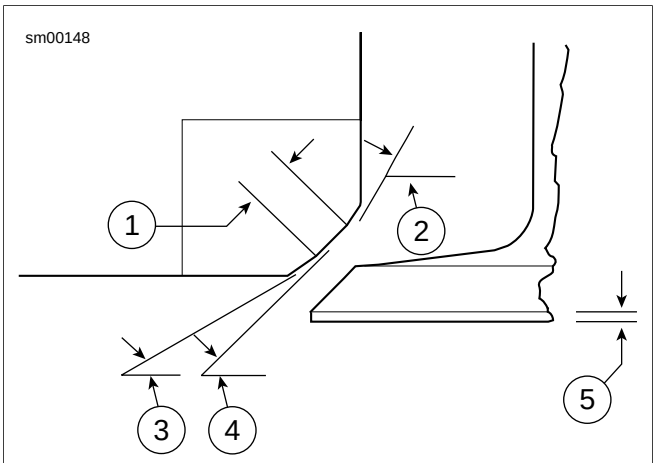
20. Limpie las válvulas, la culata del cilindro y los asientos de las válvulas en solvente. Continúe con un lavado exhaustivo con agua jabonosa caliente.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON®

ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

21. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.



1. **Mínimo: 1,016 mm (0,040 pulg.)/máximo: 1,575 mm (0,062 pulg.)**
2. **60 grados**
3. **31 grados**
4. **46 grados**
5. **Margen**

Figura 3-91. Dimensiones de válvulas y asientos

ARMADO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-34736-B	COMPRESOR DE RESORTES DE VÁLVULA
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA
HD-39786	DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO

1. Asegure la culata del cilindro para el servicio.
   a. Enrosque el extremo de 12 mm del DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO (pieza Nº HD-39786) dentro del agujero de la bujía de la culata del cilindro.
   b. Sostenga la herramienta en una prensa de banco en un ángulo de 45 grados (u otro ángulo que permita una posición cómoda de trabajo).

NOTA

En el momento del desarmado, todas las piezas deben estar marcadas o etiquetadas para que se puedan instalar en la misma válvula (y en la misma culata).

2. Pase el CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA (pieza Nº HD-34751) a través del diámetro interior de la guía de válvula para comprobar que esté limpio.
3. Usando TORCO MPZ u otro producto conveniente, aplique una cantidad abundante de lubricante para montaje de motor al vástago de la válvula.
4. Desde la parte inferior de la culata del cilindro, inserte el vástago de la válvula en la guía de válvula.
5. Para distribuir el lubricante para montaje de motor uniformemente en el vástago de la válvula y en la guía, gire manualmente la válvula en cuanto esté instalada. Mueva la válvula hacia adelante y hacia atrás en el diámetro interior y compruebe que se deslice suavemente y se asiente correctamente.
6. Extraiga la válvula y aplique una segunda capa de lubricante para montaje al vástago de la válvula. Instale el vástago de la válvula en la guía de válvula.

ATENCIÓN

Si no se instala la cápsula de plástico puede causar que el sello del vástago de la válvula se atasque en el borde de la ranura del fijador del vástago de la válvula. El daño resultante puede causar fugas alrededor del vástago de la válvula, el consumo excesivo de aceite y el atascamiento de la válvula. (00535b)

7. Vea Figura 3-92. Empuje la parte inferior de la válvula hasta que toque el asiento de la válvula. Colocando un dedo en la parte inferior de la válvula para mantenerla asentada, deslice la cápsula de plástico sobre la punta del vástago de la válvula y la ranura del fijador.
8. Aplique una capa muy delgada de aceite de motor H-D 20W50 limpio a la cápsula.
9. Vea Figura 3-93. Obtenga un sello **nuevo** del vástago de la válvula.
10. Deslice el sello nuevo de vástago de la válvula/asiento del resorte sobre la cápsula y hacia abajo del vástago de la válvula hasta que haga contacto con la parte superior de la guía de válvula y el área maquinada de la pieza fundida de la culata del cilindro. Retire la cápsula de la punta del vástago de la válvula.

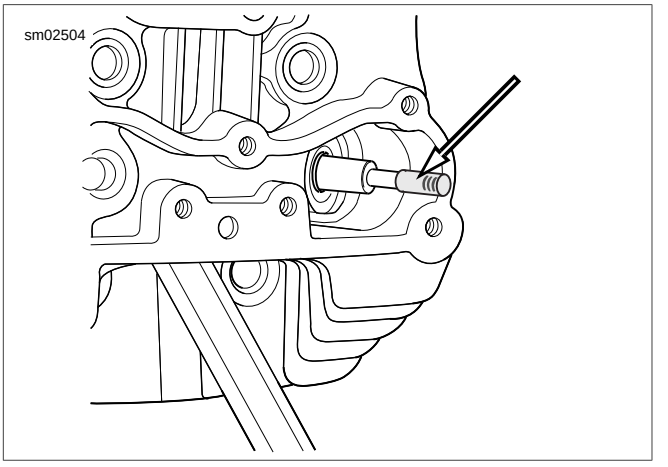


Figura 3-92. Cápsula de plástico

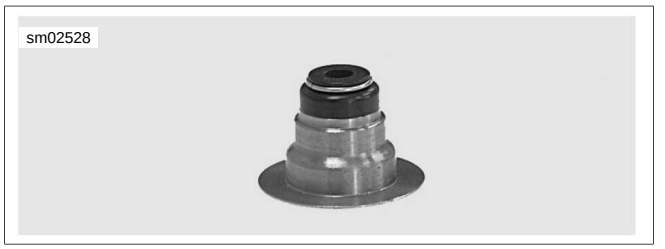
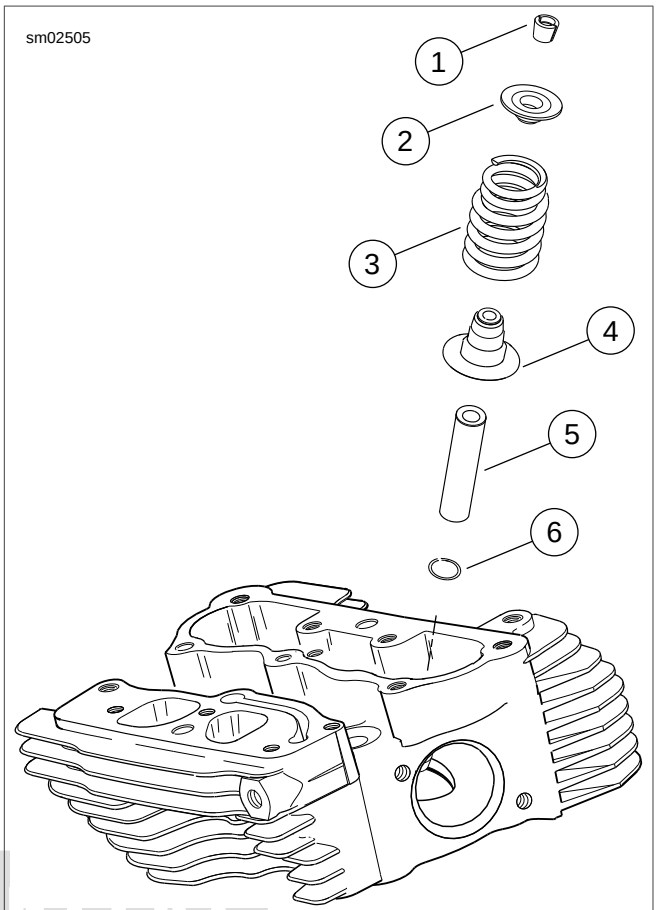


Figura 3-93. Armado del sello del vástago de la válvula/asiento del resorte

11. Vea Figura 3-94. Aplique una cantidad abundante de lubricante para armado a la punta del vástago de la válvula y a la ranura del fijador (1).
12. Con los espirales de diámetro menor hacia arriba, instale el resorte de la válvula (3) sobre la guía de válvula (5). Coloque el retén de resorte (2) sobre la parte superior del resorte de la válvula.
13. Obtenga el COMPRESOR DE RESORTES DE VÁLVULA (pieza Nº HD-34736-B) y proceda de la siguiente manera:
    a. Coloque la herramienta sobre la culata del cilindro para que el extremo desafilado quede centrado en la cabeza de la válvula y el adaptador en el extremo del tornillo de fuerza quede asentado en el retén del resorte de la válvula.
    b. Gire el tornillo de fuerza para comprimir el resorte de la válvula.
    c. Con el lado ahusado hacia abajo, encaje los fijadores en la ranura del vástago de la válvula. Para obtener mejores resultados, aplique un compuesto de grasa al lado interior de los fijadores antes de la instalación y use una varilla magnética para facilitar el reemplazo.
    d. Arreglando los fijadores ahusados para que los espacios libres tengan una distancia uniforme, gire el tornillo de fuerza para liberar la compresión del resorte de la válvula.
14. Golpee el extremo del vástago de la válvula una o dos veces con un mazo blando para asegurar que los fijadores ahusados asienten ajustados en la ranura del vástago de la válvula.
15. Repita los pasos anteriores para instalar los demás componentes de la válvula.
16. Libere de la prensa de banco el dispositivo sujetador de culatas de cilindro. Retire la herramienta del agujero de la bujía.
17. Cubra la culata del cilindro para protegerla contra el polvo y la suciedad hasta el momento de la instalación.



1. **Fijadores ahusados**
2. **Retén de resorte**
3. **Resorte de válvula**
4. **Sello del juego del asiento del resorte/vástago de la válvula**
5. **Guía de válvula**
6. **Anillo de seguridad**

Figura 3-94. Conjunto de la válvula

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

1. Instale la culata del cilindro.
2. Instale las cubiertas de las varillas de empuje y las varillas de empuje.
3. Instale la placa de respaldo de los balancines.
4. Instale el conjunto del respiradero.
5. Continúe con el montaje del vehículo de acuerdo con las instrucciones.

CILINDRO 3.24

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.

1. Extraiga el conjunto del respiradero.
2. Extraiga la placa de respaldo de los balancines.
3. Extraiga las varillas de empuje y las cubiertas de las varillas de empuje. No quite los buzos o las cubiertas de los buzos.
4. Quite la culata del cilindro.
5. Extraiga el cilindro.

LIMPIEZA

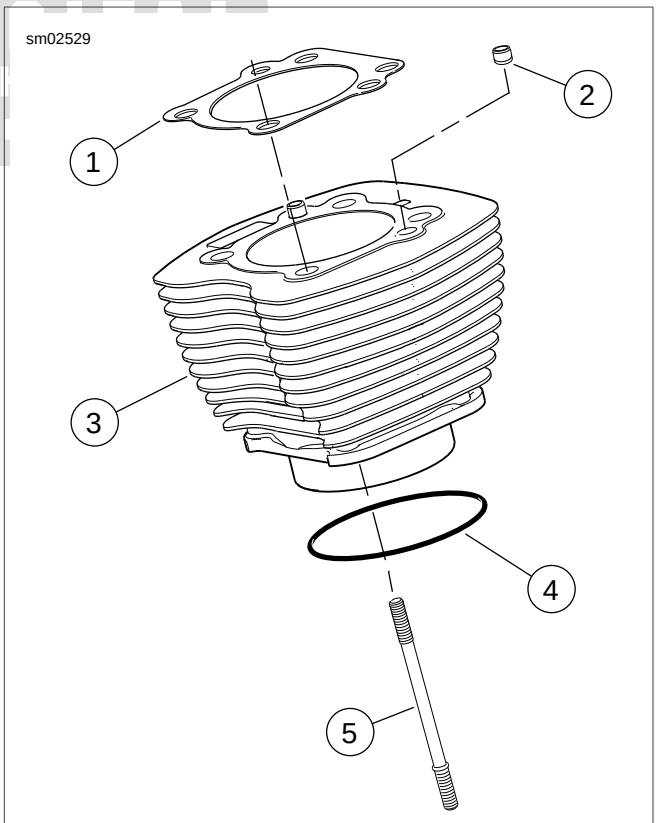
NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42324-A	PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DEL CILINDRO

1. Vea Figura 3-95. Raspe el material de la junta vieja de la superficie maquinada en la parte superior del cilindro (3). El residuo del material de la junta vieja (1) en la superficie de acoplamiento causará fugas.

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

2. Limpie el cilindro en una solución limpiadora no volátil o en solvente. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja. Compruebe que todos los conductos de aceite estén limpios y abiertos.
3. Inspeccione el diámetro interior del cilindro para detectar si hay defectos o daño en el área del recorrido del anillo. Cambie los cilindros que estén severamente rayados, rasguñados, quemados o agrietados.
4. Usando tinte penetrante Magnaflux, inspeccione para detectar si el cilindro tiene fisuras. Si no se detectan fisuras, lave completamente el cilindro para retirar cualquier rastro del tinte.
5. Use una lima para retirar con cuidado mellas o rebabas de las superficies maquinadas del cilindro.
6. Vea Figura 3-96. Compruebe que las superficies maquinadas estén planas usando una lámina calibradora de espesores y las PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DEL CILINDRO (pieza Nº HD-42324-A) de la siguiente manera:
   a. Coloque el lado de la junta de la placa superior de par de torsión (3) (sin pieza de sujeción) plano sobre la superficie de la junta de la culata del cilindro.
   b. Como comprobación preliminar vea si la placa se mueve de lado a lado. Un cilindro sobre el que la placa se mueve de lado a lado es inmediatamente sospechoso.
   c. Inserte una lámina calibradora de espesores entre la placa y cilindro en varios lugares.
   d. El plano de la superficie de la junta de la culata debe ser de 0,15 mm (0,006 pulg.).
   e. Ahora gire el cilindro al revés y coloque el lado del sello de la placa de par de torsión inferior (2) (con el escalón del alicate de presión) plano contra la superficie del sello o-ring. Repita los pasos 6b y 6c anteriores.
   f. El plano de la superficie inferior para el sello o-ring debe ser de 0,102 mm (0,004 pulg.).
   g. Cambie el cilindro (y el pistón) si cualquier superficie no está dentro de la especificación.



1. **Junta de la culata del cilindro**
2. **Pasador de localización**
3. **Cilindro**
4. **Sello o-ring**
5. **Espárrago del cilindro**

Figura 3-95. Conjunto del cilindro

INSPECCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42324-A	PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DEL CILINDRO
TA360	INDICADOR DEL ÁNGULO DE TORSIÓN SNAP-ON

NOTA

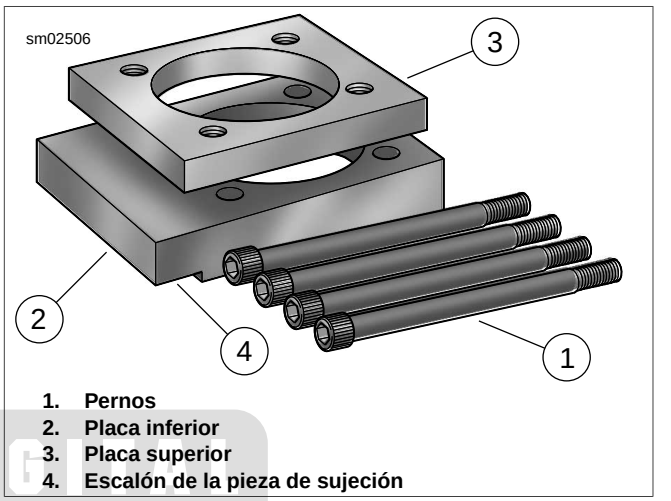
Si no se usan placas de par de torsión del cilindro se pueden producir variaciones en la medición de hasta 0,025 mm (0,001 pulg.), con el posible resultado del uso de piezas que no son convenientes para el servicio.

1. Vea Figura 3-97. Para hacer la simulación de un cilindro montado y medir con precisión las condiciones de ahusamiento y deformación circunferencial, además de la perforación, rectificación, o descristalización, obtenga las PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DEL CILINDRO (pieza Nº HD-42324-A). Instale las placas de par de torsión de la siguiente manera:
   a. Quite el sello o-ring de la manga del cilindro, si está instalado.
   b. Coloque la junta de la culata usada sobre los dos pasadores de localización en la parte superior del cilindro.
   c. Vea Figura 3-97. Instale mandíbulas de latón o toallas de taller alrededor de los dientes de la prensa de banco para no dañar la herramienta. Sostenga el lado escalonado de la placa inferior en la prensa de banco con la línea divisoria simulada (tira maquinada) apuntando hacia afuera.
   d. Aplique una capa liviana de aceite de motor H-D 20W50 limpio a las roscas y rebordes de los cuatro pernos (1). Deslice los cuatro pernos completamente a través de los agujeros de la placa inferior (2).
   e. Deslice los pernos inferiores del cilindro con la muesca en las aletas de enfriamiento apuntando hacia arriba.
   f. Con los dos pasadores de localización y la junta de la culata en su lugar, alinee los agujeros en la placa superior con los extremos de los pernos. Los agujeros ciegos en la placa superior alojan los pasadores de localización en el cilindro. Con los dedos apriete los cuatro pernos dentro de la placa superior.
   g. Vea Figura 3-98. Apriete los pernos a 13,6-16,3 N·m (120-144 **lb-pulg.**) en la secuencia indicada.
   h. Siguiendo la misma secuencia, apriete cada perno a 20,3-23,1 N·m (15-17 lb-pie).

NOTA

Para obtener mejores resultados, use el INDICADOR DEL ÁNGULO DE TORSIÓN SNAP-ON (pieza Nº TA360).

   i. Usando un lápiz de cera, marque una línea recta en uno de los pernos y continúela sobre la placa inferior. Repita el paso en los tres pernos restantes.
   j. Usando las marcas como guía, gire cada perno 1/4 de vuelta o 90°. Asegúrese de apretar los pernos en la secuencia mostrada en la Figura 3-98.
   k. Con el propósito de inspeccionar, extraiga el montaje de la prensa de banco y colóquelo en la parte superior del banco.



1. **Pernos**
2. **Placa inferior**
3. **Placa superior**
4. **Escalón de la pieza de sujeción**

Figura 3-96. Placas de par de torsión del cilindro (HD-42324-A)

NOTA

El desgaste máximo del cilindro ocurre en la parte superior del recorrido de los anillos. El desgaste mínimo ocurre abajo del recorrido de los anillos. No medir el cilindro en estos puntos puede resultar en una decisión errónea sobre la conveniencia de continuar el uso del cilindro.

2. Vea Figura 3-99. Usando un micrómetro de interiores o un calibrador de diámetros con cuadrante, compruebe el diámetro interior del cilindro para detectar si tiene defor-

mación circunferencial y ahusamiento. Proceda de la siguiente manera:

a. En la parte superior de la zona de recorrido del anillo del pistón, empezando aproximadamente a 12,70 mm (0,50 pulg.) o de la parte superior del cilindro, mida el diámetro del cilindro en dos ubicaciones; paralela y perpendicular al cigüeñal. Registre las lecturas.

b. Repita las dos mediciones en el centro de la zona de recorrido del anillo del pistón.

c. Repita las mediciones de nuevo en la parte inferior del diámetro interior en un punto distante de la zona de recorrido del anillo del pistón.

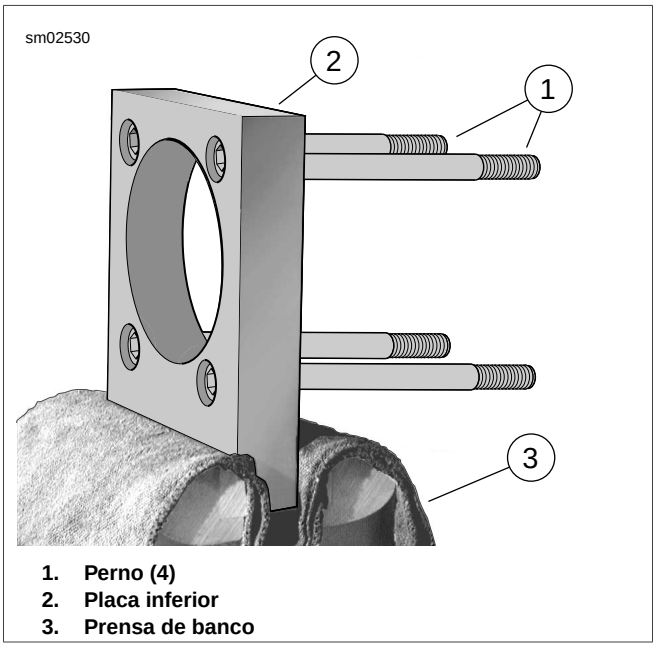
d. Rectifique el cilindro si las mediciones perpendicular y paralela en las partes superior, intermedia e inferior del diámetro interior varían en más de 0,051 mm (0,002 pulg.). Esto indica que existe la condición de deformación circunferencial.

e. Rectifique el cilindro si los diámetros superior, intermedio e inferior del diámetro interior, ya sea paralelos o perpendiculares al cigüeñal, varían más de 0,051 mm (0,002 pulg.). Esto indica ahusamiento excesivo.

3. Continúe con el servicio del cilindro.

a. Si los cilindros no tienen rozaduras o marcas y no muestran un desgaste que sobrepase los límites de servicio, vea 3.24 CILINDRO, Descristalización de cilindros.

b. Si el desgaste de los cilindros sobrepasa los límites de servicio, se deben rectificar y/o esmerilar para aceptar el siguiente pistón estándar en sobremedida. Vea 3.24 CILINDRO, Rectificación y esmerilado de cilindros.



1. **Perno (4)**
2. **Placa inferior**
3. **Prensa de banco**

Figura 3-97. Sujeción de las placas de par de torsión del cilindro

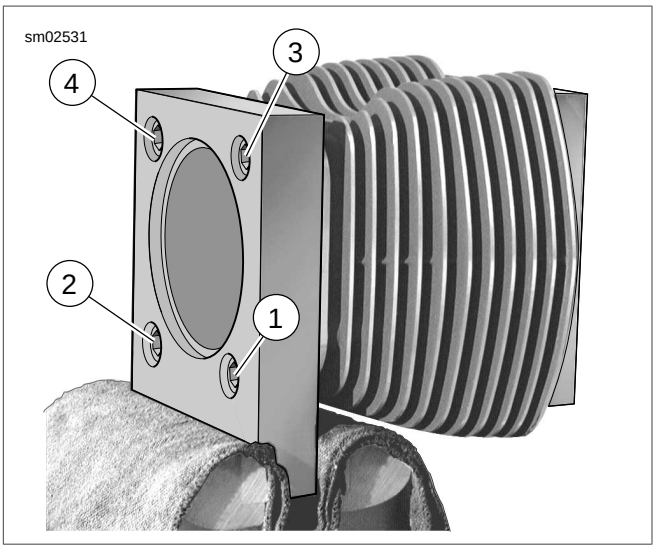


Figura 3-98. Secuencia de apretado de los pernos de la placa del cilindro

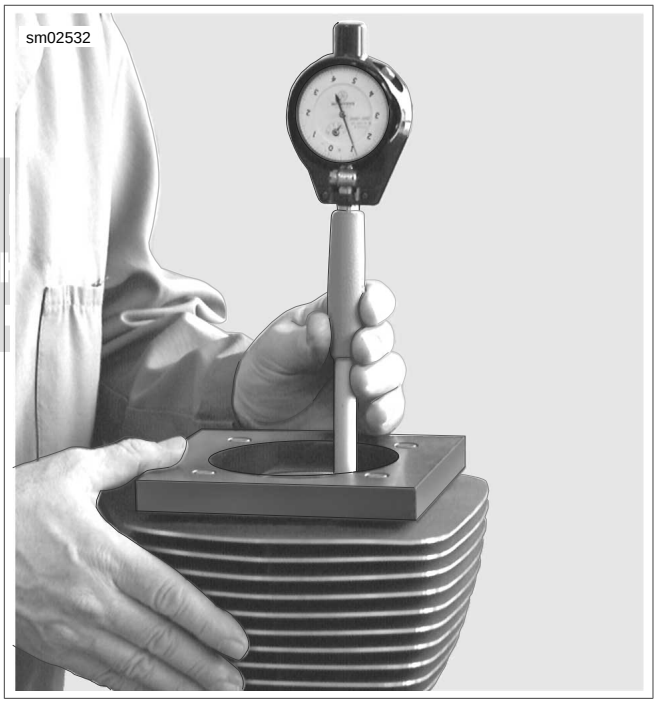


Figura 3-99. Medición de la deformación circunferencial y el ahusamiento

DESCRISTALIZACIÓN DE CILINDROS

NOTA

La descristalización elimina los patrones de desgaste y las marcas menores de rasguños y rayaduras sin aumentar el diámetro interior.

1. Limpie ligeramente el diámetro interior del cilindro con un trapo remojado en aceite de motor limpio.

2. Tome una herramienta de descristalización del tipo esférico flexible de grano 240 con una punta de cerda o arre-

glos de piedra de acabado capaz de producir un patrón cruzado de 60°.

3. Instale la herramienta de descristalización en un taladro de baja velocidad. La velocidad a la que gira la herramienta determina la velocidad a la que debe tirarse hacia arriba y hacia abajo en el diámetro interior para producir el patrón cruzado deseado.
4. Empezando desde la parte inferior del cilindro, mueva la herramienta de descristalización hacia arriba y hacia abajo en toda la longitud del diámetro interior del cilindro con 10 ó 12 carreras completas.
5. Deténgase para examinar el diámetro interior del cilindro y/o para tomar mediciones. Lo más importante es un patrón cruzado de 60° preciso en el área de recorrido del pistón.

ATENCIÓN

El patrón cruzado angular asegura un flujo de aceite uniforme en las paredes del cilindro y promueve una vida más larga del cilindro, el pistón y el anillo. Un patrón cruzado incorrecto resulta en una retención insuficiente de aceite y el posible atascamiento del pistón y/o el alto consumo de aceite. (00536b)

ATENCIÓN

No quitar todas las partículas abrasivas puede resultar en el desgaste prematuro del cilindro, del pistón y del anillo y la falla del motor. (00537b).

6. Lave completamente el diámetro interior del cilindro con jabón para lavar trastos y agua caliente para quitar todas las partículas abrasivas y la arenilla residual. Continúe limpiando hasta que el trapo limpio no muestre evidencia de suciedad o desechos.
7. Enjuague en caliente el cilindro y séquelo con aire comprimido sin humedad. Aplique inmediatamente una película delgada de aceite de motor limpio a una toalla limpia de papel blanco y limpie completamente el interior del cilindro, para evitar que el diámetro interior del cilindro se oxide.

NOTA

Después de limpiar el cilindro con una toalla de papel limpia con aceite, la toalla estará oscura con contaminación. Repita este proceso usando una toalla de papel nueva con aceite cada vez hasta que la toalla quede blanca. Ahora, el cilindro está limpio.

8. Con el cilindro a temperatura ambiente, compruebe la holgura del pistón en el cilindro en el que funciona el pistón. Vea 3.25 PISTÓN, Inspección.

RECTIFICACIÓN Y ESMERILADO DE CILINDROS

1. Perfore el cilindro con las juntas y las placas de par de torsión colocadas. Vea Tabla 3-36. Rectifique el cilindro a 0,08 mm (0,003 pulg.) bajo la dimensión final deseada.

ATENCIÓN

Un patrón cruzado incorrecto o rectificado demasiado fino causará la retención insuficiente de aceite y el posible atascamiento del pistón y/o el consumo elevado de aceite. (00538b)

2. Rectifique el cilindro a su dimensión final usando una rectificadora rígida de grano 280 seguido por una bruñidora esférica flexible de grano 240. La rectificación debe hacerse con las placas de par de torsión fijas. Toda rectificación debe hacerse desde el extremo inferior (cárter) del cilindro. Trabaje en un patrón cruzado de 60°.
3. Deténgase con frecuencia para examinar el diámetro interior del cilindro y/o para tomar mediciones. Recuerde que lo más importante es un patrón cruzado de 60° preciso en el área de recorrido del pistón.

ATENCIÓN

No quitar todas las partículas abrasivas puede resultar en el desgaste prematuro del cilindro, del pistón y del anillo y la falla del motor. (00537b).

4. Lave completamente el diámetro interior del cilindro con jabón para lavar trastos y agua caliente para quitar todas las partículas abrasivas y la arenilla residual. Continúe limpiando hasta que el trapo limpio no muestre evidencia de suciedad o desechos.

NOTA

Ejemplo: Un pistón con sobremedida de 0,13 mm (0,005 pulg.) tendrá la holgura correcta de funcionamiento con una medida de diámetro interior del cilindro de 95,377-95,390 mm (3,7550-3,7555 pulg.).

5. Enjuague en caliente el cilindro y séquelo con aire comprimido sin humedad.
6. Inmediatamente aplique una película delgada de aceite de motor limpio a una toalla de papel blanco limpia y limpie completamente el interior del cilindro. Esto evita que se oxide el diámetro interior del cilindro.

NOTA

Después de limpiar el cilindro con una toalla de papel limpia con aceite, la toalla estará oscura con contaminación. Repita este proceso usando una toalla de papel nueva con aceite cada vez hasta que la toalla quede blanca. Ahora, el cilindro está limpio.

7. Con el cilindro a temperatura ambiente, compruebe la holgura del pistón en el cilindro en el que funciona el pistón. Vea 3.25 PISTÓN, Inspección.

Tabla 3-36. Pistones sobremedida/diámetros interiores de los cilindros

PISTÓN			DIMENSIÓN FINAL DEL DIÁMETRO INTERIOR DEL CILINDRO	
MEDIDA	**mm**	**pulg.**	**mm**	**pulg.**
Estándar	N/D	N/D	95,250-95,263	3,7500-3,7505
Sobremedida	0,13	0,005	95,377-95,390	3,7550-3,7555
	0,25	0,010	95,504-95,517	3,7600-3,7605

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

1. Instale el cilindro.
2. Instale la culata del cilindro.
3. Instale las cubiertas de las varillas de empuje y las varillas de empuje.
4. Instale la placa de respaldo de los balancines.
5. Instale el conjunto del respiradero.
6. Continúe con el montaje del vehículo de acuerdo con las instrucciones.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

PISTÓN 3.25

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

NOTA

No use bielas de 2006 y anteriores en los pistones de 2007 y posteriores. Los pistones de 2007 y posteriores tienen ahusado el saliente del eje de émbolo. La porción del eje de émbolo de la biela de 2007 y posteriores es ahusada para nivelar el saliente en el pistón.

Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.

1. Extraiga el conjunto del respiradero.
2. Extraiga la placa de respaldo de los balancines.
3. Extraiga las varillas de empuje y las cubiertas de las varillas de empuje. No quite los buzos o las cubiertas de los buzos.
4. Quite la culata del cilindro.
5. Extraiga el cilindro.
6. Extraiga el pistón.

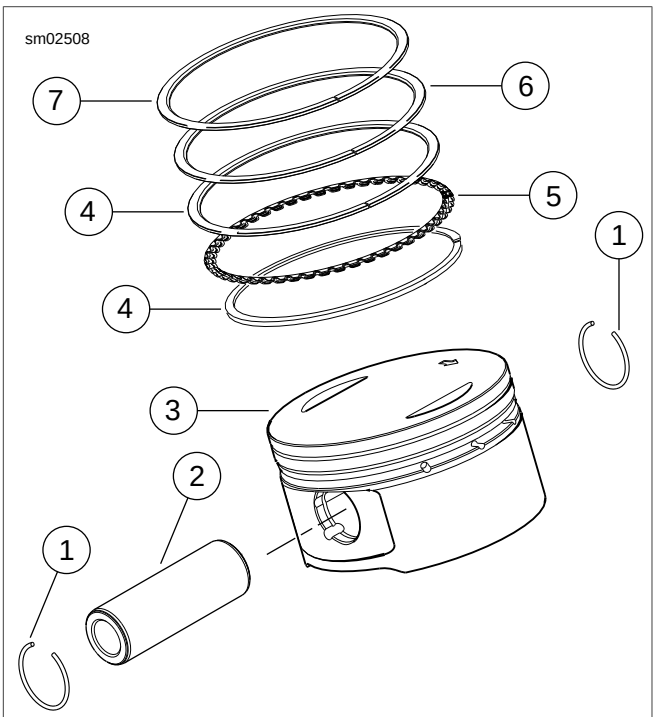
DESARMADO

Anillos del pistón

ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de compresión. Los anillos de compresión pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00469c)

1. Vea Figura 3-100. Cuidadosamente quite los anillos de compresión superior (7) y segundo (6) usando el extensor de anillos de pistón adecuado (Snap-On PRS8).
2. Con los dedos, quite los rieles de aceite inferior y superior (4), de la tercera ranura de anillo. Quite el anillo de expansión del riel de aceite (5).
3. Deseche los anillos del pistón.



1. **Presilla circular**
2. **Pasador del pistón**
3. **Pistón**
4. **Riel de aceite**
5. **Anillo de expansión**
6. **Segundo anillo de compresión**
7. **Anillo de compresión superior**

Figura 3-100. Conjunto del pistón

LIMPIEZA

1. Para retirar todo el carbón y los depósitos de la combustión, remoje los pistones en un detergente especial que no cause corrosión al aluminio. Mantenga la temperatura de la solución limpiadora por debajo de 100 °C (212 °F).

NOTA

No use aplicados a chorro de arena o vidrio en los pistones. La limpieza con aplicados a chorro redondea la superficie del pistón entre las ranuras para el anillo produciendo contaminación por aceite y acelerando el desgaste.

ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

2. Enjuague completamente los pistones. Seque las piezas con aire comprimido libre de humedad.
3. Limpie los agujeros de drenaje de aceite que van desde la ranura del anillo de control de aceite a la parte inferior de la cabeza del pistón. Pase un cepillo de cerdas

pequeño a través de los conductos para asegurarse de que estén limpios, pero se debe tener cuidado de no dañar o agrandar los agujeros. No use un cepillo de alambre.

4. Compruebe que todos los demás agujeros de aceite estén limpios y abiertos.

NOTA

Tenga cuidado de no rayar los lados de las ranuras de los anillos del pistón.

5. Limpie completamente todos los depósitos de carbón de las tres ranuras de los anillos del pistón. Use un anillo de compresión quebrado con una orilla esmerilada correctamente a manera de cincel afilado para este propósito.

6. Usando tinte penetrante Magnaflux, inspeccione para detectar si la superficie del pistón tiene fisuras. Ponga especial atención en el área alrededor de los diámetros interiores del pasador, la superficie del pistón entre las ranuras para el anillo y los agujeros de drenaje de aceite abajo de la cabeza del pistón. Si no se detectan fisuras, lave completamente el pistón para retirar cualquier rastro del tinte.

INSPECCIÓN

1. Vea Figura 3-101. Compruebe el pasador del pistón.
   a. Aplique un poco de aceite a un pasador del pistón en buen estado e insértelo en el diámetro interior del pasador para sentir el ajuste de interferencia correcto. El pasador se debe deslizar hacia adentro y hacia afuera sin atascarse, pero también sin pivotear o sacudirse.
   b. Cambie el pistón y/o el pasador si la holgura excede 0,02 mm (0,0008 pulg.).

NOTA

Los pistones con marcas superficiales de desgaste, rayaduras menores o abrasiones ligeras pueden seguirse usando.

2. Revise detenidamente los pistones para detectar si hay daños o desgaste excesivo.
   a. Deseche los pistones con superficies de anillos agrietadas, quebradas o dobladas.
   b. Revise la faldilla del pistón para detectar fisuras, rayaduras profundas o marcas fuertes.
   c. Revise las cabezas de pistón para detectar si hay quemaduras, marcas grabadas o fusión.
   d. Busque marcas o impresiones causadas por el contacto con las válvulas.

3. Pase el dedo índice por el borde de la cabeza del pistón para sentir abolladuras, mellas o rebabas. Lime ligeramente el borde la cabeza para eliminar cualquier defecto.

NOTA

Las ranuras de anillos desgastadas provocan un alto consumo de aceite y el paso de gases de escape. Los gases del combustible no quemado del escape contaminan el suministro de aceite de motor con ácidos y dejan sedimento en el cárter. También reducen la eficiencia del motor, al debilitar el sello de combustión necesario para la transferencia eficiente de energía al pistón.

4. Vea Figura 3-102. Medición de la holgura lateral del anillo del pistón.
   a. Inserte el borde de un anillo **nuevo** en la ranura del anillo del pistón. Inserte una lámina calibradora de espesores entre la superficie superior del anillo y la superficie del pistón entre las ranuras para el anillo.
   b. Debido a que las ranuras tienen desgaste desigual, repita esta comprobación en varios lugares alrededor de la circunferencia de la ranura del pistón.
   c. Deseche el pistón si la holgura lateral de cualquier anillo de compresión excede 0,11 mm (0,0045 pulg.).
   d. Deseche el pistón si la holgura lateral del anillo de control de aceite excede 0,25 mm (0,010 pulg.).

NOTAS

- *Compruebe la holgura del pistón en el cilindro en el que funciona el pistón. Las placas de par de torsión deben instalarse en el cilindro y éste se debe descristalizar y preparar para continuar en servicio.*
- *Esta inspección es muy sensible al calor. No compruebe la holgura de funcionamiento del pistón inmediatamente después de la rectificación o la descristalización de cilindros. Sujetar el pistón con la mano durante mucho tiempo puede causar que las medidas varíen hasta 0,0051 mm (0,0002 pulg.). El pistón y el cilindro deben estar a temperatura ambiente, antes de continuar.*
- *La medida del pistón se toma en el aluminio descubierto para evitar errores de medición. Existe una abertura ovalada en cada lado del pistón para colocar el micrómetro correctamente. Vea el cuadro superior de la Figura 3-103. Las aberturas ovaladas son demasiado pequeñas para el tope plano de un micrómetro estándar lo que causaría errores en las medidas. Use un micrómetro con tope plano de estilo hoja o bola de 76,2-102 mm (3-4 pulg.) o un micrómetro con adaptadores de tope plano de bola esférica de 102-127 mm (4-5 pulg.). Vea el cuadro inferior de la Figura 3-103.*

5. Vea Figura 3-103. Mida la holgura de funcionamiento de los pistones de la siguiente manera:
   a. Sujetando el micrómetro de exteriores, mida el diámetro de la faldilla del pistón entre las caras de empuje (perpendicular al diámetro interior del pasador del pistón). Comience abajo de la superficie del pistón entre las ranuras para el anillo inferior y mueva el micrómetro hacia la parte inferior de la faldilla. El micrómetro estará flojo, después apretado, aproximadamente a 12,7 mm (0,5 pulg.) a partir de la parte inferior y después flojo nuevamente.
   b. Mida la faldilla del pistón en el punto más apretado y después transfiera las mediciones al calibrador de diámetros con cuadrante.
   c. Usando un lápiz de cera, marque la parte superior, intermedia e inferior de la zona de recorrido del anillo del pistón en el diámetro interior del cilindro. Mida en las marcas en el cilindro paralela y perpendicularmente al cigüeñal.
   d. Cambie el pistón y/o el cilindro si la holgura de funcionamiento excede 0,076 mm (0,003 pulg.).



1. El pasador se debe deslizar sin atascarse o pivotear

Figura 3-101. Holgura del pasador del pistón

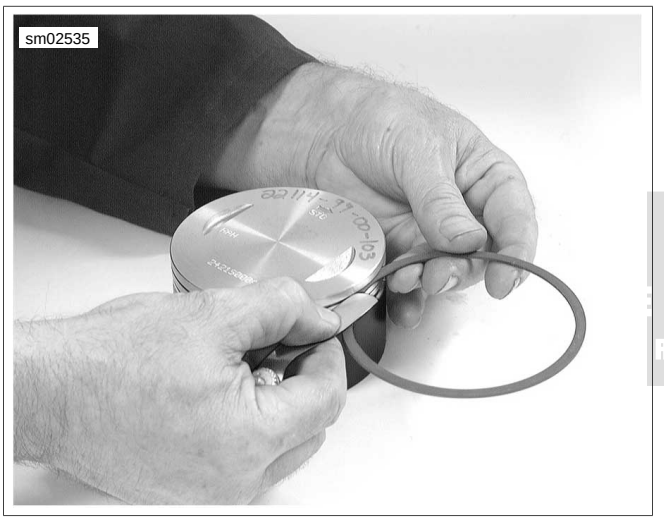
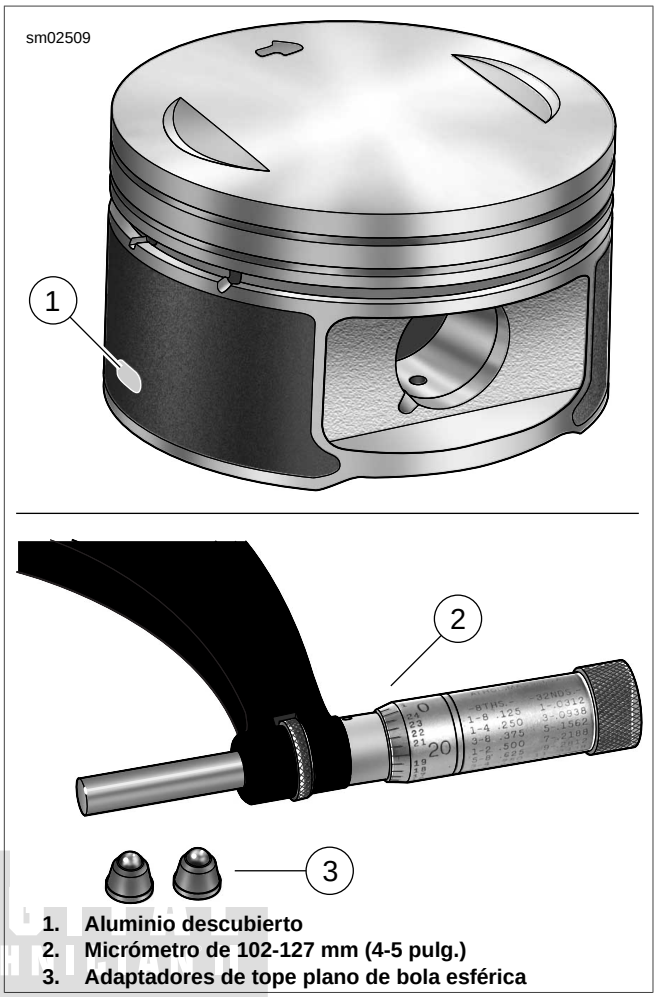


Figura 3-102. Medición de la holgura lateral del anillo del pistón



1. Aluminio descubierto
2. Micrómetro de 102-127 mm (4-5 pulg.)
3. Adaptadores de tope plano de bola esférica

Figura 3-103. Medición de la holgura de funcionamiento del pistón

ARMADO

Verificación del espacio libre del anillo del pistón

NOTAS

- *Use siempre anillos del pistón **nuevos**. Los anillos del pistón tienen un ajuste definitivo y no deben volver a usarse si se ha operado el motor. Siempre descristalice (o rectifique) el cilindro antes de instalar anillos **nuevos**. Hay juegos de anillos disponibles que se ajustan a los pistones en sobre medida.*
- *El espacio libre insuficiente del anillo puede causar que los extremos linden a temperaturas de funcionamiento del motor, teniendo como resultado la fractura de los anillos, rayado del cilindro y/o atascamiento del pistón.*
- *El espacio libre excesivo en los anillos provoca alto consumo de aceite y el paso de gases de escape. El combustible no quemado contamina el suministro de aceite y deja sedimentos en el cárter y también reduce la eficiencia del motor, al debilitar el sello de combustión, necesario para la transferencia eficiente de energía al pistón.*

1. Vea Figura 3-104. Compruebe el espacio libre de los anillos antes de colocar cada anillo en el pistón.
   a. Inserte el anillo **nuevo** en el cilindro y encuádrelo en el diámetro interior usando la parte superior del pistón. Mida el espacio libre de extremo del anillo con una lámina calibradora de espesores.
   b. El espacio libre del anillo de compresión superior debe ser de 0,25-0,51 mm (0,010-0,020 pulg.).
   c. El espacio libre del segundo anillo de compresión debe ser 0,36-0,61 mm (0,014-0,024 pulg.).
   d. El espacio libre del riel de control de aceite debe ser de 0,25-1,27 mm (0,010-0,050 pulg.).

NOTA

Las dimensiones de espacio libre del extremo de los anillos aplican también en anillos de sobremedida. Cambie los anillos si el espacio libre excede la especificación. Si el espacio libre está por debajo de la especificación, se permite el limado.

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

2. Use aire comprimido para retirar la suciedad o el polvo asentados en los agujeros de drenaje de aceite y en las ranuras de los anillos del pistón.



Figura 3-104. Medición del espacio libre de anillos

Instalación de los anillos del pistón

1. Vea Figura 3-105. Aplique aceite de motor H-D 20W50 limpio a las tres ranuras de anillos de los pistones.
2. Instale un anillo de expansión (4) en la tercera ranura de anillo.
3. Gire el riel inferior de aceite (5) en el espacio debajo del anillo de expansión (4). Coloque el espacio libre a 90° del espacio libre en el anillo de expansión.
4. Gire el riel superior de aceite (3) en el espacio en la parte superior del anillo de expansión (4). Coloque el espacio libre a 180° del espacio libre del riel inferior de aceite.

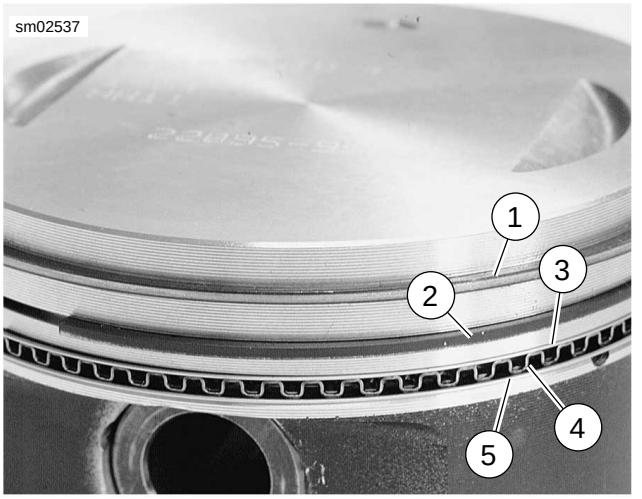
⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de compresión. Los anillos de compresión pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00469c)

NOTAS

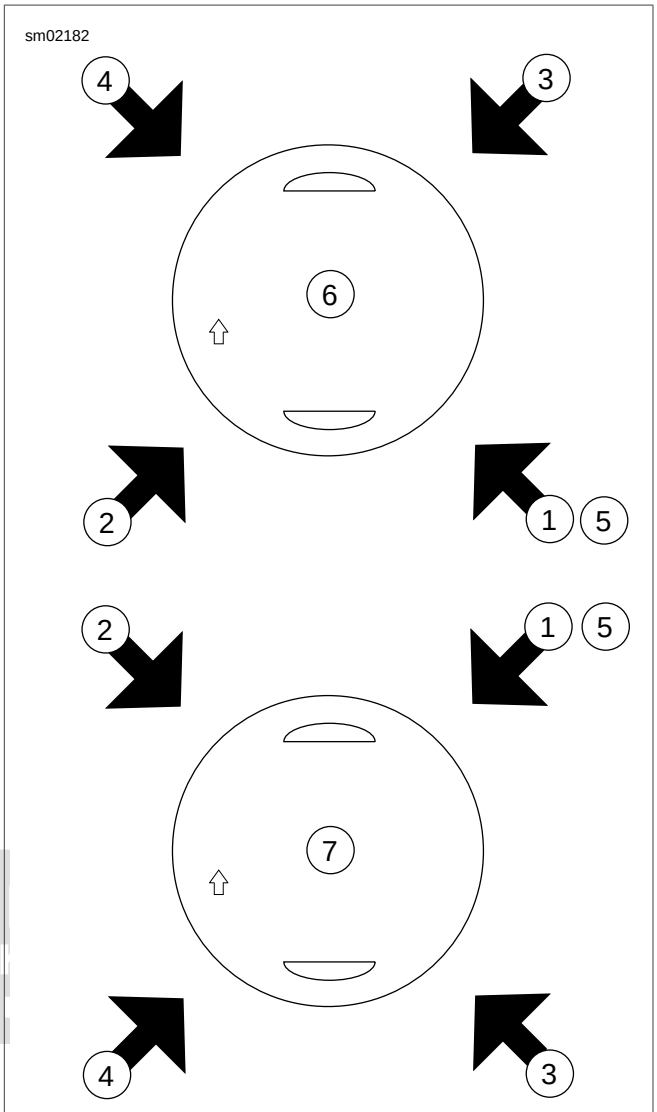
- *Use el extensor de anillos del pistón correcto para no torcer y expandir demasiado el anillo. La sobre expansión puede causar que el anillo se quiebre en el lado opuesto al espacio libre del anillo. Los anillos dañados o deformados ocasionan el paso de gases de escape, el aumento del consumo de aceite y la disminución de la vida útil de las válvulas y otros componentes.*
- *Si el segundo anillo de compresión se instala al revés, ocasionará el paso de aceite a la cámara de combustión, teniendo como resultado el alto consumo de aceite y la disminución de la vida útil de las válvulas y otros componentes.*

5. Usando el extensor de anillos de pistón adecuado (Snap-On PRS8), instale con cuidado el segundo anillo de compresión. Asegúrese de que el punto indicador (marca estampada con punzón) próximo al espacio libre del anillo apunta a la cabeza del pistón. Gire el anillo para que el espacio libre esté a 180° del espacio libre en el anillo de expansión.
6. Usando el extensor de anillos de pistón adecuado (Snap-On PRS8), instale con cuidado el anillo de compresión superior. Asegúrese de que el punto indicador (marca estampada con punzón) próximo al espacio libre del anillo apunta a la cabeza del pistón. Gire el anillo para que el espacio libre sea 180° del espacio libre en el segundo anillo de compresión.
7. Gire los tres anillos del pistón usando las palmas de ambas manos. Los anillos deben girar libremente sin pegarse.
8. Vea Figura 3-106. Compruebe que los espacios libres de los anillos del pistón estén escalonados correctamente.



1. **Anillo de compresión superior**
2. **Segundo anillo de compresión**
3. **Riel superior de aceite**
4. **Anillo de expansión**
5. **Riel inferior de aceite**

Figura 3-105. Anillos del pistón



1. **Anillo extensor**
2. **Riel inferior de aceite**
3. **Riel superior de aceite**
4. **Segundo anillo de compresión**
5. **Anillo de compresión superior**
6. **Delantero**
7. **Trasero**

Figura 3-106. Alineación del espacio libre de los anillos del pistón

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

Vea 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

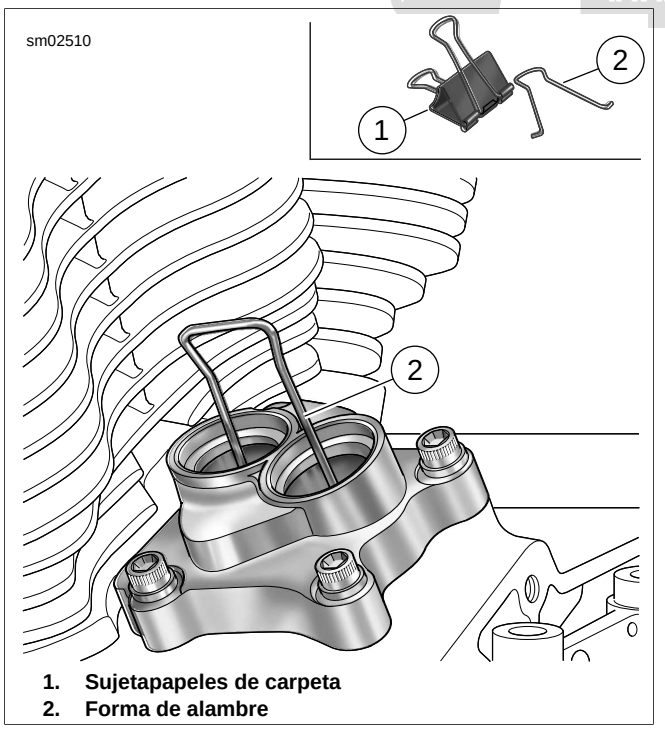
1. Sujete el pistón a la biela.
2. Instale el cilindro.
3. Instale la culata del cilindro.
4. Instale las cubiertas de las varillas de empuje y las varillas de empuje.
5. Instale la placa de respaldo de los balancines.
6. Instale el conjunto del respiradero.

7. Continúe con el montaje del vehículo de acuerdo con las instrucciones.

PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA 3.26

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

1. Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.
   a. Extraiga el conjunto del respiradero.
   b. Extraiga la placa de respaldo de los balancines.
   c. Extraiga las varillas de empuje y las cubiertas de las varillas de empuje. No quite los buzos o las cubiertas de los buzos.
2. Vea Figura 3-107. Adapte la herramienta de sujeción de buzo para evitar que los buzos hidráulicos caigan dentro del compartimiento de levas durante la extracción de la placa de respaldo de las levas.
   a. Obtenga un sujetapapeles de carpeta grande (1) disponible en cualquier tienda de suministros de oficina. Apriete las formas de alambre (2) para quitarlos del sujetapapeles de carpeta.
   b. Comprima la forma de alambre (2) ligeramente e inserte los extremos en los diámetros interiores y exteriores de la cubierta de los buzos para que las patas se acoplen en las paredes de los enchufes de ambos buzos hidráulicos.
3. Para quitar la cubierta y placa de respaldo de las levas vea 3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO.



1. **Sujetapapeles de carpeta**
2. **Forma de alambre**

Figura 3-107. Herramienta de sujeción de los buzos hidráulicos

ÁRBOLES DE LEVAS

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47956	HERRAMIENTA DE ARMADO DEL ÁRBOL DE LEVAS

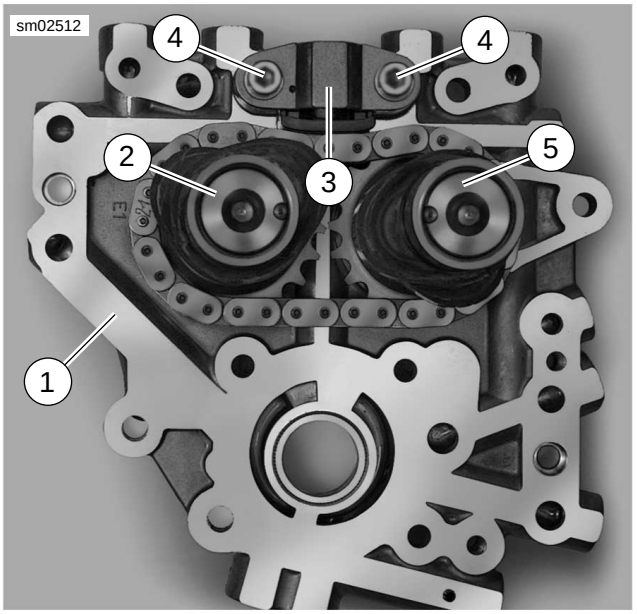
Extracción

1. Vea Figura 3-108. Extraiga los tornillos (4) y extraiga el tensor de la cadena de la leva secundaria (3).

⚠ADVERTENCIA

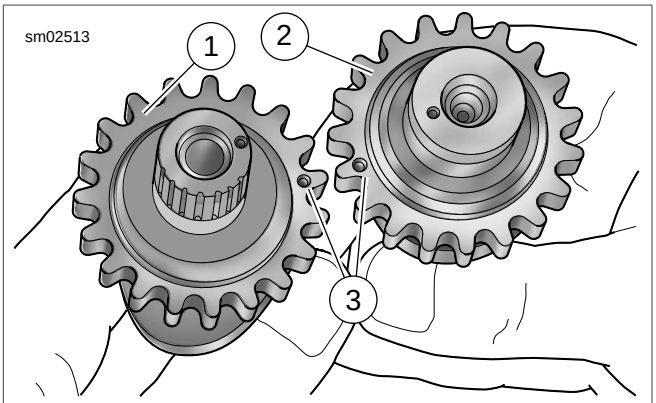
Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

2. Extraiga el anillo de retención de la ranura en el extremo del árbol de levas delantero. Deseche el anillo de retención.
3. Quite el espaciador del árbol de levas delantero. No mezcle los espaciadores del árbol de levas trasero y delantero. El espaciador delantero tiene 2,54 mm (0,100 pulg.) de grueso.
4. Usando un marcador de color, marque una de los eslabones de la cadena secundaria de la leva. Conservar la dirección original de rotación durante el armado puede prolongar la vida útil de servicio.
5. Deslice para sacar los árboles de levas y la cadena de la leva secundaria de la placa de respaldo de las levas.
6. Extraiga la cadena secundaria de la leva de las ruedas dentadas de la leva.



1. **Placa de respaldo de las levas**
2. **Leva delantera**
3. **Tensor de la cadena de la leva secundaria**
4. **Sujetadores del tensor de la cadena de la leva secundaria**
5. **Leva trasera**

Figura 3-108. Árboles de levas



1. **Árbol de levas trasero**
2. **Árbol de levas delantero**
3. **Marcas de sincronización**

Figura 3-109. Marcas de sincronización del árbol de levas

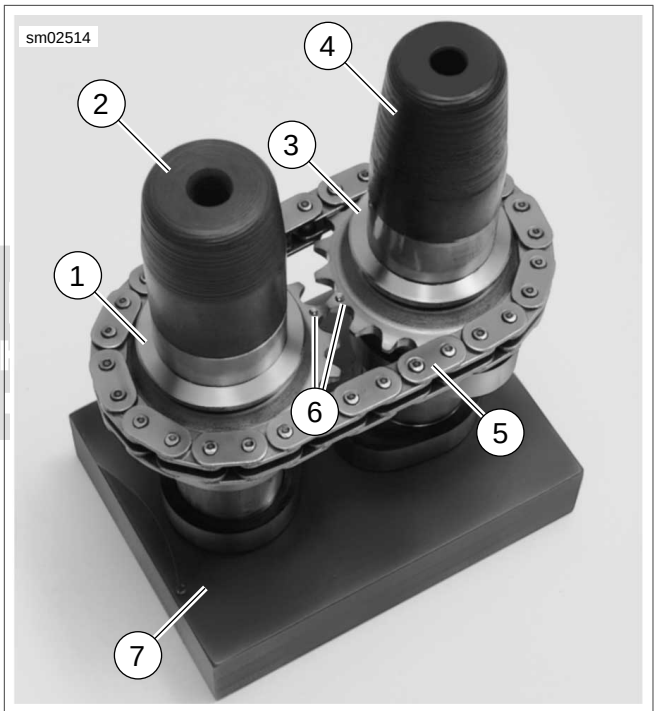
Armado

1. Vea Figura 3-109. Alinee las marcas de sincronización en los dientes de las ruedas dentadas de la leva secundaria (caras exteriores).

NOTA

No mezcle los árboles de levas durante el procedimiento de instalación. El árbol de levas trasero, que se puede identificar por el eje estriado, debe entrar en el agujero en la parte trasera de la placa de respaldo de las levas.

2. Coloque la cadena de la leva secundaria alrededor de las ruedas dentadas de los árboles de levas delantero y trasero, mientras mantiene alineadas las marcas de sincronización (3). Para mantener la dirección original de rotación, asegúrese de que la marca hecha en el eslabón de la cadena durante el desarmado sea visible durante la instalación.



1. **Árbol de levas trasero**
2. **Guía pequeña**
3. **Árbol de levas delantero**
4. **Guía grande**
5. **Cadena de levas**
6. **Marcas de sincronización**
7. **Base de la herramienta de armado**

Figura 3-110. Herramienta de armado del árbol de levas

3. Vea Figura 3-110. Obtenga la HERRAMIENTA DE ARMADO DEL ÁRBOL DE LEVAS (pieza Nº HD-47956). Coloque el lado del cárter del conjunto del árbol de levas/cadena de levas en la base de la herramienta de armado (7), mientras mantiene alineada la marca de sincronización de la leva (6).

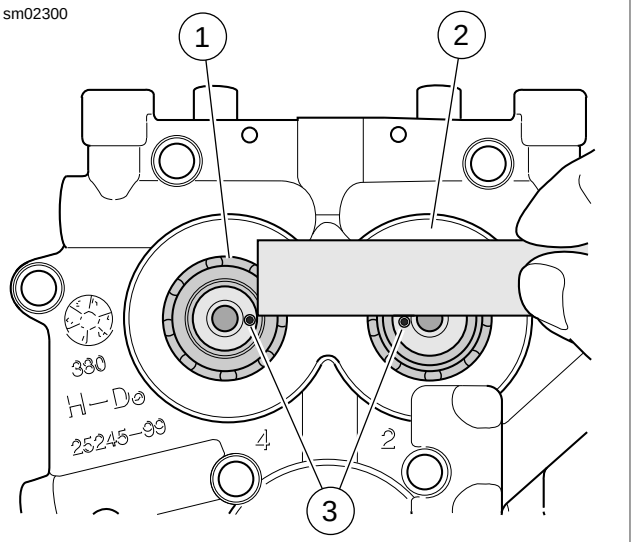
4. Coloque la guía pequeña (2) en el árbol de levas trasero (1). Coloque la guía grande (4) en el árbol de levas delantero (3).

5. Lubrique las cavidades del árbol de levas para la placa de respaldo con aceite de motor H-D 20W50 limpio.
6. Instale la placa de respaldo de las levas sobre las guías.
7. Extraiga las guías y la base.
8. Vea Figura 3-111. Compruebe con una regla que las marcas de sincronización estén alineadas. Si no lo están, los árboles de levas deben extraerse, volverse a alinear y volverse a instalar.

⚠ADVERTENCIA

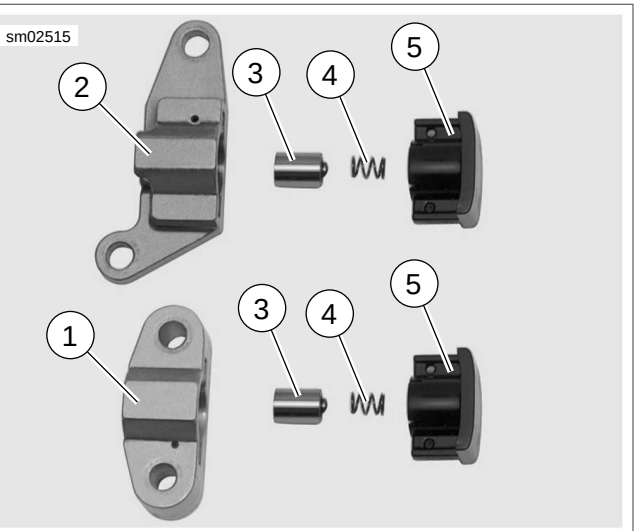
Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

9. Instale el espaciador del árbol de levas delantero de 2,54 mm (0,100 pulg.) de grueso sobre el extremo del árbol de levas delantero.
10. Con el borde afilado hacia afuera, instale el anillo de retención **nuevo** en la ranura en el extremo del árbol de levas delantero.
11. Inspeccione el tensor de la cadena de la leva primaria y secundaria.
    a. Inspeccione los tensores para detectar desgaste. Reemplace los tensores si están dañados o si la porción de contacto con la cadena del material de la zapata tiene menos que 1,52 mm (0,060 pulg.) de grueso.
    b. Vea Figura 3-112. Asegúrese de que los tensores de la cadena de la leva primaria y secundaria estén armados como se muestra. Si están armados incorrectamente, los tensores no funcionarán correctamente.
12. Instale el tensor de la cadena de la leva secundaria. Apriete los sujetadores a 11,3-13,6 N·m (100-120 **lb-pulg.**).



1. **Árbol de levas trasero**
2. **Árbol de levas delantero**
3. **Marcas de sincronización**

Figura 3-111. Verificación de la alineación de las marcas de sincronización



1. **Tensor de la cadena de la leva secundaria**
2. **Tensor de la cadena de la leva primaria**
3. **Pistón**
4. **Resorte**
5. **Zapata**

Figura 3-112. Conjuntos del tensor de la cadena de levas

VÁLVULA DE DESCARGA DE PRESIÓN DE ACEITE

Extracción

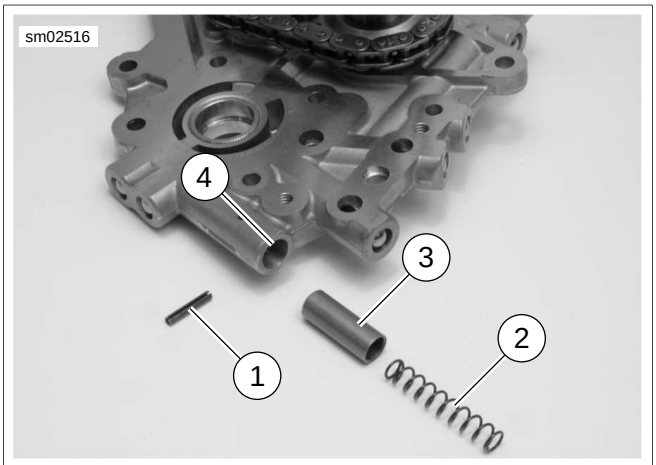
1. Antes de la extracción, vea 3.27 BOMBA DE ACEITE, Limpieza e inspección.
2. Asegure la placa de respaldo de las levas en una prensa de banco para que se pueda tener acceso al pasador cilíndrico. Asegúrese de instalar un par de insertos de

quijadas de latón en la prensa de banco para no dañar la pieza fundida.

3. Vea Figura 3-113. Utilizando un punzón de 1/8 pulg. y un martillo pequeño, golpee con cuidado el pasador cilíndrico (1) para separarlo del agujero del pasador en la placa de respaldo de las levas. Deseche el pasador cilíndrico.
4. Retire el resorte (2) y el cuerpo de la válvula (3) del puerto de paso.

Instalación

1. Asegure la placa de respaldo de las levas en una prensa de banco. Asegúrese de instalar un par de insertos de latón para no dañar la pieza fundida.
2. Vea Figura 3-113. Lubrique el cuerpo de la válvula (3) con aceite de motor H-D 20W50 limpio. Deslice el cuerpo de la válvula en el puerto de paso de la placa de respaldo de las levas con el lado abierto hacia afuera.
3. Deslice el resorte (2) en el puerto de paso hasta asentarlo en el lado abierto del cuerpo de la válvula.
4. Empiece a enroscar el pasador cilíndrico (1) **nuevo** en el agujero de la placa de respaldo de las levas. Comprima el resorte en el puerto con la hoja de la punta de un destornillador pequeño.
5. Manteniendo el resorte comprimido, golpee el pasador cilíndrico dentro de la placa de respaldo de las levas hasta que se aproxime al agujero del pasador en el lado opuesto.
6. Retire el destornillador para liberar el resorte. Compruebe que el resorte esté recto y encuadrado en el diámetro interior.
7. Utilizando un punzón de 1/8 pulg. y un martillo pequeño, golpee con cuidado el pasador cilíndrico hasta que quede al mismo nivel que la pieza fundida.



1. **Pasador cilíndrico**
2. **Resorte**
3. **Cuerpo de la válvula**
4. **Puerto de paso**

Figura 3-113. Conjunto de la válvula de descarga de presión de aceite

Inspección

NOTA

Si está diagnosticando presión baja de aceite, comience con el paso 1. Si está diagnosticando presión alta de aceite, comience con el paso 2.

1. Inserte un alambre duro y rígido en el agujero destapado del lado exterior del pasador cilíndrico hasta que llegue al fondo. Marque el alambre y mida la distancia del borde de la placa de respaldo de las levas al lado interior del pistón. Con el pistón completamente asentado en el diámetro interior, la profundidad debe ser aproximadamente 57,15 mm (2,25 pulg.). Si no lo es, continúe con el siguiente paso.
2. Extraiga la válvula de descarga de presión de aceite.
3. Inspeccione el resorte para detectar estiramiento, torceduras o deformación.
4. Inspeccione el pistón y el diámetro interior para detectar rebabas, marcas u otros daños. Busque partículas de acero o astillas de aluminio. Reemplace la placa de respaldo de las levas y el pistón si se encuentra cualquiera de estas condiciones.
5. Instale el pistón en el diámetro interior y mida la holgura de funcionamiento. Si la holgura de funcionamiento excede 0,076 mm (0,003 pulg.), instale el pistón **nuevo** y vuelva a medir. Reemplace la placa de respaldo de las levas si la holgura de funcionamiento aún excede las especificaciones.

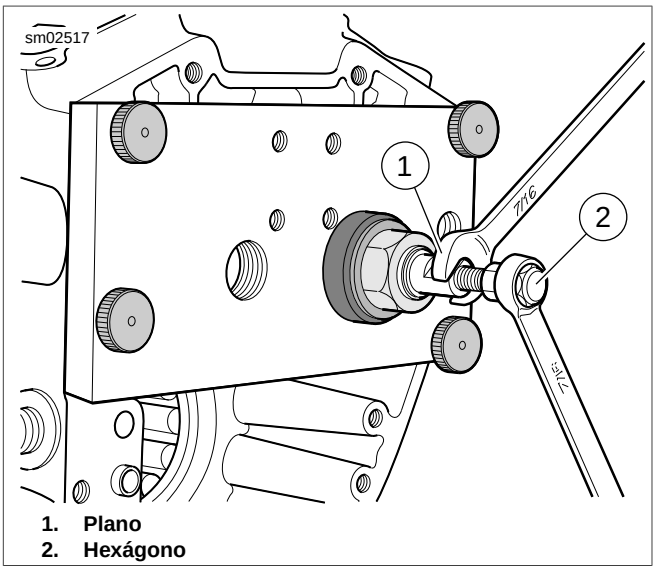
COJINETES DE AGUJAS DE LA LEVA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42325-A	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETE DE AGUJAS DEL ÁRBOL DE LEVAS

Extracción

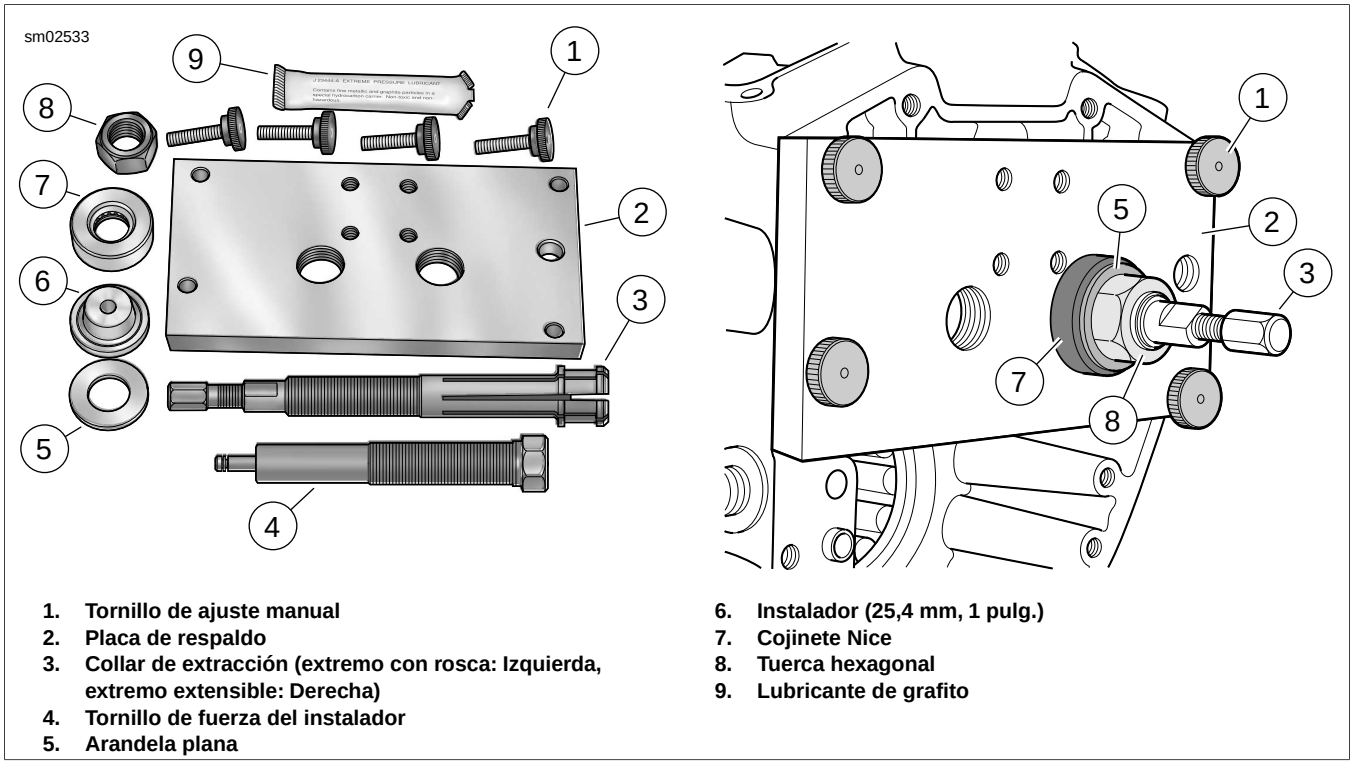
1. Obtenga el EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETE DE AGUJAS DEL ÁRBOL DE LEVAS (pieza Nº HD-42325-A).
2. Vea Figura 3-115. Quite los cuatro tornillos de ajuste manual (1), de los agujeros con roscas en la placa de respaldo (2), si están instalados.
3. Aplique una pequeña cantidad de lubricante de grafito (9) a las roscas del collar (3) para prolongar su vida útil y verificar un funcionamiento parejo.
4. Deslice el collar a través de la placa de respaldo de modo que el extremo con rosca salga por el lado estampado de la placa.
5. Alineando dos agujeros grandes en la placa de respaldo con los diámetros interiores del cojinete de agujas, deje suspendido el lado derecho de la placa sobre el anillo guía en el reborde del cárter.
6. Alinee los cuatro agujeros en las esquinas de la placa de respaldo con los agujeros con roscas en el reborde del cárter. Instale los tornillos de ajuste manual en estos agujeros para asegurar la placa de respaldo al cárter.

7. Centre el extremo extensible del collar en el diámetro interior del cojinete y deslice el cojinete Nice (7) y la arandela plana (5) sobre el extremo con rosca. Inserte la tuerca hexagonal (8) en el extremo con rosca.
8. Empuje el extremo extensible del collar por el diámetro interior del cojinete dentro del compartimiento del volante. Toque para sentir el borde interior del cojinete de agujas usando el extremo del collar y después retírelo ligeramente.



1. **Plano**
2. **Hexágono**

Figura 3-114. Expansión del collar al girar el hexágono hacia la derecha



1. **Tornillo de ajuste manual**
2. **Placa de respaldo**
3. **Collar de extracción (extremo con rosca: Izquierda, extremo extensible: Derecha)**
4. **Tornillo de fuerza del instalador**
5. **Arandela plana**
6. **Instalador (25,4 mm, 1 pulg.)**
7. **Cojinete Nice**
8. **Tuerca hexagonal**
9. **Lubricante de grafito**

Figura 3-115. Extractor/instalador de cojinete de agujas del árbol de levas (HD-42325-A)

9. Sujete el collar para que no haya movimiento lateral y apriete con los dedos la tuerca hexagonal hasta que el cojinete Nice toque la placa de respaldo.
10. Vea Figura 3-119. Utilizando una llave española de 7/16 pulg., sujete el plano del collar para que éste no gire. Con una segunda llave española de 7/16 pulg., expanda el collar al girar el hexágono en el extremo del eje hacia la derecha. El extremo extensible del collar hace contacto con el diámetro interior del cojinete de agujas.
11. Vea Figura 3-114. Con una llave española de 15/16 pulg., gire la tuerca hexagonal hacia la derecha hasta que el cojinete esté libre. Si es necesario, sujete el plano del collar para prevenir la rotación.
12. Quite los cuatro tornillos de ajuste manual y saque la placa de respaldo del cárter.
13. Sujetando el plano del collar, haga girar el hexágono en el extremo del eje hacia la izquierda para cerrar el collar. Retire y deseche el cojinete de agujas.

14. Retire la tuerca hexagonal, la arandela plana y el cojinete Nice del extremo con rosca del collar. Saque el collar, de la placa de respaldo.
15. Repita este procedimiento para extraer el segundo cojinete de agujas.

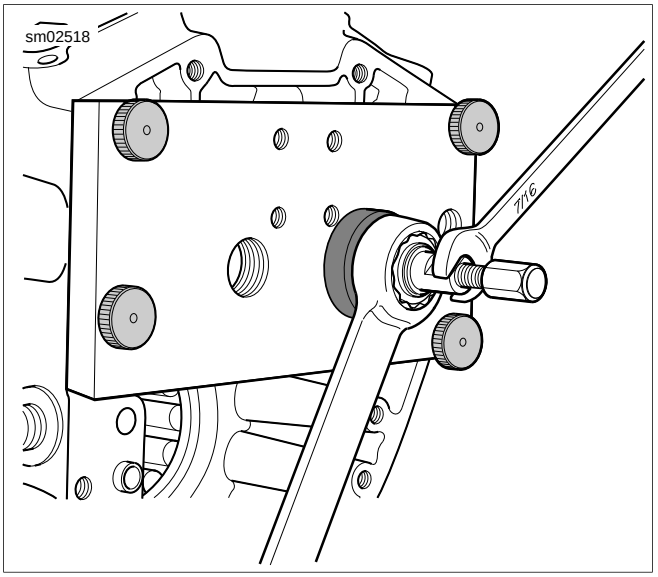


Figura 3-116. Extracción de cojinetes

Instalación

1. Obtenga el EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETE DE AGUJAS DEL ÁRBOL DE LEVAS (pieza Nº HD-42325-A).

NOTA

Para evitar dañar el motor debe tener cuidado de instalar los cojinetes de agujas a la profundidad correcta. La profundidad correcta es alcanzada solamente cuando el borde del cojinete de agujas esté a 78,7 mm (3,10 pulg.) del reborde de la cubierta de levas.

2. Ya que es más fácil medir de la parte superior de la placa de respaldo y proporciona los resultados más exactos y consistentes, proceda de la siguiente manera:
   a. Vea Figura 3-117. Usando un calibrador de cuadrante, mida el espesor de la placa de respaldo.
   b. Para establecer la distancia necesaria de la parte superior de la placa de respaldo al borde del cojinete de agujas instalado, sume la medida obtenida en el paso anterior a 78,7 mm (3,10 pulg.).

NOTA

Por ejemplo, si la placa de respaldo tiene 12,7 mm (0,50 pulg.) de espesor, la medida de la parte superior de la placa de respaldo al borde del cojinete de agujas debe ser 91,4 mm (3,60 pulg.).

3. Vea Figura 3-115. Aplique una cantidad pequeña de lubricante de grafito (9) a la rosca del tornillo de fuerza del instalador (4) para prolongar su vida útil y verificar el funcionamiento parejo.
4. Enrosque el tornillo de fuerza del instalador en el lado estampado de la placa de respaldo (2) hasta que la rosca empiece a salir del lado opuesto.
5. Coloque el instalador (6) en el extremo del tornillo de fuerza del instalador.
6. Coloque el cojinete de agujas **nuevo** en el piloto con el lado con letras orientado hacia el reborde.
7. Vea Figura 3-118. Alineando dos agujeros grandes en la placa de respaldo con los diámetros interiores del cojinete de agujas, deje suspendido el lado derecho de la placa sobre el anillo guía en el reborde del cárter.
8. Alinee los cuatro agujeros en las esquinas de la placa de respaldo con los agujeros con roscas en el reborde del cárter. Instale los tornillos de ajuste manual en estos agujeros para asegurar la placa de respaldo al cárter.

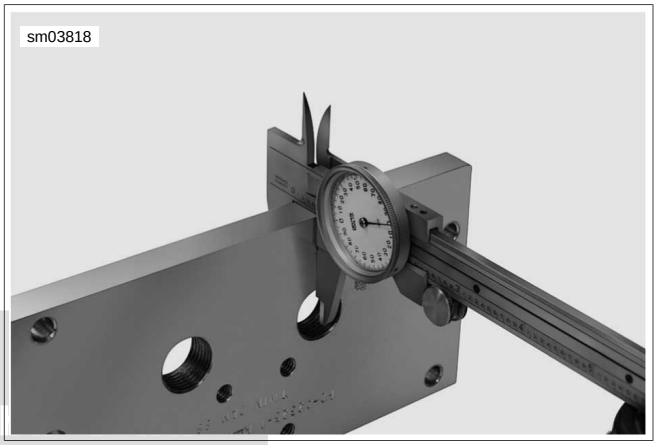


Figura 3-117. Medición del espesor de la placa de respaldo

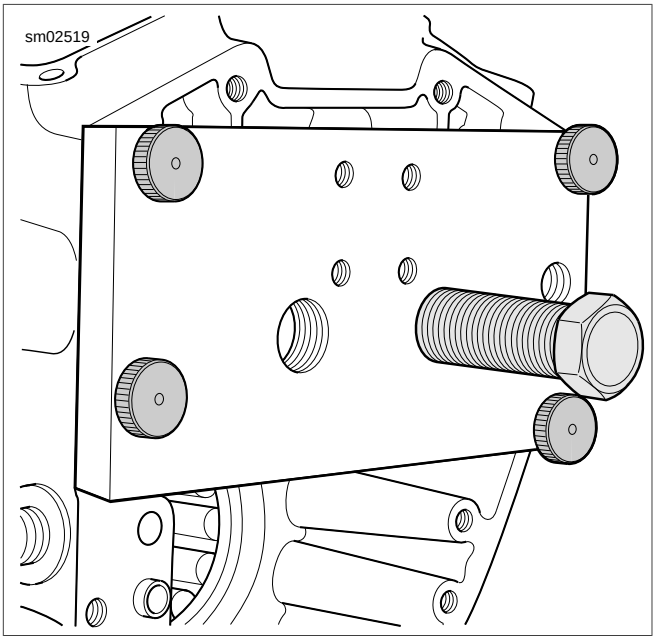


Figura 3-118. Instalación del tornillo de fuerza del instalador

9. Primero instale el cojinete de agujas de la siguiente manera:
   a. Vea Figura 3-119. Gire el hexágono en el extremo del tornillo de fuerza del instalador hacia la derecha para presionar el cojinete de agujas dentro del diámetro interior.
   b. Desenrosque el tornillo de fuerza. Alcanzando adentro del cárter, extraiga el instalador. Desenrosque el tornillo de fuerza de la placa de respaldo.
   c. Vea Figura 3-120. Insertando el calibrador de cuadrante a través del diámetro interior del tornillo de fuerza, mida la distancia de la parte superior de la placa de respaldo al borde del cojinete de agujas.
   d. Si el cojinete no es instalado a la profundidad correcta (como se calculó anteriormente), instale el tornillo de fuerza, el instalador y repita los tres pasos anteriores.
   e. Vuelva a instalar el tornillo de fuerza en la placa de respaldo. Alcanzándolo dentro del cárter, coloque el instalador en el extremo del tornillo de fuerza. Con la mano gire el tornillo de fuerza hasta que el reborde en el instalador haga contacto con el borde del cojinete de agujas.

NOTA

En el siguiente paso, se tomará una medición de la distancia de la cabeza del tornillo de fuerza del instalador a la placa de respaldo. Esta medida se usará para instalar el segundo cojinete de agujas. Para obtener una medición exacta, asegúrese de que el reborde en el instalador está en contacto con el borde del cojinete de agujas.

10. Vea Figura 3-121. Usando un calibrador de cuadrante, mida de la cabeza (parte superior) del tornillo de fuerza del instalador a la placa de respaldo. Anote la medición.
11. Desenrosque el tornillo de fuerza. Alcanzando adentro del cárter, extraiga el instalador. Desenrosque el tornillo de fuerza de la placa de respaldo.
12. Instale el tornillo de fuerza en la placa de respaldo sobre el diámetro interior del segundo cojinete de agujas. Alcanzándolo dentro del cárter, coloque el instalador en el extremo del tornillo de fuerza. Coloque el cojinete de agujas **nuevo** en el piloto con el lado con letras orientado hacia el reborde.
13. Gire el hexágono en el tornillo de fuerza hacia la derecha hasta que la distancia desde la cabeza (parte superior) del tornillo de fuerza a la placa de respaldo sea igual a la medida que se tomó anteriormente.

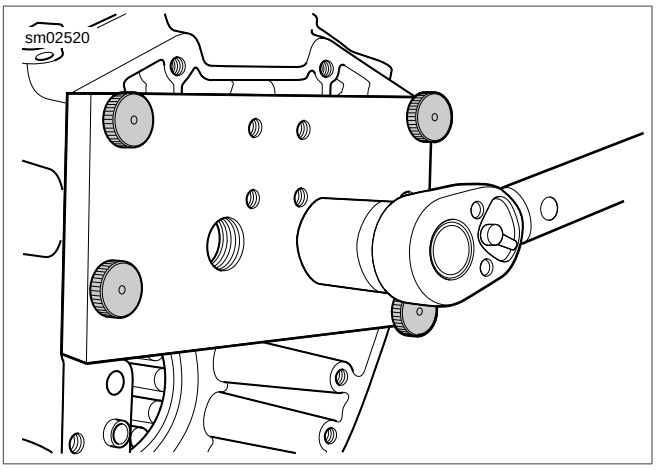


Figura 3-119. Instalación de cojinetes

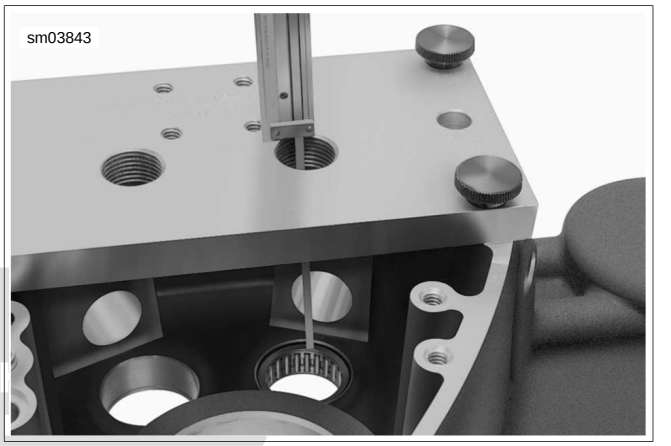


Figura 3-120. Medición de la parte superior de la placa de respaldo al borde del cojinete de agujas

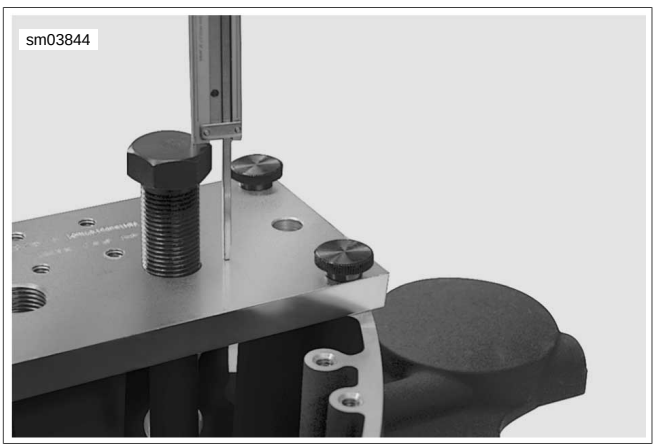


Figura 3-121. Medición de la parte superior del tornillo de fuerza a la placa de respaldo

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

Válvula de presión de aceite

Vea 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA, Válvula de descarga de presión de aceite.

Placa de respaldo de las levas

Compruebe que todos los agujeros de aceite estén limpios y abiertos.

NOTA

Tenga cuidado de no agrandar los agujeros de aceite, ya que la presión de aceite será afectada negativamente.

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

1. Comience con 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta.
2. Continúe con 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

BOMBA DE ACEITE 3.27

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

1. Vea 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.
   a. Extraiga el conjunto del respiradero.
   b. Extraiga la placa de respaldo de los balancines.
   c. Extraiga las varillas de empuje y las cubiertas de las varillas de empuje. No quite los buzos o las cubiertas de los buzos.
2. Adapte la herramienta de sujeción de buzo para evitar que los buzos hidráulicos caigan dentro del compartimiento de levas durante la extracción de la placa de respaldo de las levas. Vea 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA.
3. Para quitar la cubierta y placa de respaldo de las levas vea 3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO. Quite la bomba de aceite después de quitar la placa de respaldo de las levas.

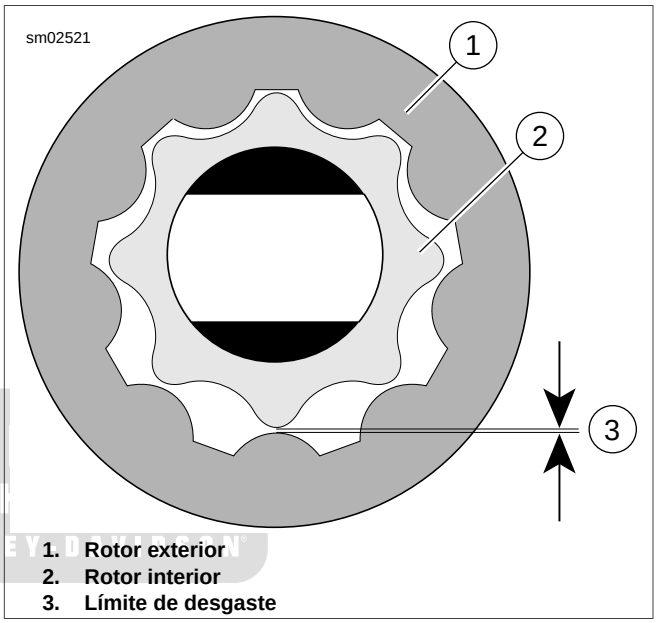
LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Limpie todas las piezas en una solución limpiadora no volátil o en solvente.

⚠ADVERTENCIA

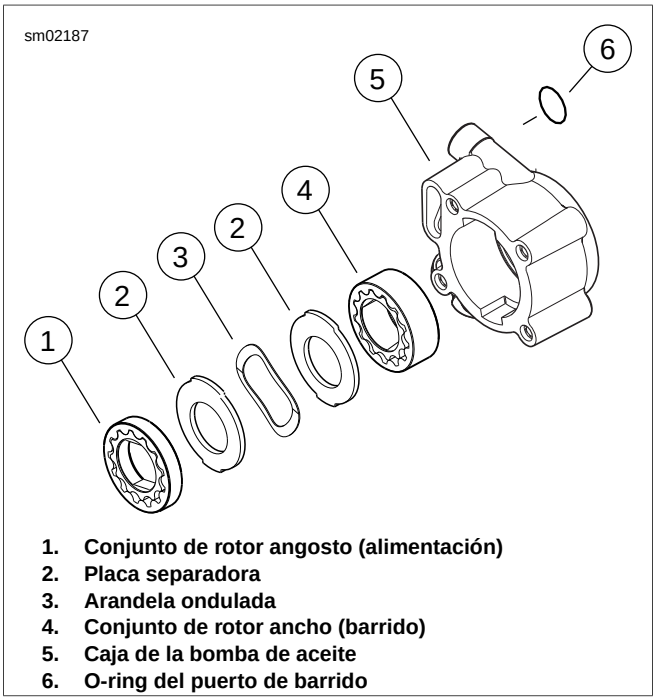
El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

2. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja. Compruebe que todos los conductos de aceite estén limpios y abiertos.
3. Busque agrietamientos, asperezas o rayaduras provocadas por la presencia de material extraño que pudiera haber entrado a la bomba de aceite.
4. Busque ranuras o rayaduras en la placa de respaldo de las levas, que funciona como el lado exterior de la bomba de aceite.
5. Compruebe si hay desgaste o daño excesivo en los lóbulos de los engranajes del rotor exterior y entre los engranajes del rotor interior.
6. Vea Figura 3-122. Compruebe el desgaste del rotor.
   a. Encaje las piezas de un juego de rotor.
   b. Use una lámina calibradora para determinar la holgura entre las puntas de los lóbulos de los rotores interior y exterior.
   c. Reemplace los rotores como un conjunto si la holgura sobrepasa 0,10 mm (0,004 pulg.). Inspeccione el segundo conjunto de rotor de la misma manera.
7. Con un micrómetro mida el espesor del rotor interior de un conjunto. Mida el rotor exterior del mismo conjunto. Reemplace el conjunto del rotor si la diferencia excede 0,025 mm (0,001 pulg.). Inspeccione el segundo conjunto de rotor de la misma manera.
8. Vea Figura 3-123. Arme la bomba de aceite. Compruebe que los rotores de alimentación queden separados de la superficie de la bomba de aceite 38-0,64 mm (0,015-0,025 pulg.). Si la medida es menor que 38 mm (0,015 pulg.), quite el conjunto del rotor de alimentación y vuelva a armarlo usando una arandela ondulada nueva. Repita la medición y reemplace el cuerpo de la bomba de aceite si aún no está dentro de las especificaciones.



1. Rotor exterior
2. Rotor interior
3. Límite de desgaste

Figura 3-122. Midición del el desgaste de los conjuntos de rotores



1. **Conjunto de rotor angosto (alimentación)**
2. **Placa separadora**
3. **Arandela ondulada**
4. **Conjunto de rotor ancho (barrido)**
5. **Caja de la bomba de aceite**
6. **O-ring del puerto de barrido**

Figura 3-123. Conjunto de la bomba de aceite

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

1. Vea 3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA, Generalidades de la instalación.
2. Continúe con 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

1. Realice todos los pasos descritos en 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.
2. Realice todos los pasos descritos en 3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO.

MITAD DERECHA DEL CÁRTER

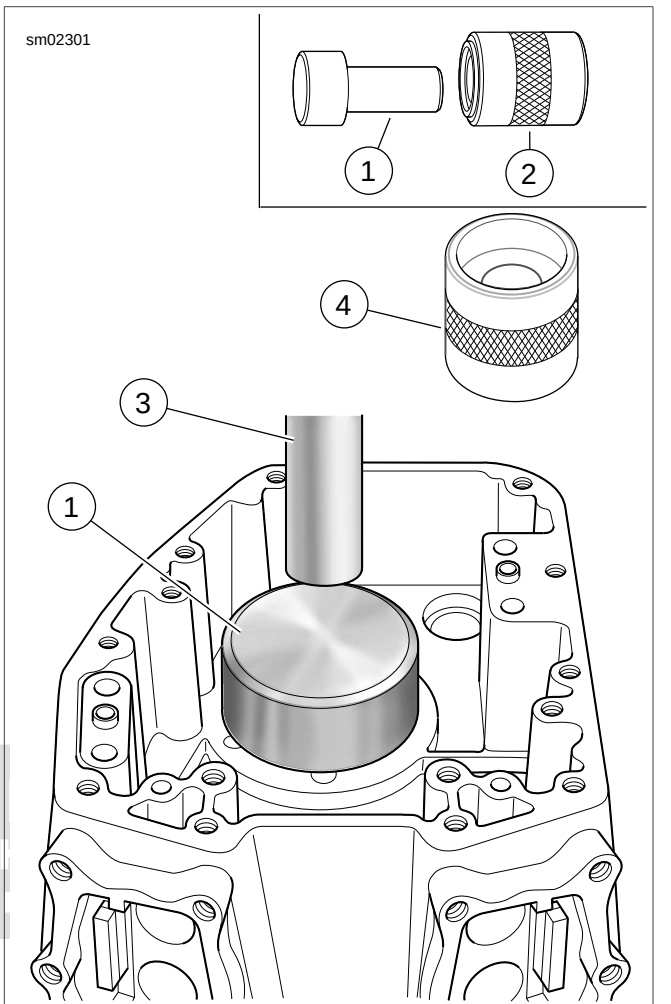
NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
B-45655	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER
HD-42720-5	BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER

Extracción del cojinete principal

NOTA

Nunca nueva ni levante el cárter agarrando los espárragos del cilindro. El cárter es muy pesado para ser transportado de esta manera y se podría caer.

1. Vea Figura 3-124. Obtenga el EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER (pieza Nº B-45655) y la BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER (pieza Nº HD-42720-5).
2. Coloque el tubo de soporte (2) en la mesa de la prensa hidráulica con el extremo “A” hacia arriba. Observe que los costados del tubo de soporte están estampados para verificar la orientación correcta.
3. Con el lado exterior de la mitad derecha del cárter hacia arriba, coloque el diámetro interior del cojinete principal sobre el tubo de soporte. Es importante que durante la extracción los bordes curvos del piloto/mango impulsor (1) se acoplen con los bordes curvos del cárter.
4. Deslice el piloto/mango impulsor (1) a través del cojinete en el tubo de soporte.
5. Centre el piloto/mango impulsor bajo el ariete (3) de la prensa. Aplique presión al piloto/mango impulsor hasta liberar el cojinete.
6. Quite el cárter, el piloto/mango impulsor y el cojinete del tubo de soporte. Deseche el cojinete.



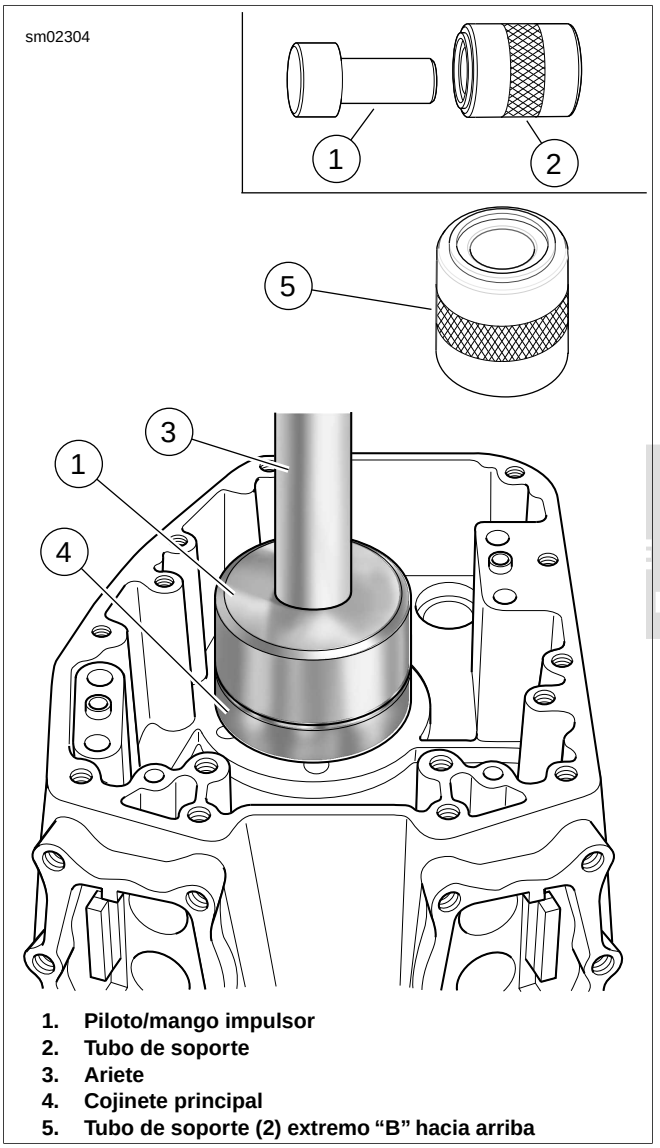
1. **Piloto/mango impulsor**
2. **Tubo de soporte**
3. **Ariete**
4. **Tubo de soporte (2) extremo “A” hacia arriba**

Figura 3-124. Extracción del cojinete principal derecho

Instalación del cojinete principal

1. Vea Figura 3-125. Obtenga el EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER (pieza Nº B-45655) y la BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER (pieza Nº HD-42720-5).
2. Obtenga un cojinete principal **nuevo** (4). Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el diámetro exterior del cojinete **nuevo**.
3. Voltee el tubo de soporte (2) para que el extremo “B” quede hacia arriba. Los lados del tubo de soporte están estampados “A” y “B” para verificar la orientación correcta.
4. Con el lado exterior de la mitad derecha del cárter hacia arriba, coloque el diámetro interior del cojinete principal sobre el tubo de soporte.

5. Lubrique el borde guía (lado con letras) del cojinete principal **nuevo** con aceite de motor limpio. Inicie el borde guía del cojinete en el diámetro interior del cojinete.
6. Deslice el piloto/mango impulsor (1) a través del cojinete en el tubo de soporte.
7. Centre el piloto/mango impulsor bajo el ariete (3) de la prensa. Aplique presión al piloto/mango impulsor hasta sentir resistencia y el cojinete llegue al fondo del tubo de soporte.
8. Retire el piloto/mango impulsor y la mitad del cárter del tubo de soporte.

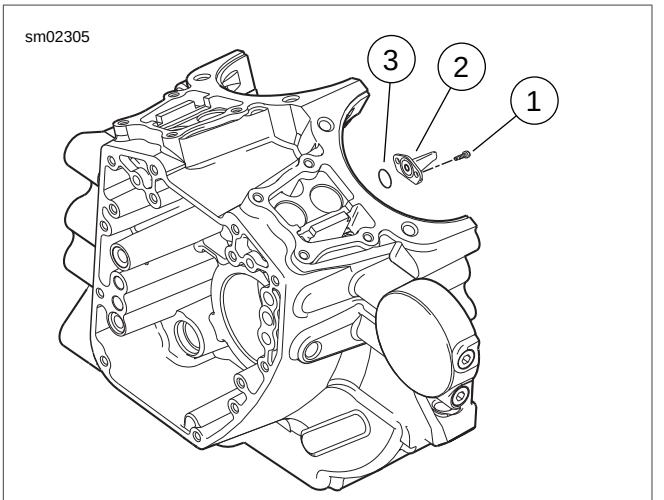


1. **Piloto/mango impulsor**
2. **Tubo de soporte**
3. **Ariete**
4. **Cojinete principal**
5. **Tubo de soporte (2) extremo “B” hacia arriba**

Figura 3-125. Instalación del cojinete principal del lado derecho

Extracción de los inyectores del pistón

1. Vea Figura 3-126. Quite los dos tornillos T-20 TORX (1) para liberar el inyector de pistón (2) del cárter.
2. Extraiga el o-ring (3) de la ranura en el reborde de montaje del inyector. Deseche el o-ring.



1. **Tornillo T-20 TORX**
2. **Inyector de pistón**
3. **O-ring**

Figura 3-126. Inyectores del pistón

Instalación de los inyectores del pistón

NOTAS

- *Si se va a volver a utilizar el inyector de pistón aplique fijatornillos LOCTITE THREADLOCKER 222 (púrpura) a las roscas de los tornillos TORX antes de la instalación.*
- *Los o-rings faltantes, deformados, comprimidos o dañados provocan fugas o presión baja de aceite. Si se usa un o-ring equivocado se tendrán los mismos resultados. Debido a que muchos o-rings son semejantes en tamaño y apariencia, use siempre o-rings **nuevos**, manteniéndolos empacados hasta que se vayan a usar para evitar confusiones.*

1. Vea Figura 3-126. Aplique una capa muy fina de aceite de motor H-D 20W50 limpio al o-ring (3) **nuevo** para el inyector de pistón. Instale un o-ring **nuevo** en la ranura del reborde de montaje del inyector.
2. Con el inyector apuntando hacia arriba, comience a enroscar dos tornillos T-20 TORX (1) para asegurar el inyector de pistón (2) al cárter. Apriete a 2,8-3,9 N·m (25-35 **lb-pulg.**).

MITAD IZQUIERDA DEL CÁRTER

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
B-45655	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER
HD-42720-5	BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER

Extracción del cojinete principal

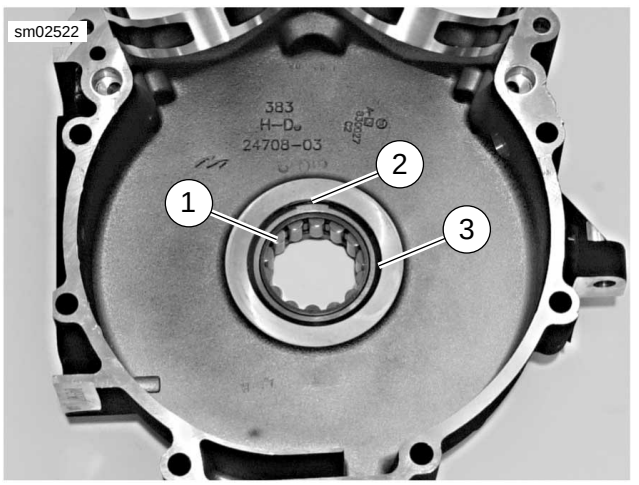
NOTA

Nunca mueva ni levante el cárter agarrando los espárragos del cilindro. El cárter es muy pesado para ser transportado de esta manera y se podría caer.

⚠ATENCIÓN

No gire la mitad izquierda del cárter en el soporte del motor para que el eje de la rueda dentada del volante quede hacia arriba. El conjunto del volante puede salirse y caerse, causando daños a las piezas o lesiones moderadas. (00552b)

1. Mientras sostiene el conjunto del volante para que no caiga de la mitad izquierda del cárter, gire el montaje del extremo inferior en el soporte del motor para que el montaje esté en posición vertical y los ejes del volante estén en posición horizontal.
2. Cuidadosamente deslice el conjunto del volante para sacarlo del lado izquierdo del cárter y colóquelo en un lugar limpio y seguro.
3. Quite los pernos de la mitad izquierda del cárter del soporte y colóquela en el área del banco de trabajo. Extraiga la arandela de empuje del lado exterior de la mitad del cárter tirando de la misma hasta que pase del sello de aceite. Coloque la arandela de empuje a un lado para inspeccionarla o volverla a usar.
4. Quite el sello de aceite del diámetro interior del cárter. Deseche el sello de aceite.
5. Vea Figura 3-127. El cojinete principal izquierdo (1) encaja a presión en el diámetro interior del cojinete principal (2) en el cárter izquierdo y es asegurado con un anillo de retención (3) en el lado interior. Vea Figura 3-128. Con la punta de un destornillador de hoja plana, cuidadosamente levante el borde del anillo de retención de su ranura en el cárter. Deslice la punta del destornillador alrededor del borde del cojinete, levantando y sacando el anillo de retención de la ranura. Tenga cuidado de no dañar el labio de la ranura en el cárter.



1. **Cojinete principal**
2. **Diámetro interior del cojinete principal**
3. **Anillo de retención**

Figura 3-127. Conjunto del cojinete principal izquierdo

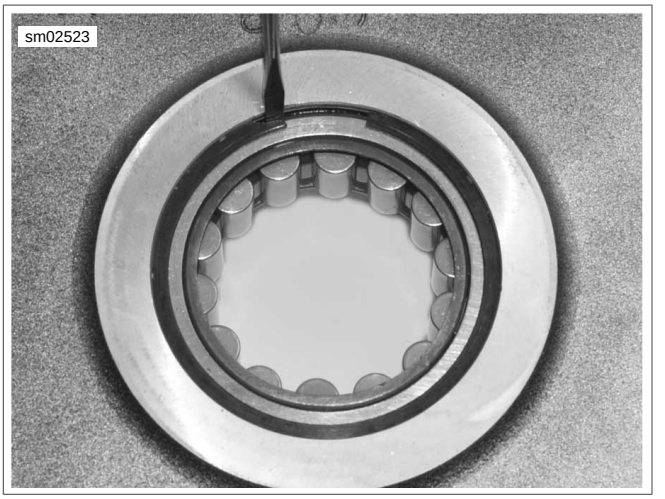
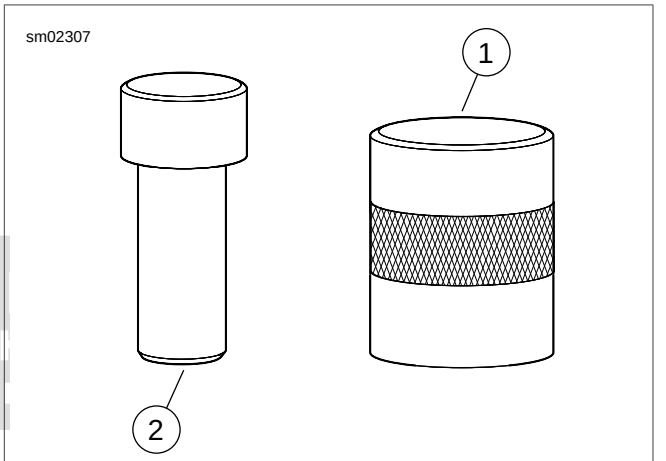
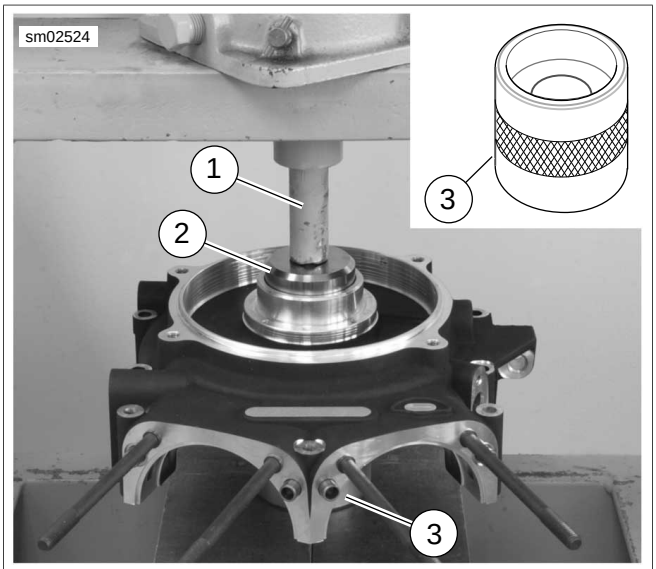


Figura 3-128. Extracción del anillo de retención



1. **Tubo de soporte**
2. **Piloto/mango impulsor**

Figura 3-129. Herramientas de extracción e instalación del cojinete principal izquierdo



1. **Ariete**
2. **Piloto/mango impulsor**
3. **Tubo de soporte (extremo “B” hacia arriba)**

Figura 3-130. Extracción del cojinete principal izquierdo

NOTA

Vea Figura 3-129. Si el ariete de la prensa es más ancho que la cabeza del piloto/mango impulsor (2), un tapón de prensa adecuado será necesario para quitar el cojinete principal.

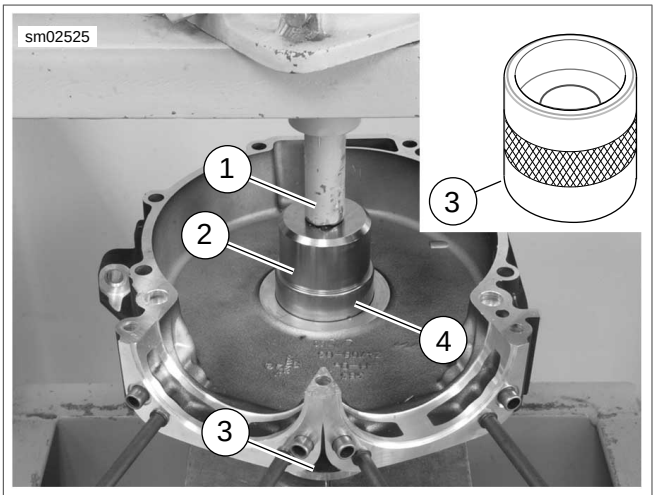
6. Obtenga el EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER (pieza Nº B-45655) y la BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER (pieza Nº HD-42720-5).
7. Vea Figura 3-130. Coloque el tubo de soporte (3) en la mesa de la prensa hidráulica con el extremo “B” hacia arriba. Observe que los costados del tubo de soporte están estampados “A” y “B” para asegurar la orientación correcta.
8. Con el lado exterior de la mitad izquierda del cárter hacia arriba, coloque el diámetro interior del cojinete principal sobre el tubo de soporte.
9. Deslice el piloto/mango impulsor (2) a través del cojinete principal dentro del tubo de soporte (3).
10. Si el ariete de la prensa es más ancho que la cabeza del piloto/mango impulsor (2), coloque un tapón de prensa adecuado en la parte superior del piloto/mango impulsor (2).
11. Centre el piloto/mango impulsor bajo el ariete (1) de la prensa. Aplique presión al piloto/mango impulsor hasta liberar el cojinete.
12. Retire la mitad del cárter, el piloto/mango impulsor y el cojinete del tubo de soporte. Deseche el cojinete.

Instalación del cojinete principal

NOTA

No levante ni mueva nunca el cárter agarrando los espárragos del cilindro. El cárter es muy pesado para ser transportado de esta manera y se podría caer.

1. Vea Figura 3-129. Obtenga el EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER (pieza Nº B-45655) y la BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER (pieza Nº HD-42720-5).



1. **Ariete**
2. **Piloto/mango impulsor**
3. **Tubo de soporte (extremo “A” hacia arriba)**
4. **Cojinete principal**

Figura 3-131. Instalación del cojinete principal izquierdo

2. Vea Figura 3-131. Obtenga un **nuevo** cojinete principal (4). Aplique una capa delgada de aceite de motor limpio en el diámetro exterior del cojinete.
3. Coloque el tubo de soporte (3) en la mesa de la prensa hidráulica con el extremo “A” hacia arriba.
4. Con el lado interior de la mitad izquierda del cárter hacia arriba, coloque el diámetro interior del cojinete principal sobre el tubo de soporte.
5. Lubrique el borde guía del **nuevo** cojinete principal antes de colocarlo. Coloque el **nuevo** cojinete principal en el diámetro interior del cojinete, con el lado con letras hacia abajo.
6. Deslice el piloto/mango impulsor (2) a través del cojinete en el tubo de soporte.
7. Centre el piloto/mango impulsor bajo el ariete (1) de la prensa. Aplique presión al piloto/mango impulsor, hasta que el cojinete asiente suavemente en el diámetro interior del cojinete principal.
8. Retire la mitad del cárter y el piloto/mango impulsor, del tubo de soporte.
9. Obtenga un anillo de retención **nuevo** e instálelo en el diámetro interior del cojinete en el lado interior de la mitad del cárter. Coloque el anillo de retención en la ranura teniendo cuidado de no dañar los bordes de la ranura. Asegúrese de que el anillo de retención quede totalmente asentado en la ranura.

NOTA

Si el anillo de retención no encaja en la ranura en el diámetro interior del cojinete, es una indicación que el cojinete no está completamente asentado en el diámetro interior. Examine el

cojinete y diámetro interior. Si es necesario, quite el cojinete, limpie el diámetro interior e instale el cojinete. Instale el anillo de retención.

PISTA INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE DE LA RUEDA DENTADA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-25070	PISTOLA DE CALOR ROBINAIR
HD-34902-B	EXTRACTOR/INSTALADOR DE LA PISTA INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE PRINCIPAL
HD-44358	SUJETADOR DE SOPORTE DEL VOLANTE
HD-95637-46B	ACCESORIO DE CUÑA
HD-97225-55C	INSTALADOR DE COJINETES DEL EJE DE LA RUEDA DENTADA

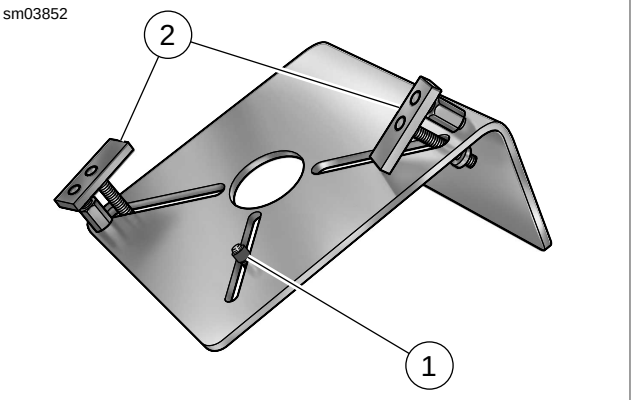
Extracción

Si se va a volver a utilizar el volante, extraiga la pista interior del cojinete y la arandela de empuje de la siguiente manera:

1. Obtenga el SUJETADOR DE SOPORTE DEL VOLANTE (pieza Nº HD-44358). Vea Figura 3-132. Instale mandíbulas de latón o toallas de taller alrededor de los dientes de la prensa de banco para no dañar la herramienta. Sostenga la herramienta en la prensa de banco con el agujero redondo hacia arriba.
2. Inserte el extremo del cigüeñal en el agujero, apoyando el conjunto del volante en el dispositivo sujetador. Deslice el pasador de localización estriado por la ranura en la herramienta para acoplar el agujero del muñón del cigüeñal. Apriete a mano el pasador de localización.
3. Deslice la abrazadera de sujeción en la ranura para acoplar el lado interior de la mitad derecha del volante, después apriete a mano la tuerca estriada en la parte inferior para asegurar. Repita este paso para asegurar la abrazadera de sujeción en el lado opuesto del volante.

NOTA

Para que la fuerza de sujeción sea correcta, no debe inclinarse la abrazadera de sujeción. Haga girar el hexágono en el espárrago externo hasta nivelar la abrazadera.



1. **Pasador de localización**
2. **Abrazadera de sujeción**

Figura 3-132. Dispositivo de soporte del volante (HD-44358)

4. Coloque el ACCESORIO DE CUÑA (pieza Nº HD-95637-46B) en el lado interior de la arandela de empuje y gire las tuercas hexagonales un número equivalente de vueltas para unir las mitades de cuña.

ATENCIÓN

Instale el accesorio de cuña solamente lo necesario como para asegurar el contacto positivo con el anillo de pista interior del cojinete. Instalar la herramienta con un contacto mayor que el necesario causará daños al volante (00500b)

5. Obtenga dos pernos de 3/8-16 pulg., 7-1/2 pulg. de largo (con arandelas planas). Instale las arandelas planas en los pernos. Obtenga el puente y el tornillo de fuerza del EXTRACTOR/INSTALADOR DE LA PISTA INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE PRINCIPAL (pieza Nº HD-34902-B). También obtenga una arandela endurecida apropiada para utilizarla entre el tornillo del extractor y el extremo del eje.
6. Deslice un perno en el canal en cada lado del puente para que la arandela plana quede entre el puente y la cabeza del perno. Atornille los pernos en el accesorio de cuña con una cantidad equivalente de vueltas.
7. Aplique una cantidad moderada de lubricante de grafito a las roscas del tornillo de fuerza para prolongar su vida útil y verificar un funcionamiento suave. Empiece a forzar el tornillo de fuerza en el agujero central del puente.

NOTA

No usar la arandela endurecida puede dañar el tornillo de fuerza y/o el eje de la rueda dentada.

8. Coloque la arandela endurecida contra el extremo del eje de la rueda dentada. Enrosque el tornillo de fuerza hasta que la bola de acero del tornillo tenga un contacto firme con la arandela endurecida.
9. Usando la PISTOLA DE CALOR ROBINAIR (pieza Nº HD-25070), caliente uniformemente la pista interior del cojinete aproximadamente por 30 segundos con un movimiento circular.

NOTA

Para facilitar la extracción sin calor, aplique un aceite penetrante liviano al eje y borde guía del anillo de pista interior del cojinete.

⚠ADVERTENCIA

No use dispositivos de calor con el aceite penetrante. El aceite penetrante es inflamable, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00375a)

10. Gire el tornillo de fuerza hasta que la arandela de empuje y la pista interior del cojinete se muevan aproximadamente 3,2 mm (1/8 pulg.).
11. Gire las tuercas hexagonales un número igual de vueltas para separar el ACCESORIO DE CUÑA (pieza Nº HD-95637-46B).
12. Después de asentar completamente la arandela de empuje en el eje, vuelva a colocar el ACCESORIO DE CUÑA (pieza Nº HD-95637-46B) en el lado interior del anillo de pista interior del cojinete. Gire las tuercas hexagonales un número igual de vueltas para juntar las mitades del accesorio de cuña.

ATENCIÓN

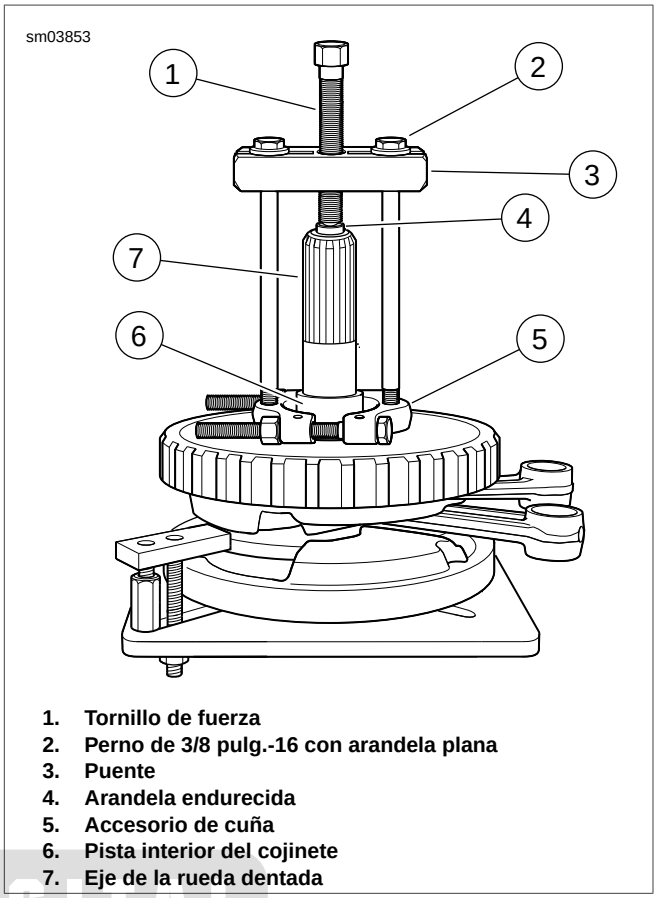
Instale el accesorio de cuña solamente lo necesario para asegurar el contacto positivo con el anillo de pista interior del cojinete. Instalar la herramienta con un contacto mayor que el necesario causará daños al volante (00500b)

13. Vea Figura 3-133. Compruebe que el montaje de la herramienta esté encuadrado, para que la pista interior del cojinete no se tuerza durante la extracción.
14. Usando la PISTOLA DE CALOR ROBINAIR (pieza Nº HD-25070), caliente uniformemente la pista interior del cojinete aproximadamente por 30 segundos con un movimiento circular.

NOTA

Para facilitar la extracción sin calor, aplique un aceite penetrante liviano al eje y borde guía del anillo de pista interior del cojinete.

15. Gire el tornillo de fuerza hasta que se pueda tirar de la pista interior del cojinete para sacarlo del eje de la rueda dentada.
16. Retire la arandela de empuje, del eje de la rueda dentada.



1. **Tornillo de fuerza**
2. **Perno de 3/8 pulg.-16 con arandela plana**
3. **Puente**
4. **Arandela endurecida**
5. **Accesorio de cuña**
6. **Pista interior del cojinete**
7. **Eje de la rueda dentada**

Figura 3-133. Extracción de la pista interior del eje de la rueda dentada

Instalación

1. Coloque la arandela de empuje **nueva** sobre el eje de la rueda dentada.
2. Coloque la pista interior del cojinete **nueva** en la parte superior del banco. Usando la PISTOLA DE CALOR ROBINAIR (pieza Nº HD-25070), caliente uniformemente la pista interior del cojinete, aproximadamente por 60 segundos con un movimiento circular.
3. Use guantes apropiados para proteger las manos de quemaduras y coloque el anillo de pista interior del cojinete caliente sobre el eje de la rueda dentada.

NOTA

Para facilitar la instalación sin calor, aplique un aceite penetrante liviano al eje y al borde guía del anillo de la pista interior del cojinete.

⚠ADVERTENCIA

No use dispositivos de calor con el aceite penetrante. El aceite penetrante es inflamable, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00375a)

4. Vea Figura 3-134. Obtenga el INSTALADOR DE COJINETES DEL EJE DE LA RUEDA DENTADA (pieza Nº HD-

97225-55C). Arme la herramienta como se describe a continuación.

a. Vea Figura 3-135. Enrosque el adaptador del piloto en el eje de la rueda dentada.

b. Enrosque el eje piloto en el adaptador del piloto.

c. Deslice el collarín largo sobre el eje piloto hasta que toque la pista interior del cojinete.

d. Deslice el collarín corto sobre el eje piloto hasta que haga contacto con el collarín largo.

e. Deslice el cojinete Nice y arandela plana grande sobre el eje piloto.

f. Aplique una cantidad pequeña de lubricante de grafito a las roscas del eje piloto para prolongar su vida útil y verificar un funcionamiento parejo.

g. Vea Figura 3-136. Enrosque el mango sobre el eje piloto.

5. Vea Figura 3-137. Haga girar el mango de la herramienta hacia la derecha hasta que la pista interior del cojinete haga contacto firme con la arandela de empuje. Verifique que la arandela de empuje no pueda girarse con la mano.

6. Quite el mango, arandela plana, cojinete Nice, collarín corto, collarín largo, eje piloto y adaptador de piloto del eje de la rueda dentada.

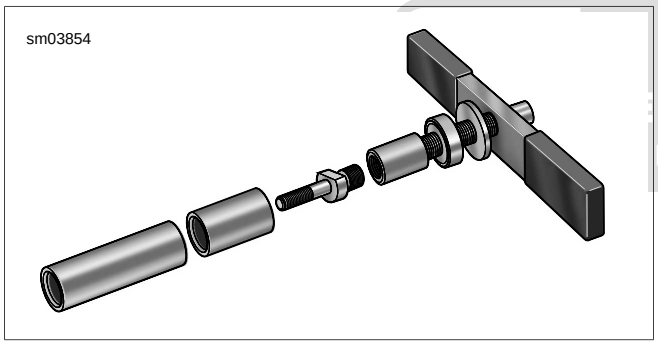


Figura 3-134. Instalador de cojinetes del eje de la rueda dentada (HD-97225-55C)

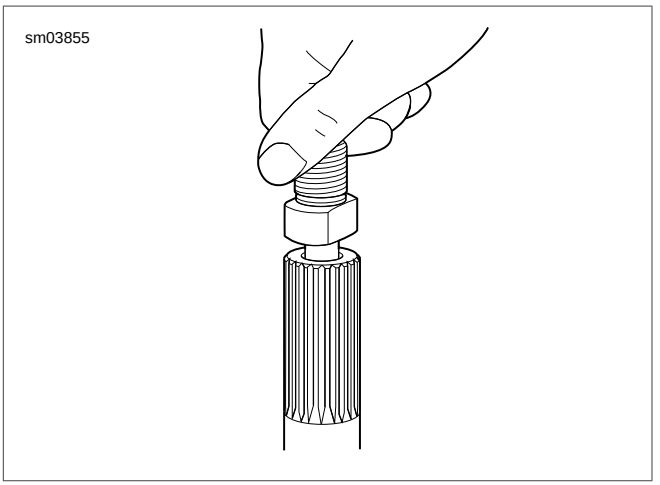
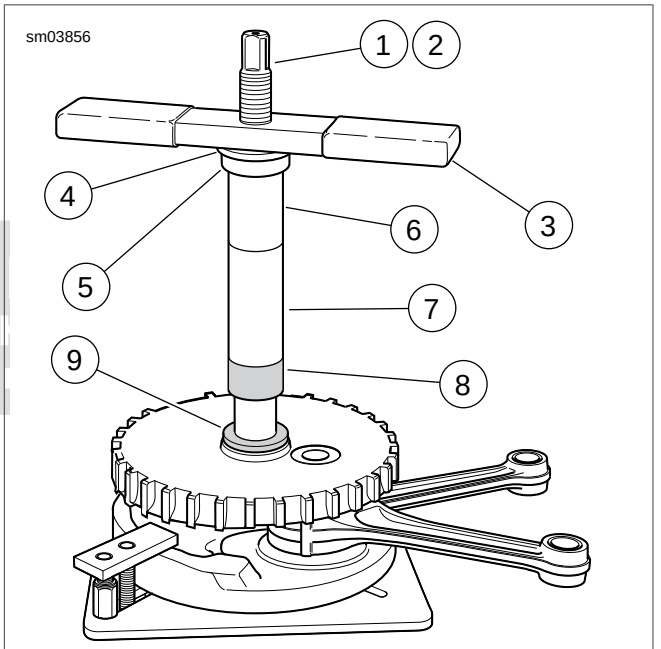


Figura 3-135. Enroscado del adaptador del piloto en el eje de la rueda dentada



1. **Adaptador del piloto**
2. **Eje piloto**
3. **Mango**
4. **Arandela plana**
5. **Cojinete Nice**
6. **Collarín corto**
7. **Collarín largo**
8. **Pista interior**
9. **Arandela de empuje**

Figura 3-136. Presión de la pista interior en el eje de la rueda dentada: Preparación

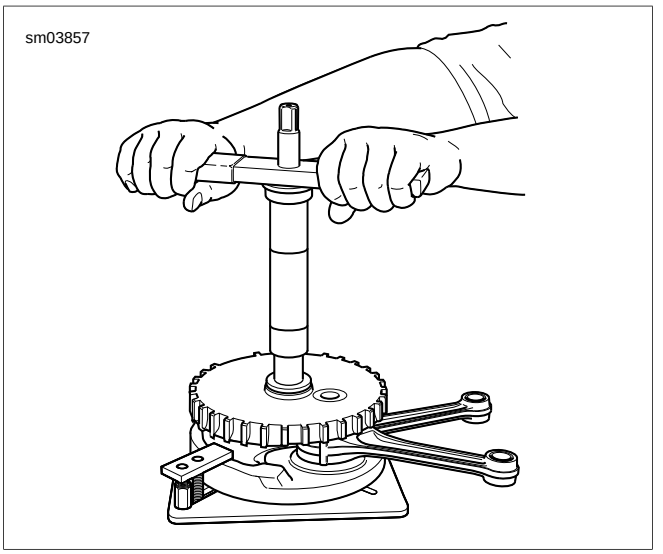


Figura 3-137. Presión de la pista interior en el eje de la rueda dentada: Funcionamiento

ESPÁRRAGOS DEL CILINDRO

Extracción

1. Enrosque una tuerca de 3/8 pulg.-16 sobre el espárrago del cilindro.
2. Enrosque una segunda tuerca hasta que tenga contacto con la primera.
3. Colocando una llave sobre la primera tuerca, extraiga el espárrago.

Instalación

1. Coloque una bola de acero dentro de un tornillo de cabeza. Coloque el tornillo de cabeza en el extremo del espárrago del cilindro sin el collarín.
2. Empiece a enroscar el espárrago en la cubierta del cilindro con el collarín hacia abajo. Apriete usando una pistola de aire hasta que el collarín llegue al cárter.
3. Apriete a mano el espárrago a 13,6-27,1 N·m (10-20 lb-pie).

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

TAPÓN DE TUBO Y DISPOSITIVO DE CONEXIÓN DE ACEITE

Extracción

Vea Figura 3-138. Gire hacia la izquierda el tapón de tubo hasta liberarlo.

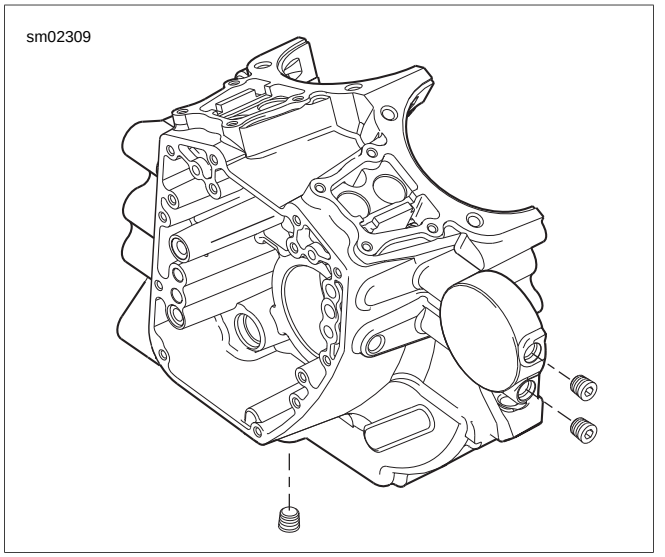


Figura 3-138. Tapón de tubo

Instalación

1. Aplique SELLADOR DE TUBOS LOCTITE 565 a las roscas.
2. Instale el tapón de tubo. Apriete el tapón del tubo a 13,6-16,3 N·m (120-144 **lb-pulg.**).

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Raspe el material de la junta vieja de los rebordes del cárter. El residuo de material de la junta vieja en las superficies de acoplamiento puede provocar fugas.
2. Limpie todas las piezas en una solución limpiadora no volátil o en solvente.

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

3. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.
4. Compruebe que todos los conductos y agujeros de aceite estén limpios y abiertos.
5. Compruebe los anillos guía para detectar si están flojos, desgastados o dañados. Reemplace según sea necesario.
6. Use una lima para eliminar con cuidado mellas o rebabas de las superficies maquinadas.
7. Limpie los agujeros golpeados y las roscas dañadas.
8. Con una regla y una lámina calibradora compruebe que está plana la parte superior del cárter. Reemplácelo si está distorsionado.
9. Rocíe todas las superficies maquinadas con aceite de motor limpio.

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

1. Realice todos los pasos descritos en 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO.
2. Realice todos los pasos descritos en 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

VOLANTE Y BIELAS 3.29

GENERALIDADES DE LA EXTRACCIÓN

1. Realice todos los pasos descritos en 3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO.
2. Realice todos los pasos descritos en 3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO.

INSPECCIÓN

NOTA

No intente enderezar las bielas. El enderezar las bielas dañará el buje superior y el cojinete inferior.

1. Reemplace el montaje de volante/bielas si se observa cualquiera de estas condiciones:
   a. Bielas que estén dobladas o torcidas.
   b. Bielas que no caigan bajo su propio peso o estén pegadas.
   c. Dientes de la rueda dentada desgastados con un patrón irregular o astillado.
   d. Las pistas interiores del cojinete (de rodillos) del cigüeñal están endurecidas, quemadas, rayadas, azuladas o dañadas.

NOTA

La coloración azul en las bielas es causada por el proceso de endurecimiento y se considera una condición normal.

2. Compruebe la holgura del cojinete de la biela. Oriente el conjunto como se muestra en la Figura 3-139.
   a. Sujete la espiga de cada biela justo arriba del diámetro interior del cojinete y tire hacia arriba y hacia abajo de las bielas.
   b. Cualquier movimiento hacia arriba o hacia abajo discernible indica una holgura excesiva del cojinete inferior. Reemplace el montaje de volante/bielas.
3. Vea Figura 3-140. Compruebe el juego lateral de la biela.
   a. Inserte una lámina calibradora entre la arandela de empuje y el lado externo de la biela.
   b. Reemplace el conjunto si la holgura lateral de la biela excede 0,51 mm (0,020 pulg.).

NOTA

Si es necesario reemplazar el volante, las bielas o la pista interior del cojinete del lado derecho, reemplace el conjunto del volante completo.

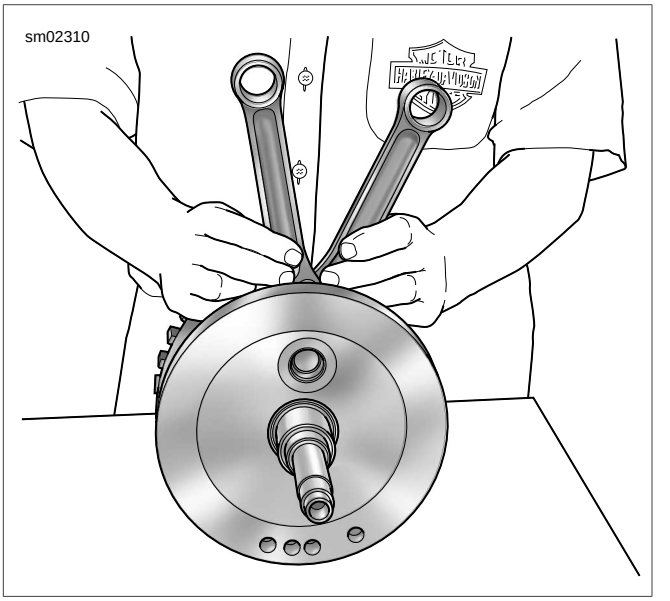


Figura 3-139. Holgura del cojinete de la biela

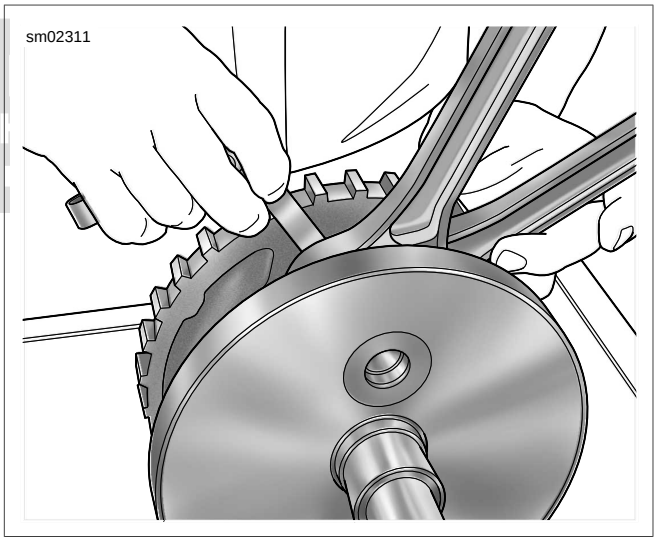


Figura 3-140. Juego lateral de la biela

GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN

1. Realice todos los pasos descritos en 3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO.
2. Realice todos los pasos descritos en 3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO.

COLECTOR DE ACEITE 3.30

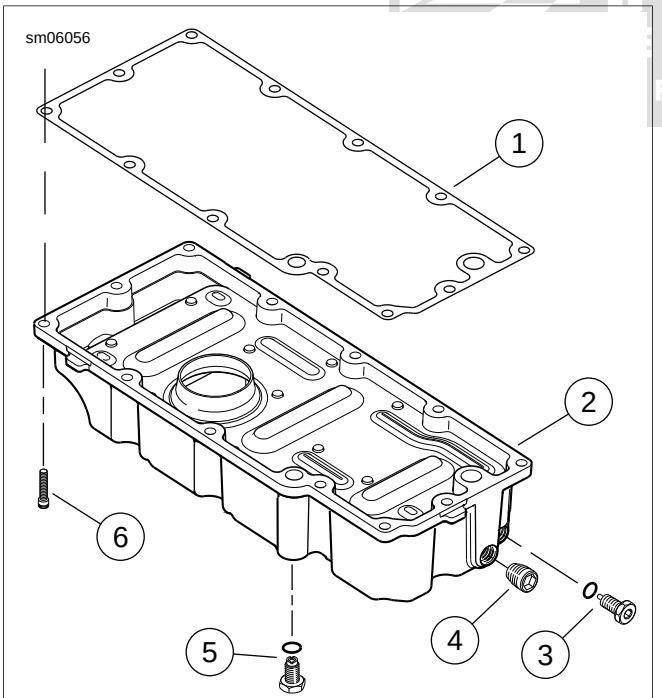
EXTRACCIÓN

1. Coloque la motocicleta en un dispositivo de elevación adecuado.
2. Vea Figura 3-141. Quite el tapón de drenaje de aceite del motor (3), tapón de llenado de aceite/varilla medidora y filtro de aceite. Drene el aceite en un recipiente adecuado.
3. Extraiga el tapón de drenaje de la transmisión (5) y drene el líquido de transmisión en un recipiente adecuado.
4. Quite la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
5. Quite el silenciador izquierdo, el tubo de escape transversal y la pieza de soporte de la abrazadera del tubo transversal de la transmisión. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
6. Vea Figura 3-141. Quite los 12 sujetadores (6) que aseguran el colector de aceite a la transmisión.

NOTA

Verifique que el tapón de llenado/varilla medidora de aceite de motor esté extraído antes de intentar deslizar el colector de aceite hacia atrás o la varilla medidora se dañará.

7. Deslice el colector de aceite (2) hacia atrás para quitarlo. Quite y deseche la junta del colector de aceite (1).
8. Si es necesario, quite el tapón ahusado (4).



1. **Junta**
2. **Conjunto del colector/deflector**
3. **Tapón de drenaje de aceite del motor y o-ring del motor**
4. **Tapón ahusado del tubo**
5. **Tapón de drenaje de la transmisión y o-ring**
6. **Sujetador (12)**

Figura 3-141. Conjunto del colector de aceite

INSTALACIÓN

1. Vea Figura 3-141. Limpie y examine los rebordes de la transmisión y del colector de aceite.
2. Si se quitó, instale el tapón ahusado (4) utilizando sellador de tubos Loctite con teflón 565 (N/P 99818-97). Apriete a 24,4-29,8 N·m (18-22 lb-pie).
3. Aplique una capa delgada de sellador de juntas HYLOMAR® al reborde del colector de aceite.
4. Coloque la junta **nueva** (1) en el reborde del colector de aceite. Permita que el sellador seque hasta que esté pegajoso.
5. Coloque el colector de aceite con la junta en la parte inferior de la transmisión e instale los 12 sujetadores (6) pero solamente apriételos aproximadamente dos vueltas después del enganche inicial.
6. Inspeccione la junta del colector de aceite para comprobar que esté correctamente colocada.
7. Apriete los sujetadores del colector de aceite (6) a 9,5-14,9 N·m (84-132 **lb-pulg.**) en la secuencia mostrada en Figura 3-142.
8. Limpie cualquier tipo de material extraño del motor y los tapones de drenaje de la transmisión. Revise los o-rings en el tapón de drenaje para detectar daños o rasgaduras. Reemplace los o-rings según sea necesario.
9. Inserte el tapón de drenaje de la transmisión y el o-ring (5). Apriete a 19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie).
10. Instale el tapón de drenaje de aceite de motor y el o-ring (3). Apriete a 19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie).
11. Instale la pieza de soporte del colgador del tubo de escape transversal y apriete los sujetadores a 9,5-14,9 N·m (84-132 **lb-pulg.**).
12. Instale el tubo de escape transversal y el silenciador izquierdo. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
13. Instale la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
14. Agregue líquidos.
    a. Añada líquido de transmisión y verifique el nivel. Vea 1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN.
    b. Instale el filtro de aceite del motor. Añada aceite de motor y verifique el nivel. Vea 1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR.

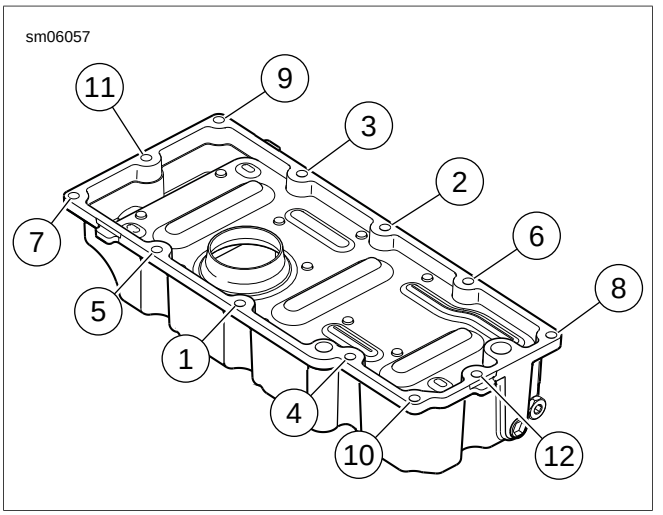


Figura 3-142. Secuencia de apretado del colector de aceite

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

NOTAS

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**
4.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES....4-1
4.2 ESPECIFICACIONES: SISTEMA DE COMBUSTIBLE....4-3
4.3 INYECCIÓN ELECTRÓNICA DE COMBUSTIBLE (EFI)....4-4
4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE....4-5
4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE....4-7
4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE....4-11
4.7 FILTRO DE COMBUSTIBLE....4-14
4.8 REGULADOR DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE....4-15
4.9 EMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE....4-16
4.10 SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA....4-17
4.11 ACCIONADOR DEL CONTROL DEL ACELERADOR (TCA)....4-21
4.12 SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR (ET)....4-22
4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN....4-23
4.14 SENSOR DE LA TEMPERATURA Y PRESIÓN ABSOLUTA DEL MÚLTIPLE (TMAP)....4-26
4.15 SENSORES DE OXÍGENO (O2)....4-27
4.16 INYECTORES DE COMBUSTIBLE....4-29
4.17 BOMBA DE COMBUSTIBLE....4-31
4.18 PRUEBA DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE....4-33
4.19 SISTEMA DE ESCAPE....4-35
4.20 ESCAPE ACTIVO (HDI)....4-38
4.21 PRUEBA DE FUGAS EN LA ADMISIÓN....4-39
4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA)....4-41

DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES 4.1

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES EN ESTE CAPÍTULO

La tabla a continuación enumera los valores de par de torsión para todos los sujetadores presentados en este capítulo.

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Abrazadera del silenciador	51,5-58,3 N·m	38-43 lb-pie	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Silenciadores
Abrazadera del tubo de escape transversal	33,9-40,7 N·m	25-30 lb-pie	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema/Use siempre una abrazadera nueva
Abrazadera de tornillo sinfín de la pantalla térmica de escape	2,3-4,5 N·m	20-40 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Dispositivo de conexión rápida de la línea de suministro del combustible	29,8-35,3 N·m	22-26 lb-pie	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Válvula de retención/tubo de suministro de combustible/métrico
Perno de carrocería de la pieza de soporte del lado del escape	27,1-33,9 N·m	20-25 lb-pie	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Pernos del respiradero	29,8-32,5 N·m	22-24 lb-pie	4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE, Instalación/métrico
Pieza de soporte del colgador del tubo transversal	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Sensor de O2	40,7-59,7 N·m	30-44 lb-pie	4.15 SENSORES DE OXÍGENO (O2), Instalación/métrico
Sensor ET	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	4.12 SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR (ET), Instalación
Sujeción de la caja superior	3,6-4,5 N·m	32-40 **lb-pulg.**	4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA), Recipiente de carbón
Sujetador de la abrazadera de soporte del transversal a la pieza de soporte de la transmisión	19,0-24,4 N·m	14-18 lb-pie	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Sujetador del silenciador trasero	10,8-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Silenciadores
Sujetadores del accionador de la válvula de escape	3,6-4,5 N·m	32-40 **lb-pulg.**	4.20 ESCAPE ACTIVO (HDI), Válvula del accionador del escape
Tornillo de la abrazadera del tubo de suministro de combustible	7,5-9,3 N·m	66-82 **lb-pulg.**	4.16 INYECTORES DE COMBUSTIBLE, Instalación/métrico
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Tubo de emisiones evaporativas: Modelos que no son para California/métrico
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación/métrico
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA), Tubo de ventilación del vapor de combustible/métrico
Tornillo de la cubierta	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE, Instalación/Use fijatornillos de mediana fuerza Loctite medium strength threadlocker 243 (azul)

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillo hexagonal TMAP	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	4.14 SENSOR DE LA TEMPERATURA Y PRESIÓN ABSOLUTA DEL MÚLTIPLE (TMAP), Instalación/métrico
Tornillos de la abrazadera del manillar	8-9 N·m	72-80 **lb-pulg.**	4.10 SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA, Instalación/métrico
Tornillos de la caja de fusibles y relés (izquierda)	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA), Recipiente de carbón/métrico
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4-5 N·m	35-45 **lb-pulg.**	4.10 SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA, Instalación/métrico
Tornillos del adaptador de reborde de la culata del cilindro	10,9-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN, Instalación/métrico
Tornillos del adaptador de reborde de la culata del cilindro	10,9-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN, Instalación/métrico
Tornillos delanteros del tanque de combustible	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro	48-54 N·m	35-40 lb-pie	4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN, Instalación/métrico
Tornillos de la pieza de soporte de la cubierta	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE, Instalación/métrico
Tornillos de la pieza de soporte trasera de la consola	2,7-3,4 N·m	20-30 **lb-pulg.**	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte trasera del tanque de combustible	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación
Tornillos del recipiente de carbón	1,1-1,7 N·m	10-15 **lb-pulg.**	4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA), Recipiente de carbón/métrico
Tuerca del reborde del escape de la culata del cilindro delantero	1-2 N·m	9-18 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuerca de reborde del escape de la culata del cilindro trasero	1-2 N·m	9-18 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuercas del adaptador de reborde del escape	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuercas del adaptador de reborde del escape	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuercas del adaptador de reborde del escape	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuercas del adaptador de reborde del escape	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema

ESPECIFICACIONES: SISTEMA DE COMBUSTIBLE 4.2

ESPECIFICACIONES

Tabla 4-1. Capacidad de combustible: Modelos Touring de 2009

CAPACIDAD DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	LITROS	GALONES
Total	22,7	6,0
Reserva (luz de advertencia encendida)	3,79	1,0

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

INYECCIÓN ELECTRÓNICA DE COMBUSTIBLE (EFI) 4.3

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Vea Solución de problemas e información de diagnóstico en el Manual de diagnóstico eléctrico.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE 4.4

EXTRACCIÓN

1. Vea Figura 4-1. Extraiga el tornillo de la cubierta del depurador de aire. Extraiga la cubierta del depurador de aire con el sello de caucho.
2. Extraiga los tres tornillos T-27 TORX para liberar la pieza de soporte de la cubierta del elemento del filtro.
3. Extraiga el elemento del filtro, sacando los tubos respiraderos, de los agujeros en el lado interior.
4. Extraiga la junta de la manga en el lado interior del elemento del filtro. Deseche la junta.
5. Extraiga los tubos respiraderos, de los dispositivos de conexión en dos pernos del respiradero en la culata del cilindro.
6. Extraiga los dos pernos del respiradero de la culata del cilindro, de la contraplaca.
7. Extraiga la contraplaca, de las culatas de los cilindros.
8. Extraiga el anillo de sello de la ranura, en el lado interior de la contraplaca. Deseche el anillo de sello.

⚠ADVERTENCIA

No utilice gasolina ni solventes para limpiar el elemento del filtro. Los agentes limpiadores inflamables pueden provocar un incendio en el sistema de admisión de aire, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00101a)

9. Inspeccione el elemento del filtro. Vea 1.9 SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE. Reemplace el elemento del filtro si está dañado o si el medio de filtración no se puede limpiar bien.

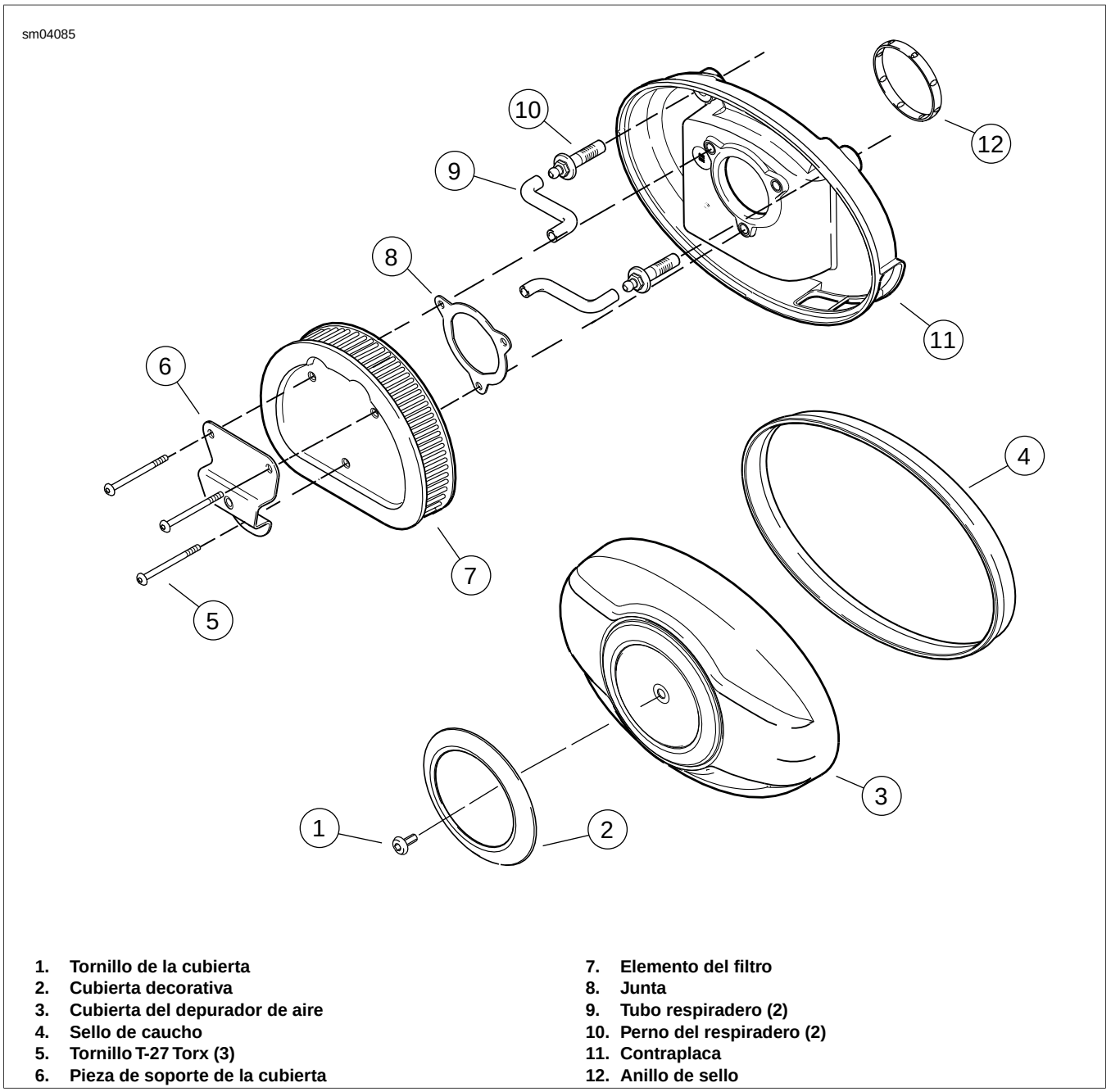
INSTALACIÓN

1. Con los nudos haciendo contacto con las paredes de la ranura del anillo, instale el anillo de sello en el lado interior de la contraplaca.
2. Alinee los agujeros en la contraplaca con los de las culatas de los cilindros e instale los pernos del respiradero en la culata del cilindro. Apriete alternadamente los pernos a 29,8-32,5 N·m (22-24 lb-pie).
3. Deslice la junta **nueva** sobre la manga en el lado interior del elemento del filtro.
4. Inserte los tubos respiraderos aproximadamente a 6,4 mm (0,25 pulg.) dentro de los agujeros en el lado interior del elemento del filtro.
5. Instale los tubos respiraderos en los dispositivos de conexión en dos pernos del respiradero en la culata del cilindro.

NOTA

El montaje del depurador de aire sin la instalación de los tubos respiraderos permite que los vapores del cárter se ventilen a la atmósfera, violando las normas legales de emisiones.

6. Coloque el elemento del filtro sobre la contraplaca con el lado plano hacia abajo.
7. Alinee los agujeros en la pieza de soporte de la cubierta con los del elemento del filtro y empiece a atornillar los tornillos T-27 TORX. Apriete alternadamente los tornillos a 4,5-6,8 N·m (40-60 **lb-pulg.**).
8. Compruebe que el sello de caucho esté asentado correctamente alrededor del perímetro de la cubierta del depurador de aire.
9. Ajuste la cubierta del depurador de aire en la contraplaca. Aplique una cantidad pequeña de fijatornillos de mediana fuerza LOCTITE MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER 243 (AZUL) a las roscas del tornillo de la cubierta. Instale el tornillo y apriete a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).



1. **Tornillo de la cubierta**
2. **Cubierta decorativa**
3. **Cubierta del depurador de aire**
4. **Sello de caucho**
5. **Tornillo T-27 Torx (3)**
6. **Pieza de soporte de la cubierta**
7. **Elemento del filtro**
8. **Junta**
9. **Tubo respiradero (2)**
10. **Perno del respiradero (2)**
11. **Contraplaca**
12. **Anillo de sello**

Figura 4-1. Conjunto del depurador de aire

TANQUE DE COMBUSTIBLE 4.5

EXTRACCIÓN

NOTA

El tanque de combustible puede desmontarse sin drenarlo. Sin embargo, será necesario drenarlo siempre que se dé servicio al tanque de combustible o a los componentes internos.

Purga y desconexión de la línea de combustible

⚠ADVERTENCIA

Para evitar que el combustible se derrame, purgue el combustible a presión alta del sistema antes de desconectar la línea de suministro. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00275a)

NOTA

La gasolina en la línea de suministro de combustible está a presión alta: 400 kPa (58 psi). Para evitar una descarga o el rocío descontrolado de gasolina, siempre purgue la línea antes de desconectarla.

1. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite la cubierta lateral izquierda.
3. Vea Figura 4-2. Quite el fusible de la bomba de combustible de 15 A.
4. Arranque el motor y permita que funcione la motocicleta hasta que el motor pare. Opere el arranque adicionalmente 3 segundos para eliminar el combustible restante de la línea de suministro de combustible.
5. Quite el fusible principal.
6. Instale el fusible de la bomba de combustible de 15 A.
7. Vea Figura 4-3. Tire hacia arriba de la manga cromada del dispositivo de conexión rápida y tire hacia abajo del dispositivo de conexión de la línea de suministro de combustible para desconectarlas.

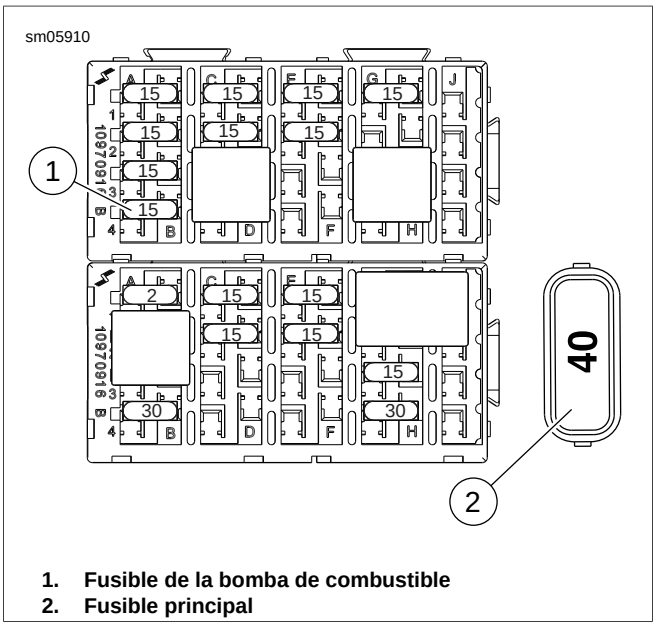
Extracción del tanque

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Extraiga la consola. Proceda de la siguiente manera:
   a. Extraiga el tornillo para soltar la parte delantera de la consola, de la pieza soldada del tanque de combustible.
   b. Extraiga el tornillo para soltar la pieza de soporte de la consola trasera de la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
   c. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero.
   d. **FLHR/C:** Extraiga la consola y voltéela sobre la toalla de taller.
   e. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Presione el botón para abrir la puerta de combustible de la consola. Retire la tapa de llenado. Retire la consola y voltéela sobre la toalla de taller. Instale la tapa de llenado.
3. Haga palanca suavemente en el tubo de ventilación del vapor de combustible para separarlo del dispositivo de conexión de la válvula de vapor en la placa superior.
4. Extraiga el conector del emisor de nivel de combustible/bomba de combustible [141], Delphi de 4 patillas.
5. **Modelos FLHR/C:** Tire suavemente de la tubería corrugada para sacar el conector del indicador de combustible del túnel en la parte delantera del tanque de combustible. Desconecte el conector.

⚠ADVERTENCIA

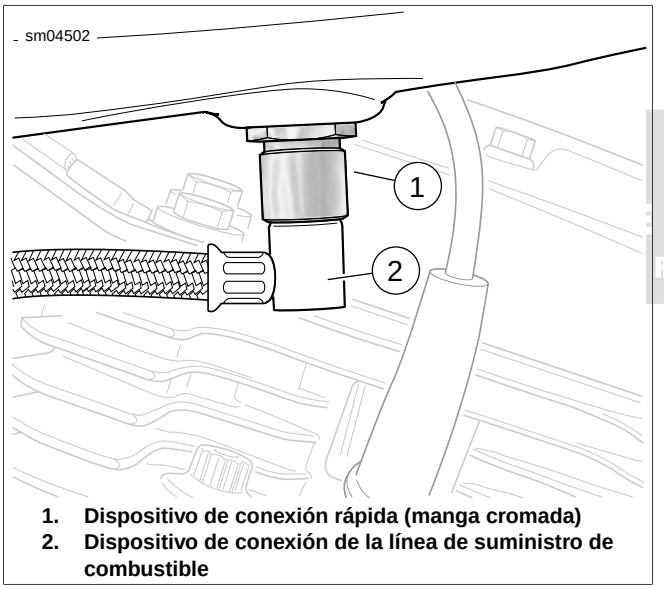
Puede ser que drene gasolina de la línea de combustible, cuando se desconecte del tanque de combustible. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. Limpie inmediatamente el combustible derramado y deseche los trapos utilizados de una manera conveniente. (00260a)

6. Quite las tapas de caucho para dejar expuestos los dos tornillos delanteros del tanque de combustible. Quite los tornillos.
7. Extraiga los dos tornillos para liberar la pieza de soporte trasera del tanque del eje central de la estructura.
8. Extraiga el tanque de combustible de la motocicleta.



1. **Fusible de la bomba de combustible**
2. **Fusible principal**

Figura 4-2. Bloques de fusibles



1. **Dispositivo de conexión rápida (manga cromada)**
2. **Dispositivo de conexión de la línea de suministro de combustible**

Figura 4-3. Tanque de combustible (vista del lado izquierdo)

INSTALACIÓN

1. Instale el tanque de combustible en el eje central de la estructura, alineando los agujeros del reborde delantero con los salientes en el lado izquierdo y derecho de la estructura.
2. Inicie los sujetadores delanteros del tanque de combustible.
3. Asegure la pieza de soporte trasera del tanque de combustible al eje central de la estructura. Apriete los tornillos a 20,3-27,1 N·m (15-20 lb-pie). Instale la cubierta decorativa de plástico sobre la pieza de soporte.
4. Apriete los tornillos delanteros del tanque de combustible a 20,3-27,1 N·m (15-20 lb-pie). Instale las tapas de caucho sobre los tornillos. Observe que las tapas izquierda y derecha no son intercambiables.

⚠ADVERTENCIA

Para evitar que rocíe el combustible, asegúrese de que los dispositivos de conexión rápida estén correctamente acoplados. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00268a)

5. Conecte el dispositivo de conexión rápida al tanque de combustible. Mientras empuja hacia arriba sobre la parte inferior del dispositivo de conexión, tire hacia abajo de la manga cromada. Dé un tirón al dispositivo de conexión de la línea de combustible para verificar que esté asegurada en su posición.
6. **Modelos FLHR/C:** Acople el conector del indicador de combustible. Introduzca el conector en el túnel en la parte delantera del tanque de combustible.
7. Conecte el tubo de ventilación del vapor de combustible al dispositivo de conexión de la válvula de vapor en la placa superior.
8. Instale el conector del emisor de nivel de combustible/bomba de combustible [141], Delphi de 4 patillas. Para obtener mejor espacio libre con el anillo de la leva, incline el conector a un ángulo de 35° antes de la instalación.
9. Instale la consola. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Teniendo cuidado para evitar comprimir el arnés de cables y el tubo de ventilación, coloque la consola en el tanque de combustible.
   b. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Si está instalada, quite la tapa de llenado. Teniendo cuidado para evitar comprimir el arnés de cables, la manguera de desbordamiento de combustible y el tubo de ventilación, coloque la consola en el tanque de combustible. Instale la tapa de llenado.
   c. Asegure la consola con los sujetadores delantero y trasero.
   d. Apriete los sujetadores a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).

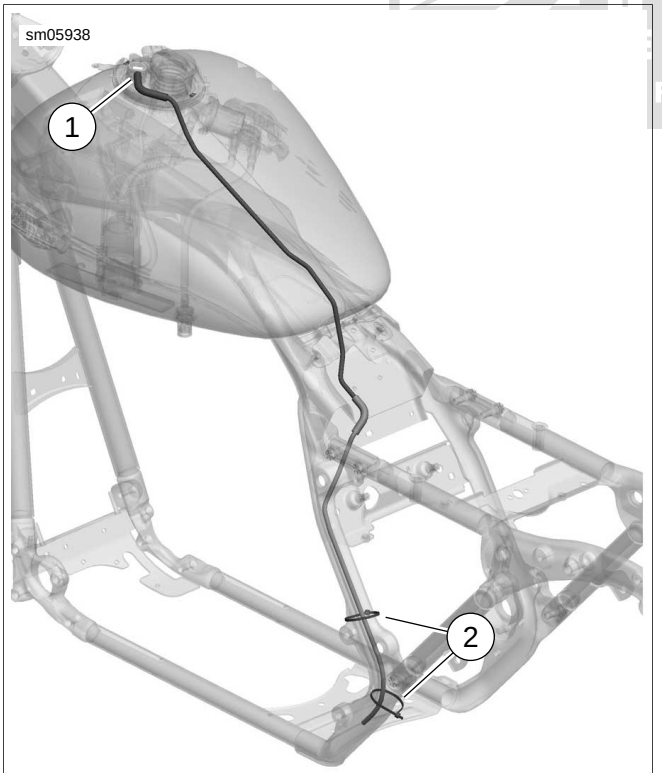
   NOTA

   *Si la pieza de soporte trasera de la consola fue extraída, instale la pieza de soporte y apriete los dos tornillos a 2,7-3,4 N·m (20-30 **lb-pulg.**).*
10. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
11. Instale el fusible principal.
12. Instale la cubierta lateral izquierda.
13. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

TUBO DE EMISIONES EVAPORATIVAS: MODELOS QUE NO SON PARA CALIFORNIA

Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Extracción de la consola del tanque de combustible:
   a. Extraiga los tornillos para liberar la parte delantera y trasera de la consola, del tanque de combustible.
   b. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero.
   c. **FLHR/C:** Retire la consola y voltéela sobre la toalla de taller.
   d. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Retire la tapa de llenado. Retire la consola y voltéela sobre la toalla de taller. Instale la tapa de llenado.
3. Vea Figura 4-4. Quite el tubo del vapor del dispositivo de conexión (1) de la placa superior del tanque de combustible.
4. Quite las dos correas de cables (2) que aseguran el tubo al tubo vertical trasero de la estructura.
5. Quite el tubo de la motocicleta.
6. Inspeccione para detectar deterioro, rozaduras u otros daños. Reemplace según sea necesario.



1. **Dispositivo de conexión del tubo de ventilación del vapor de combustible**
2. **Correa de cables**

Figura 4-4. Sistema evaporativo no destinado para California

Instalación

1. Vea Figura 4-4. Coloque el tubo hacia abajo a lo largo del lado interior del tubo vertical izquierdo trasero. Instale las dos correas de cables (2) para asegurarlo a la estructura.
2. Coloque la línea a lo largo del centro del tanque de combustible y conéctela al dispositivo de conexión (1) en la placa superior del tanque de combustible.
3. Instalación de la consola del tanque de combustible:
   a. **FLHR/C:** Coloque la consola en el tanque de combustible.
   b. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Quite la tapa de llenado y coloque la consola en el tanque de combustible. Instale la tapa de llenado.
   c. Verifique que los arneses y el tubo de ventilación no estén comprimidos.
   d. Instale los tornillos para sujetar la parte delantera y trasera de la consola al tanque de combustible.
   e. Apriete los tornillos a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
4. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

VÁLVULA DE RETENCIÓN/TUBO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

Extracción

NOTA

La válvula de retención dentro del tanque se encuentra alojada en el dispositivo de conexión rápida. La válvula de retención evita que el tanque de combustible drene cuando la línea externa de suministro está desconectada.

1. Quite la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.

⚠ADVERTENCIA

Puede ser que drene gasolina de la línea de combustible cuando se desconecte del tanque de combustible. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. Limpie inmediatamente el combustible derramado y deseche los trapos utilizados de una manera conveniente. (00260a)

2. Levante la manga cromada y presione hacia abajo el dispositivo de conexión de la línea de suministro de combustible para desconectar la línea de combustible del tanque.
3. Vea Figura 4-5. Afloje el dispositivo de conexión rápida.
4. Quite el dispositivo de conexión y el tubo de suministro de combustible del tanque de combustible.

Instalación

NOTA

Inspeccione cuidadosamente el tubo de suministro de combustible, para detectar si tiene cortes, rasgaduras, agujeros u otros daños. Reemplace el tubo (y el conjunto del dispositivo de conexión rápida) si está dañado.

1. Vea Figura 4-6. Aplique una capa muy delgada de aceite de motor limpio al o-ring **nuevo**. Deslice el o-ring dentro de la ranura del dispositivo de conexión rápida.
2. Introduciendo el tubo de suministro de combustible a través del agujero en la parte inferior del tanque de combustible, enrosque a mano el dispositivo de conexión rápida dentro del diámetro interior.
3. Apriete el dispositivo de conexión a 29,8-35,3 N·m (22-26 lb-pie).

⚠ADVERTENCIA

Para evitar que rocíe el combustible, asegúrese de que los dispositivos de conexión rápida estén correctamente acoplados. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00268a)

4. Conecte el dispositivo de conexión rápida al tanque de combustible. Mientras empuja hacia arriba sobre la parte inferior del dispositivo de conexión, tire hacia abajo de la manga cromada. Dé un tirón al dispositivo de conexión de la línea de combustible para verificar que esté asegurada en su posición.
5. Instale la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.

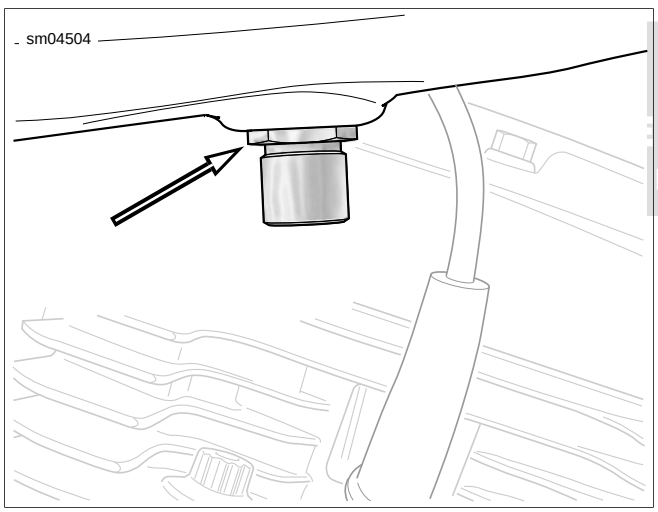
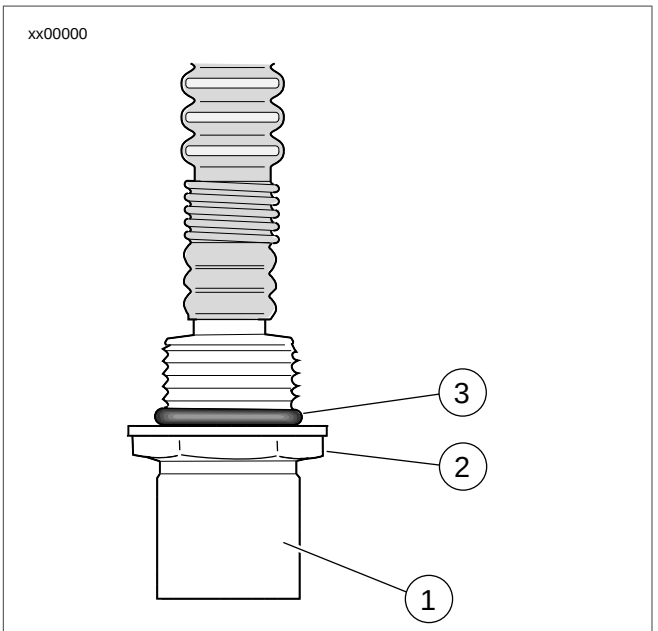


Figura 4-5. Enganche del hexágono en el dispositivo de conexión rápida



1. **Manga cromada**
2. **Hexágono del cuerpo**
3. **O-ring**

Figura 4-6. Válvula de retención/tubo de suministro de combustible

IGITAL
ECHNICIAN® II
RLEY-DAVIDSON®

PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE 4.6

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48646	EXTRACTOR/INSTALADOR DE ANILLOS DE LEVA

NOTA

La gasolina en la línea de suministro de combustible está bajo alta presión (400 kPa (58 psi)). Para evitar una descarga o el rocío descontrolado de gasolina, siempre purgue la línea antes de la extracción de la placa superior.

1. Desconecte la línea de suministro de combustible del tanque. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE, Extracción.
2. Quite la tapa de llenado y drene el tanque de combustible. Utilice una bomba común o un sifón y un recipiente aprobado para el almacenamiento de gasolina con suficiente capacidad.
3. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
4. Extraiga la consola. Proceda de la siguiente manera:
   a. Extraiga el tornillo para liberar la parte delantera de la consola, de la pieza soldada del tanque de combustible.
   b. Extraiga el tornillo para liberar la pieza de soporte de la consola trasera de la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
   c. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero.
   d. **FLHR/C:** Extraiga la consola y voltéela sobre la toalla de taller.
   e. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Presione el botón para abrir la puerta de combustible en la consola. Retire la tapa de llenado. Retire la consola y voltéela sobre la toalla de taller. Instale la tapa de llenado.
5. Vea Figura 4-7. Coloque un EXTRACTOR/INSTALADOR DE ANILLOS DE LEVA (pieza Nº HD-48646) sobre la placa superior alineando las cuatro muescas en la parte inferior con las cuatro lengüetas en el anillo de leva.
6. Gire hacia la izquierda hasta que esté libre el anillo de leva.

NOTA

Vea Figura 4-8. Siempre sostenga el extractor/instalador de anillos de leva y el trinquete durante el manejo, ya que la separación de las piezas puede causar que se caiga una de las dos, posiblemente resultando en un contacto fuerte con el tanque de combustible.

7. Quite el anillo de la leva y suba la placa superior.
8. Quite el conector en la parte inferior de la placa superior. Para obtener mejores resultados, inserte un destornillador pequeño de hoja plana entre el pestillo y la placa superior. Presione los dos lados del pestillo mientras tira suavemente del arnés.
9. Vea Figura 4-9. Desconecte el terminal de paleta del cable de conexión a tierra de la ranura de la placa superior.
10. Presione los collarines para quitar los tubos, de los dispositivos de conexión en el casco del filtro de combustible.
11. Vea Figura 4-10. Si es necesario reemplazar la placa superior, quite el casco del filtro de combustible. Vea 4.7 FILTRO DE COMBUSTIBLE.

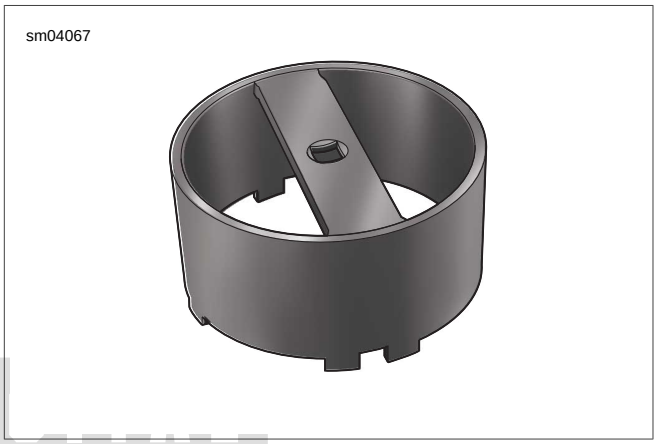


Figura 4-7. Extractor/instalador de anillos de leva (HD-48646)

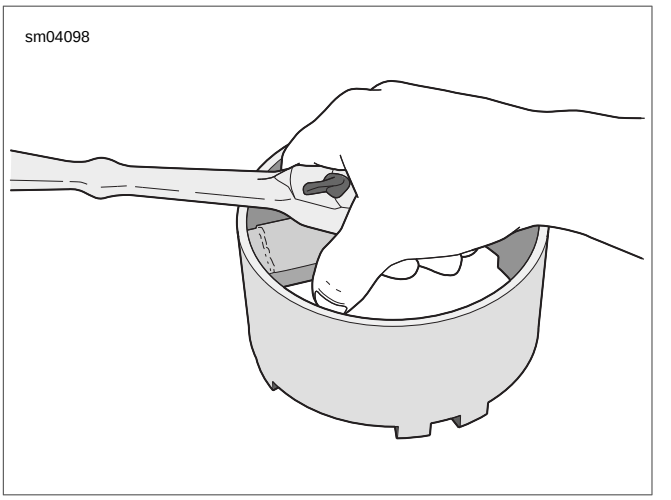
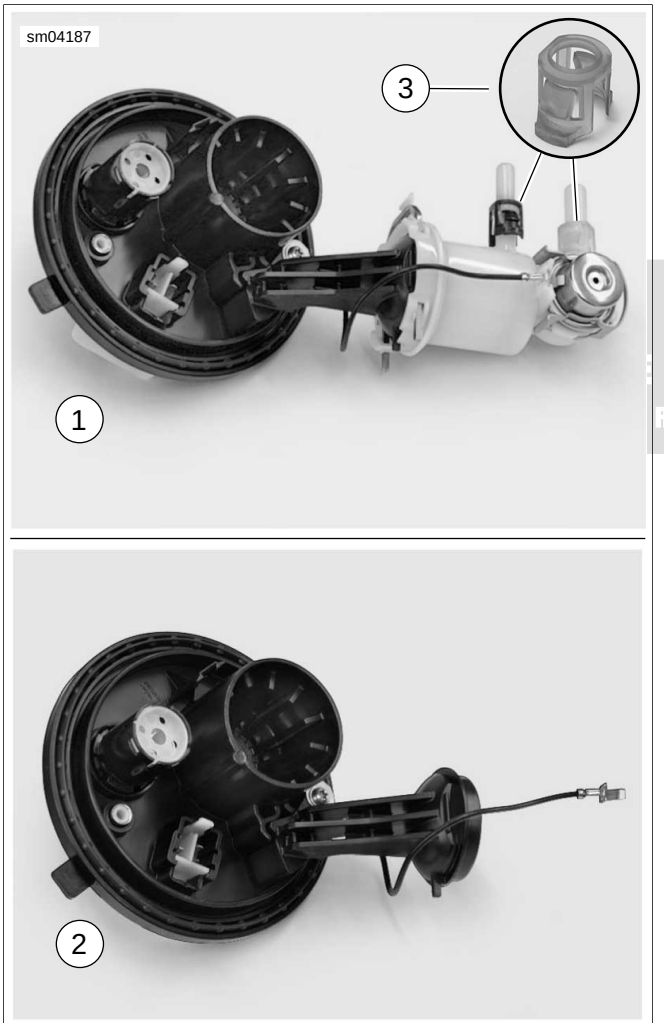


Figura 4-8. Sujeción de la herramienta y el trinquete durante el manejo



Figura 4-9. Extracción del terminal de paleta del cable de conexión a tierra de la placa superior



1. **Con el casco del filtro de combustible**
2. **Sin el casco del filtro de combustible**
3. **Retenes de la línea de combustible**

Figura 4-10. Conjunto de la placa superior

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48646	EXTRACTOR/INSTALADOR DE ANILLOS DE LEVA

1. Si está instalando una placa superior **nueva**, primero instale el casco del filtro de combustible. Vea 4.7 FILTRO DE COMBUSTIBLE.
2. Inspeccione el anillo de sello en la parte inferior de la placa superior para detectar cortes, roturas o indicios de deterioro. Si es necesario, instale un anillo de sello **nuevo** con los nudos haciendo contacto con las paredes de la ranura del anillo.
3. Vea Figura 4-10. Verifique que los retenes (3) estén seguros en los dispositivos de conexión del filtro de combustible y que no estén dañados. Observe que los retenes son de tamaños diferentes para evitar el armado incorrecto.
4. Alineando los pestillos en los retenes y los tubos, empuje los tubos en los dispositivos de conexión del casco del filtro de combustible hasta que se escuche un clic. Observe que los dispositivos de conexión son de tamaños diferentes para evitar el armado incorrecto. Jale los tubos para verificar que estén firmemente asegurados.
5. Instale el conector en la parte inferior de la placa superior.
6. Pase el cable de conexión a tierra (del conector de la placa superior) a lo largo del lado interior de la válvula de vapor e instale el terminal de paleta dentro de la ranura en la placa superior.
7. Instale la placa superior del tanque de combustible, enganchando la lengüeta índice en el diámetro exterior en la ranura en la parte delantera del collarín del tanque de combustible.
8. Vea Figura 4-11. Instale el anillo de la leva sobre la placa superior del tanque de combustible con la palabra estampada “TOP” hacia arriba.

NOTA

En los modelos equipados con fuselaje, quite la tapa de llenado de la placa superior.

9. Coloque un EXTRACTOR/INSTALADOR DE ANILLOS DE LEVA (pieza Nº HD-48646) sobre la placa superior alineando las cuatro muescas con las lengüetas en el anillo de leva. Presionando hacia abajo con ambas manos sobre la herramienta, gire hacia la derecha hasta que cada una de las cuatro lengüetas índice empiece a enganchar en las ranuras del collarín del tanque de combustible.
10. Instale un trinquete con un impulsor de 1/2 pulg. y continúe girando la herramienta hasta que el anillo de la leva esté completamente instalado.

NOTA

Vea Figura 4-8. Siempre sostenga el extractor/instalador de anillos de leva y el trinquete durante el manejo, ya que la separación de las piezas puede causar que se caiga una de las dos, posiblemente resultando en un contacto fuerte con el tanque de combustible.

11. Instale la consola. Proceda de la siguiente manera:
    a. **FLHR/C:** Teniendo cuidado para evitar comprimir el arnés de cables y el tubo de ventilación, coloque la consola en el tanque de combustible.
    b. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Si está instalada, quite la tapa de llenado. Teniendo cuidado para evitar comprimir el arnés de cables, la manguera de desbordamiento de combustible y el tubo de ventilación, coloque la consola en el tanque de combustible. Instale la tapa de llenado.
    c. Asegure la consola con los sujetadores delanteros y traseros.
    d. Apriete los sujetadores a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
12. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
13. Instale el fusible principal.
14. Instale la cubierta lateral izquierda.
15. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

⚠ADVERTENCIA

Limpie el combustible derramado y deseche de una manera apropiada los trapos utilizados. Una chispa descubierta cerca de la gasolina podría ocasionar un incendio o una explosión causando la muerte o lesiones graves. (00518b)

16. Llene el tanque de combustible. Inspeccione cuidadosamente para detectar fugas. Arranque el motor y repita la inspección.

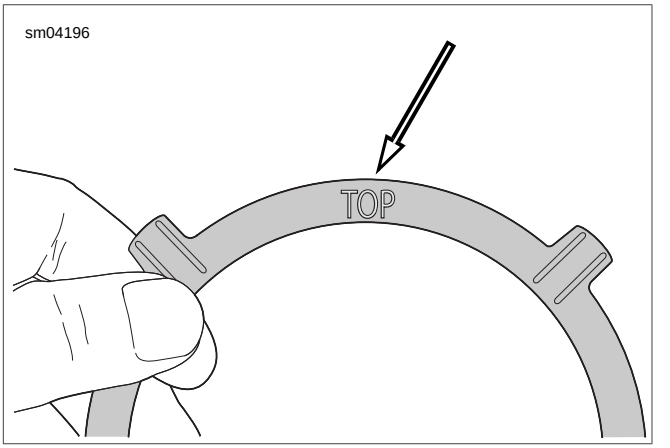


Figura 4-11. Estampado del anillo de la leva

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

FILTRO DE COMBUSTIBLE 4.7

EXTRACCIÓN

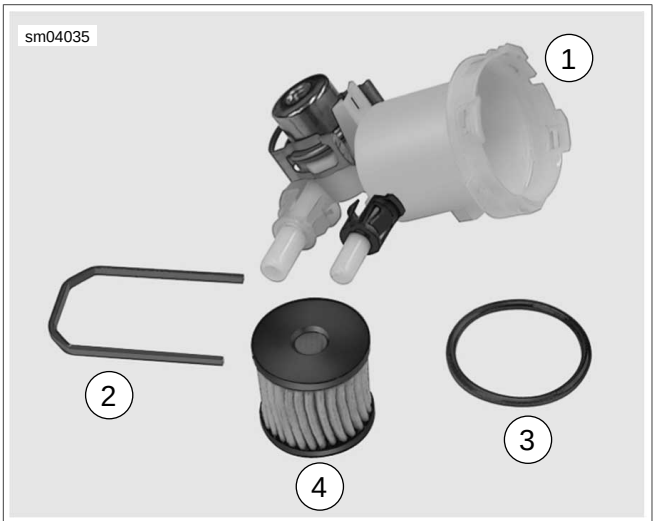
⚠ADVERTENCIA

Pare el motor cuando reabastezca o dé servicio al sistema de combustible. No fume ni permita que se produzcan llamas descubiertas o chispas cerca de donde haya gasolina. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00002a)

1. Quite la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Localice el terminal de paleta del cable de conexión a tierra, en la ranura del casco del filtro de combustible. Inserte la punta de un destornillador pequeño de hoja plana a través de la ventana, para presionar la lengüeta, y después saque el terminal de la ranura. Vea Figura 4-12.
3. Eleve suavemente el brazo de bloqueo y saque la presilla tipo “U” de los agujeros en el casco del filtro de combustible.
4. Quite el casco del filtro de combustible, de la tapa del extremo.
5. Quite el o-ring y el filtro, del casco del filtro de combustible. Vea Figura 4-13.



Figura 4-12. Extracción del terminal de paleta del cable de conexión a tierra, del casco del filtro de combustible



1. **Casco del filtro**
2. **Presilla tipo “U”**
3. **O-ring**
4. **Filtro**

Figura 4-13. Conjunto del filtro de combustible

INSTALACIÓN

1. Instale el filtro **nuevo** en el casco del filtro de combustible.
2. Asiente el o-ring en el agujero escariado en la parte superior del filtro.
3. Instale el casco del filtro de combustible sobre la tapa del extremo, para que la ranura en el casco del filtro de combustible enganche en la patilla índice en la tapa del extremo.
4. Sosteniendo las piezas unidas, deslice la presilla tipo “U” a través de los agujeros en el lado del brazo de bloqueo del casco del filtro de combustible. Empuje la presilla tipo “U” hasta que los extremos salgan por los agujeros en el lado opuesto. Retraiga la presilla tipo “U” hasta hacer contacto con el escalón en el brazo de bloqueo.
5. Coloque el cable de conexión a tierra (del tornillo TORX de la placa superior) alrededor del lado de la patilla índice de la tapa del extremo e instale el terminal de paleta dentro de la ranura en el casco del filtro de combustible. Dé un tirón suave al cable para verificar que el terminal esté bloqueado.

NOTA

Si el terminal no queda bloqueado, utilice una hoja plana delgada, como la de un cuchillo de pasatiempo, para doblar la lengüeta ligeramente hacia afuera alejada del cuerpo del terminal.

6. Instale la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.

REGULADOR DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE 4.8

EXTRACCIÓN

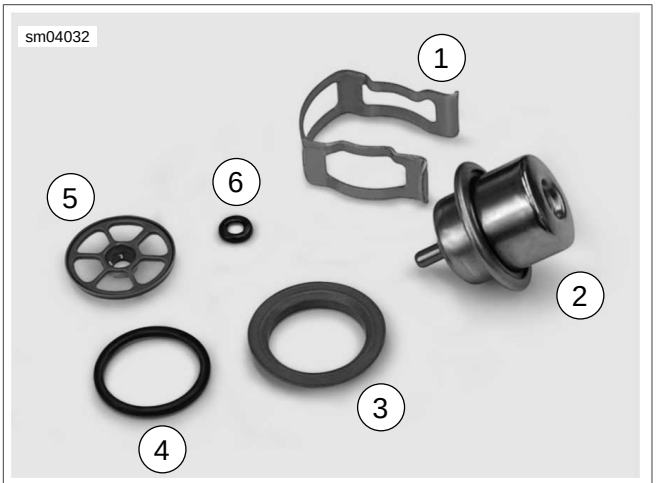
⚠ADVERTENCIA

Pare el motor cuando reabastezca o dé servicio al sistema de combustible. No fume ni permita que se produzcan llamas descubiertas o chispas cerca de donde haya gasolina. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00002a)

1. Quite la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Vea Figura 4-14. Extraiga el terminal de paleta del cable de conexión a tierra de la ranura del casco del filtro de combustible.
3. Quite la presilla de resorte, del regulador de presión del combustible. Para obtener mejores resultados, primero suelte un lado y después el otro lado.
4. Vea Figura 4-15. Quite el regulador de presión del combustible, el asiento del regulador, el o-ring grande, el colador y el o-ring pequeño.



Figura 4-14. Extracción del terminal de paleta del cable de conexión a tierra, del casco del filtro de combustible



1. **Presilla de resorte**
2. **Regulador de presión del combustible**
3. **Asiento del regulador**
4. **O-ring grande**
5. **Colador**
6. **O-ring pequeño**

Figura 4-15. Conjunto del regulador de presión del combustible

INSTALACIÓN

1. Inserte el o-ring pequeño en la parte superior del diámetro interior del puerto de presión.
2. Instale el colador en la parte superior del diámetro interior del regulador de la presión, para que la manga del diámetro interior esté orientada hacia el o-ring pequeño. Instale el asiento del regulador, para presionar el colador uniformemente dentro del diámetro interior. Quite el asiento del regulador.
3. Instale el o-ring grande en la parte superior del colador.
4. Instale el asiento del regulador y el regulador de presión del combustible.
5. Instale la presilla de resorte, para que los lados con muescas enganchen en la parte superior del reborde de refuerzo central en el regulador de presión del combustible, mientras que el lado redondo enganche en la parte inferior de las lengüetas de la caja.
6. Coloque el cable de conexión a tierra alrededor del lado de la patilla índice de la tapa del extremo e instale el terminal de paleta dentro de la ranura en el casco del filtro de combustible.
7. Instale la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.

EMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE 4.9

EXTRACCIÓN

⚠ADVERTENCIA

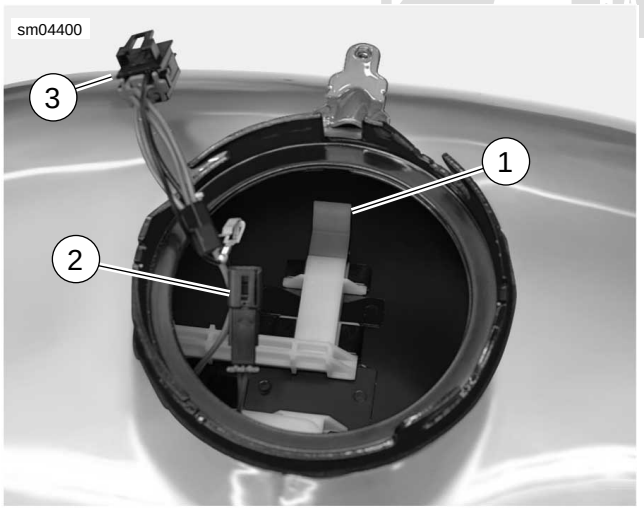
Pare el motor cuando reabastezca o dé servicio al sistema de combustible. No fume ni permita que se produzcan llamas descubiertas o chispas cerca de donde haya gasolina. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00002a)

1. Quite la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Desconecte el conector de 2 patillas para soltar el emisor de nivel de combustible del arnés de cables.

NOTA

Viendo hacia dentro del tanque de combustible en las piezas de soporte en la parte superior del túnel, observe que el saliente en la pieza de soporte delantera apunte hacia adelante, mientras que el saliente en la pieza de soporte trasera apunta hacia atrás. Vea Figura 4-16.

3. Desde el interior del tanque de combustible, levante el saliente delantero y deslice la pieza de soporte del emisor de nivel de combustible hacia atrás, hasta que las cuatro orejetas en la pieza de soporte queden libres de los pestillos en la parte superior del túnel.
4. Extraiga el emisor de nivel de combustible del lado izquierdo del tanque de combustible. Vea Figura 4-17.



1. **Pieza de soporte del emisor de nivel de combustible (saliente delantero)**
2. **Conector del emisor de nivel de combustible**
3. **Conector de la placa superior**

Figura 4-16. Saliente delantero (pieza de soporte del emisor de nivel de combustible)

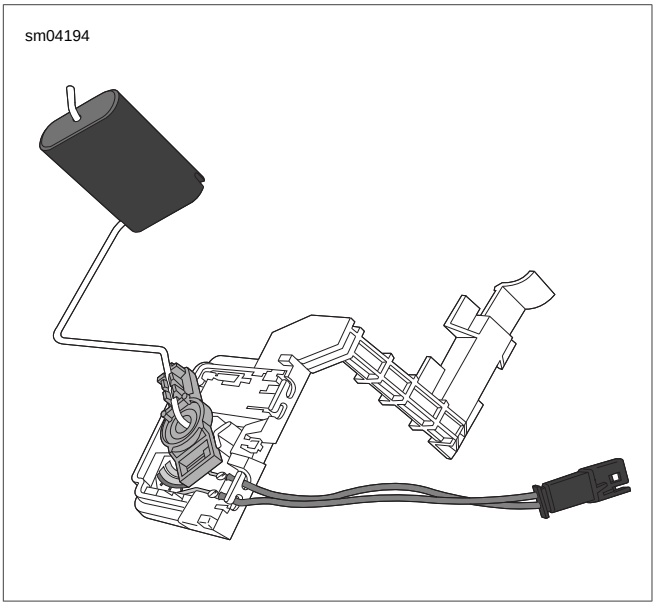


Figura 4-17. Emisor de nivel de combustible

INSTALACIÓN

1. Con el saliente de la pieza de soporte del emisor de nivel de combustible apuntando hacia adelante, instale el emisor de nivel de combustible dentro del lado izquierdo del tanque de combustible.
2. Enganche las cuatro orejetas de la pieza de soporte del emisor de nivel de combustible, con el juego de los pestillos delanteros en la parte superior del túnel. Empuje la pieza de soporte del emisor de nivel de combustible hacia adelante, hasta que las orejetas estén completamente enganchadas.
3. Conecte el conector de 2 patillas para sujetar el emisor de nivel de combustible al arnés de cables.
4. Instale la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.

SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA 4.10

EXTRACCIÓN

1. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite la cubierta lateral izquierda.
3. Quite el fusible principal.

NOTA

No quite el conjunto de las cajas de interruptores sin colocar primero un inserto de cartón de 4,0 mm (5/32 pulg.) entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca. Si la caja se extrae sin el inserto, se podrían dañar la funda de caucho y el émbolo del interruptor delantero de la luz de parada. Use el ojal de una correa de cables normal si no dispone de un inserto de cartón.

4. Coloque el inserto de cartón entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca.
5. Extraiga los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores.
6. Afloje el tornillo superior que sujeta la abrazadera del manillar a la caja de la bomba. Quite el tornillo de la abrazadera inferior con la arandela plana.
7. Separe las cajas superior e inferior de interruptores y quite la empuñadura del acelerador del extremo del manillar.

NOTA

Para quitar la empuñadura del acelerador, puede ser necesario dar un tirón ligero para soltar las patillas índice en la empuñadura, del receptáculo en la tapa de sellado del sensor de la empuñadura giratoria.

8. Si están equipadas, saque las dos presillas de cables en el conducto de interruptores del manillar del lado derecho, de los agujeros en el manillar.
9. **FLHR/C:** Vea Figura 4-18. Quite el faro delantero y la cubierta de la abrazadera del manillar. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C. Quite el conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro), del espárrago “T” en la placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado derecho) y desconéctelo.
10. **FLHX, FLHT/C/U:** Vea Figura 4-19. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U. Quite el conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro), del espárrago “T” en la parte superior de la riostra de soporte del fuselaje derecho (lado interior) y desconéctelo.
11. **FLTR:** Quite el fuselaje exterior y el bisel. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR y 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR, respectivamente. Desconecte el conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro).

NOTA

El pestillo externo en el conector macho del conector del sensor de la empuñadura giratoria se romperá si al sensor de la empuñadura giratoria se le da un tirón demasiado fuerte. Un pestillo dañado impide el enganche positivo de los conectores macho y hembra. Debido a que no puede darse servicio al conector, cualquier daño requiere el reemplazo del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria.

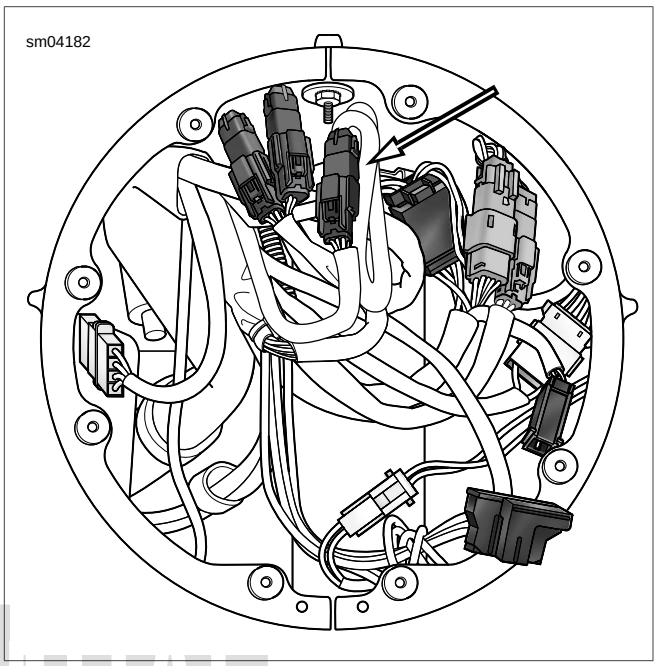


Figura 4-18. Conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria (FLHR/C)

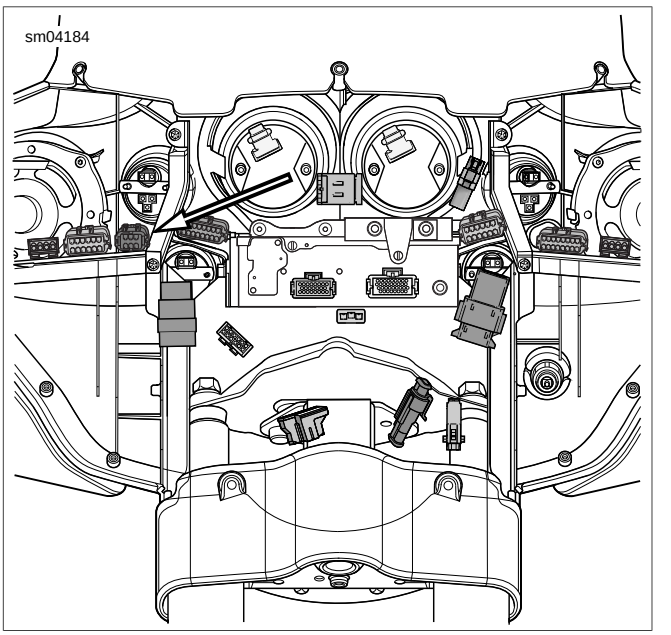


Figura 4-19. Conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria (FLHX, FLHT/C/U)

12. Dé un tirón suave para sacar el sensor de la empuñadura giratoria del manillar, solamente lo necesario como para

tener acceso al conector verde del sensor de la empuñadura giratoria. Para obtener mejores resultados, proceda como se indica a continuación:

a. Enderece el conducto en el extremo del conector Molex del arnés de puente y páselo a través de la ranura en la parte delantera del manillar.

b. Si el arnés se atasca dentro del manillar mientras pasa el sensor de la empuñadura giratoria, saque el extremo del conector Molex para retraer ligeramente el arnés, y después vuelva a intentarlo; mueva suavemente el arnés hacia adelante y hacia atrás, de esta manera, hasta que sea accesible el conector del sensor de la empuñadura giratoria.

NOTA

El pestillo externo del conector macho del conector del sensor de la empuñadura giratoria se romperá si se le hace palanca. Un pestillo dañado impide el enganche positivo de los conectores macho y hembra. Debido a que no puede darse servicio al conector, cualquier daño requiere el reemplazo del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria.

13. Inserte cuidadosamente un destornillador pequeño de hoja plana entre los conectores macho y hembra como se muestra en la Figura 4-20. Cuando el borde inferior del pestillo esté enganchado, separe las cajas. No tuerza ni gire el destornillador después de insertarlo o podría dañarse el conector macho.

14. Vea Figura 4-21. Extraiga el sensor de la empuñadura giratoria.

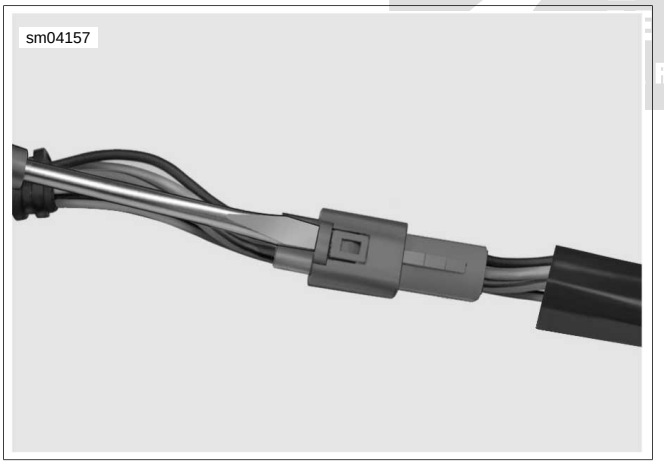


Figura 4-20. Inserción suave del destornillador para desconectar el conector del sensor de la empuñadura giratoria



Figura 4-21. Sensor de la empuñadura giratoria

INSTALACIÓN

NOTA

Cada sensor de la empuñadura giratoria contiene los terminales para la instalación de una empuñadura del acelerador con calefacción que está disponible por medio de P&A. La tapa de sellado protege los terminales contra la suciedad y la humedad y también sirve como un dispositivo de retención para la instalación de la empuñadura del acelerador.

1. Verifique que la tapa de sello esté instalada en el extremo del sensor de la empuñadura giratoria. Si la tapa de sellado no está presente, proceda de la siguiente manera:

   a. Vea si la tapa de sello está enganchada en las patillas índice adentro de la empuñadura del acelerador. Si lo está, use un pedazo rígido de cable de mecánica para enlazar la tapa de sellado y liberarla de las patillas índice. Obtenga una tapa de sello **nueva**, si está dañada o hace falta.

   b. Verifique la condición del o-ring en la tapa de sello. Debido a que el o-ring no se vende por separado, instale una tapa de sello **nueva** si es necesario el reemplazo de la tapa de sello.

   c. Vea Figura 4-22. Instale la tapa de sello, enganchando las patas en las ranuras en el extremo del sensor de la empuñadura giratoria. Para obtener mejores resultados, instale una patilla primero. Presionando ligeramente la segunda patilla con un destornillador pequeño de hoja plana, presione hacia abajo sobre la tapa de sellado hasta que esté completamente instalada.

2. Conecte el conector verde del sensor de la empuñadura giratoria.

3. Vea Figura 4-23. Empuje suavemente el extremo del conector Molex del arnés de puente, para colocar el sensor de la empuñadura giratoria dentro del manillar. Encaje las lengüetas índice del sensor de la empuñadura giratoria dentro de las ranuras en el manillar. Una lengüeta índice y una ranura son más pequeñas que las otras para evitar el armado incorrecto.

4. Deslice la empuñadura del acelerador sobre el extremo del manillar. Gire la empuñadura para verificar que las

estrías internas estén enganchadas con las del sensor de la empuñadura giratoria.

NOTA

No es necesario sujetar la empuñadura del acelerador en el manillar. Las patillas índice en la empuñadura enganchan en el receptáculo en la tapa de sello del sensor de la empuñadura giratoria, para evitar que la empuñadura se deslice y salga.

5. Coloque la caja inferior de interruptores debajo de la empuñadura del acelerador para, que los rebordes de refuerzo en el extremo de la empuñadura del acelerador enganchen en la ranura en la caja inferior de interruptores.
6. Coloque la caja superior de interruptores sobre el manillar y sobre la caja inferior de interruptores.
7. Empiece a instalar los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores, pero no los apriete. Verifique que el conducto del arnés de cables corra en la depresión en la parte inferior del manillar.
8. Coloque el conjunto de la palanca/bomba del freno en el lado interior del conjunto de las cajas de interruptores, enganchando la lengüeta ubicada en la caja inferior de interruptores con la ranura en la parte superior de la pieza de soporte de la palanca del freno.
9. Alinee los agujeros en la abrazadera del manillar con los de la caja de la bomba y empiece a enroscar el tornillo inferior (con la arandela plana). Colóquela en una posición cómoda para el motociclista.

NOTA

No empuje las cajas de interruptores demasiado hacia el interior, como para causar que la empuñadura del acelerador se atasque o se arrastre en el manillar. Gire la empuñadura del acelerador para verificar que ésta regresa libremente a la posición de la marcha al ralentí.

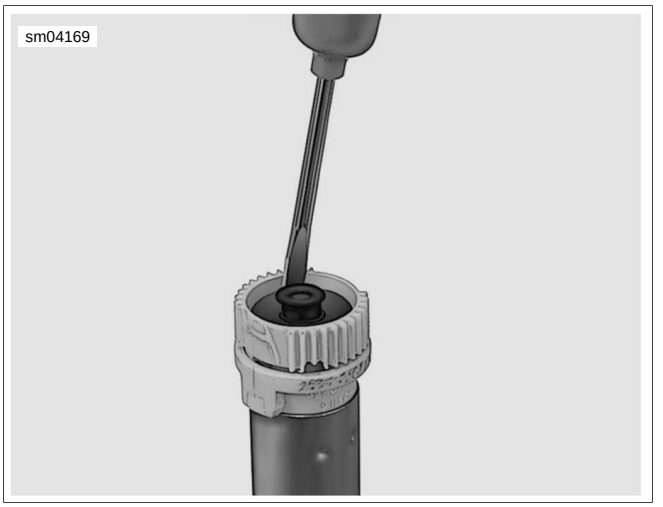


Figura 4-22. Instalación de la tapa de sellado si se quitó



Figura 4-23. Instalación del sensor de la empuñadura giratoria

10. Comenzando con el tornillo superior, apriete los tornillos a 8-9 N·m (72-80 **lb-pulg.**).

NOTA

Apriete siempre primero el tornillo de la caja inferior de interruptores, para que cualquier espacio libre entre las cajas superior e inferior quede al frente del conjunto de interruptores.

11. Apriete los tornillos de las cajas inferior y superior de interruptores a 4-5 N·m (35-45 **lb-pulg.**).
12. Extraiga el inserto de cartón ubicado entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca.
13. **FLHR/C:** Conecte el conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria e instálelo en el espárrago “T” en la placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado derecho). Instale la cubierta de la abrazadera del manillar y el faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
14. **FLHX, FLHT/C/U:** Empuje el conector hacia adelante y el conducto del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria hacia la parte delantera de la pieza de soporte superior de la horquilla y después colóquelos debajo de la pieza de soporte derecha de la radio, hacia el área detrás del brazo de soporte del fuselaje. Conecte el conector e instálelo en el espárrago “T” en la parte superior del brazo de soporte del fuselaje (lado interior). Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
15. **FLTR:** Conecte el conector del arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria. Instale el fuselaje exterior y el bisel. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR y 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR, respectivamente.
16. Si están equipadas, instale las dos presillas de cables en el conducto de interruptores del manillar del lado derecho dentro de los agujeros del manillar.
17. Instale el fusible principal.
18. Instale la cubierta lateral izquierda.

19. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

NOTA

*Siempre que instale un sensor de la empuñadura giratoria (o ECM) **nuevo**, coloque el interruptor de marcha/parada del motor en la posición de MARCHA y gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido) y nuevamente a OFF (apagado) cuatro veces (sin arrancar el motor). Permita que pase un mínimo de tres segundos entre los ciclos de encendido. Conforme el ECM utiliza los primeros cuatro ciclos de encendido para establecer la óptima velocidad de la marcha al ralentí, puede haber problemas iniciales de rendimiento si no se realiza el procedimiento, tales como la marcha al ralentí alta o marcha irregular cuando se abre el acelerador.*

20. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido) y aplique la palanca del freno para comprobar el funcionamiento de la luz de freno.

ARNÉS DE PUENTE DEL SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA

Extracción

1. Extraiga el sensor de la empuñadura giratoria.
2. Obtenga un pedazo de cable de mecánica flexible y resistente.

NOTA

Asegúrese de que el cable de mecánica tenga suficiente resistencia para pasar el conducto y el conector a través del manillar, sin romperse. El tramo de cable debe ser también lo suficientemente largo como para que el extremo libre no se pierda en el manillar cuando tire de él.

3. Vea Figura 4-24. Asegure firmemente el cable de mecánica al interior del arnés de puente del conector macho del sensor de la empuñadura giratoria. Para obtener mejores resultados, instale el cable de mecánica en el conducto, para evitar que se atasque adentro del manillar cuando se pase.
4. Saque suavemente el extremo del conector Molex del arnés de puente para sacar el conducto, el conector y el cable de mecánica de la ranura en la parte delantera del manillar. Si el arnés se atasca adentro del manillar, tire del extremo del conector del sensor de la empuñadura giratoria para retraer ligeramente el arnés y después vuelva a intentarlo; mueva suavemente el arnés hacia adelante y hacia atrás, hasta que quede libre. Quite el cable de mecánica del arnés de puente.

Instalación

1. Asegure firmemente el cable de mecánica al interior del arnés de puente del conector macho del sensor de la empuñadura giratoria. Para obtener mejores resultados, instale el cable de mecánica en el conducto, para evitar que se atasque adentro del manillar cuando se pase.
2. Suavemente pase el conector y el conducto de vuelta a través del manillar. Para obtener mejores resultados, proceda como se indica a continuación:
   a. Conduzca el borde guía del conector y el conducto a través de la ranura en la parte delantera del manillar. Mantenga el arnés recto y páselo a través de la ranura mientras tira del mismo.
   b. Si el arnés se atasca dentro del manillar, tire del extremo del conector Molex para retraerlo ligeramente, después vuelva a intentarlo; mueva suavemente el arnés hacia adelante y hacia atrás, de esta manera hasta que el conector del sensor de la empuñadura giratoria sea accesible.
3. Quite el cable de mecánica, del arnés de puente.
4. Instale el sensor de la empuñadura giratoria.

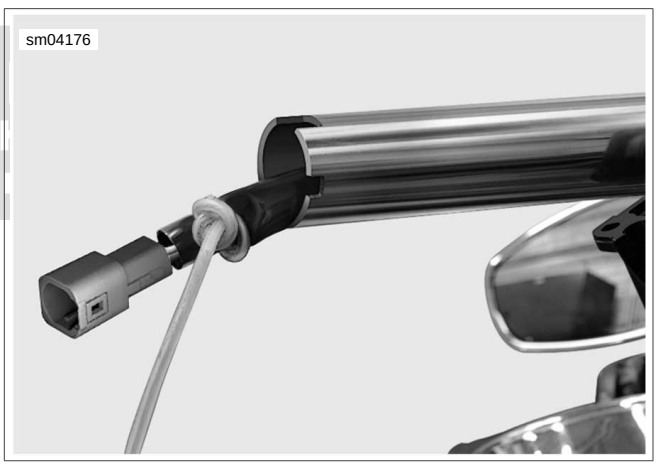


Figura 4-24. Sujeción del cable de mecánica al arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria

ACCIONADOR DEL CONTROL DEL ACELERADOR (TCA) 4.11

GENERALIDADES

NOTA

Vea Figura 4-25. El accionador del control del acelerador (TCA) no se vende por separado. El daño o falla requiere el reemplazo completo del módulo de inducción. También observe que la manipulación indebida o que quitar la cubierta del TCA anula la garantía.

Vea la información sobre el funcionamiento y prueba del TCA en el Manual de diagnóstico eléctrico.

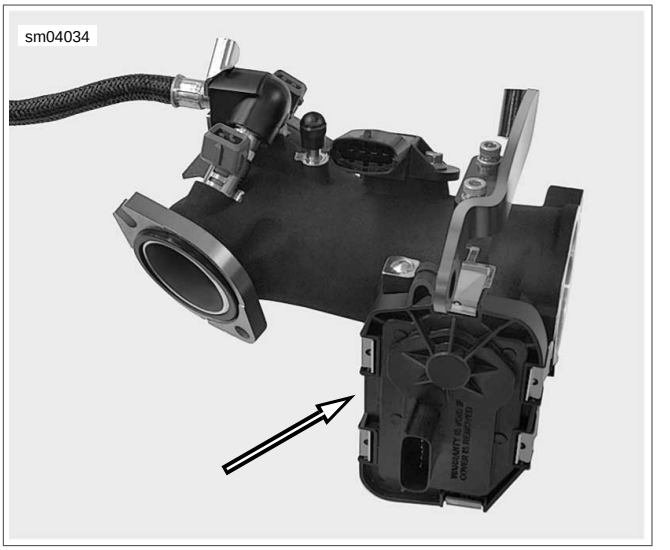


Figura 4-25. Accionador del control del acelerador (TCA)

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR (ET) 4.12

EXTRACCIÓN

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Afloje el perno de la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro delantero. Extraiga el perno de la pieza de soporte de la bocina (con la arandela plana) de la culata del cilindro trasero y gire la pieza de soporte de la bocina hacia adelante.
3. Empuje hacia atrás la funda en la parte trasera del cilindro delantero y quite el conector del sensor ET [90].
4. Vea Figura 4-26. Quite el sensor.

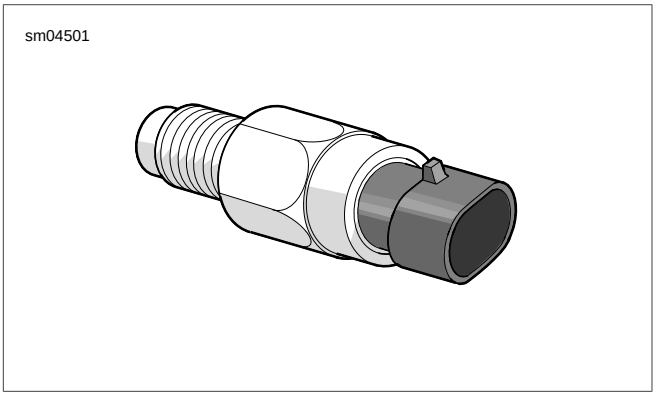


Figura 4-26. Sensor ET

INSTALACIÓN

1. Con la mano inicie el sensor ET **nuevo** dentro del diámetro interior en la parte trasera del cilindro delantero.
2. Apriete a 13,6-20,3 N·m (120-180 **lb-pulg.**).
3. Instale el conector del sensor ET [90]. Cubra el conector con la funda.
4. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

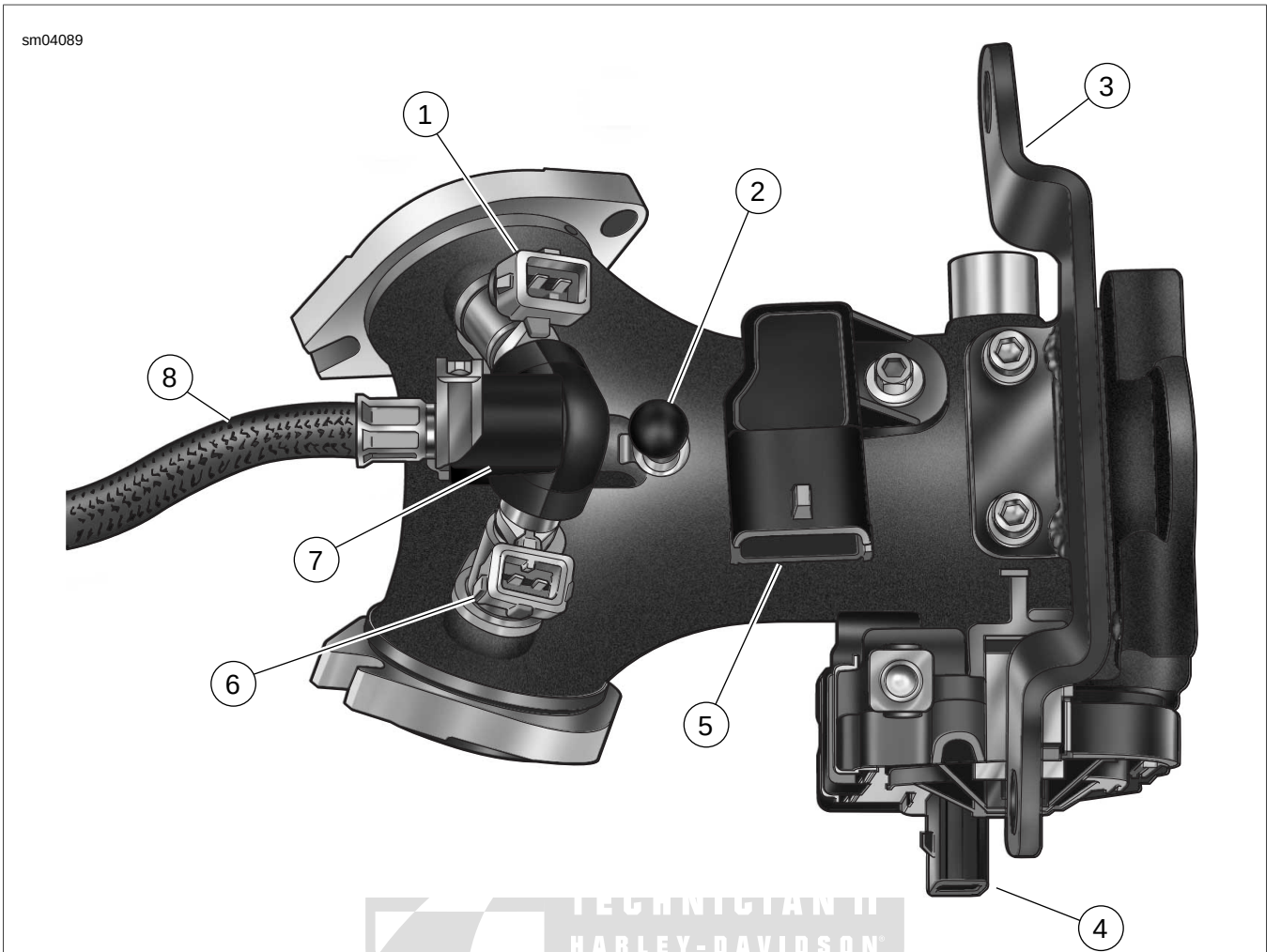
MÓDULO DE INDUCCIÓN 4.13

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47250	LLAVE PARA MÚLTIPLE DE ADMISIÓN

1. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Quite el depurador de aire y la contraplaca. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.
3. Vea Figura 4-27. Saque el tubo de purga del dispositivo de conexión (2) en la parte superior del módulo de inducción (modelos para California solamente).
4. Extraiga el conector del sensor TMAP (5).
5. Extraiga el conector del inyector de combustible delantero (1) y el conector del inyector de combustible trasero (6).
6. Quite el conector del TCA (4). Corte la correa de cables anclada, para liberar el conducto del conector, del lado derecho delantero del módulo de inducción.
7. Quite los tornillos en el lado derecho, de los adaptadores de reborde de la culata del cilindro delantera y trasera. Para obtener mejores resultados, utilice la LLAVE PARA MÚLTIPLE DE ADMISIÓN (pieza Nº HD-47250). Vea Figura 4-28.
8. Afloje los tornillos del lado izquierdo, de los adaptadores de reborde. Estas ranuras en los rebordes hacen innecesario extraer los tornillos. Para obtener mejor acceso, proceda como se indica a continuación:
   a. Afloje el tornillo de la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro delantero. Extraiga el tornillo de la pieza de soporte de la bocina (con la arandela plana) de la culata del cilindro trasero y gire la pieza de soporte de la bocina hacia adelante.
   b. Desconecte los terminales de los contactos de paleta de la bocina y suelte el conducto del arnés de la abrazadera “J”.
   c. Quite el conector del sensor ET [90].
9. Deslice el módulo de inducción hacia fuera del lado derecho de la motocicleta.
10. Quite los sellos de los adaptadores de reborde. Deseche los sellos. Extraiga los adaptadores de reborde, de los puertos de descarga del módulo de inducción.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®



1. **Inyector de combustible delantero [84]**
2. **Dispositivo de conexión/tapa del tubo de purga**
3. **Pieza de soporte de montaje**
4. **TCA [211]**
5. **Sensor TMAP [80]**
6. **Inyector de combustible trasero [85]**
7. **Riel de combustible**
8. **Tubo de suministro de combustible**

Figura 4-27. Conjunto del módulo de inducción

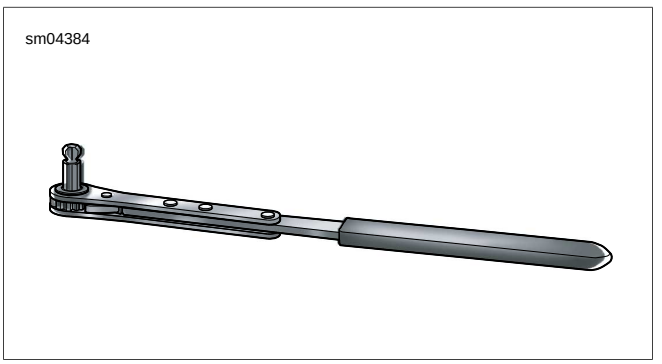


Figura 4-28. Llave para múltiple de admisión

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47250	LLAVE PARA MÚLTIPLE DE ADMISIÓN

1. Con el agujero escariado orientado hacia afuera, deslice los adaptadores de reborde de la culata del cilindro sobre los puertos de descarga del módulo de inducción.
2. Coloque un sello **nuevo** en cada adaptador de reborde con el lado biselado contra el agujero escariado.
3. Oriente el módulo de inducción como se muestra en la Figura 4-27. Deslice el módulo de inducción a su posición para que las ranuras de extremo abierto en los adaptadores de reborde enganchen en los tornillos con casquillo en el lado izquierdo.

4. Inicie los tornillos del lado derecho. Para obtener mejores resultados, utilice la LLAVE PARA MÚLTIPLE DE ADMISIÓN (pieza Nº HD-47250).
5. Utilice la pieza de soporte de montaje para ubicar correctamente el módulo de inducción. Inicie dos pernos del respiradero para sujetar la pieza de soporte de montaje a las culatas de cilindro delantera y trasera.
6. Apriete los tornillos del adaptador de reborde del lado derecho hasta que estén apretados. Apriete los tornillos del lado izquierdo a 10,9-16,3 N·m (96-144 **lb-pulg.**).
7. Apriete los tornillos del lado derecho a 10,9-16,3 N·m (96-144 **lb-pulg.**).
8. Si se quitaron piezas para tener acceso a los tornillos del adaptador de reborde del lado izquierdo, proceda como sigue:
   a. Instale el conector del sensor ET [90] en la parte trasera del cilindro delantero. Cubra el sensor con la funda.
   b. Instale los terminales en los contactos de paleta de la bocina. Sujete el conducto del arnés en la abrazadera “J”.
   c. Sujete la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro trasero. Apriete los tornillos delanteros y traseros de la pieza de soporte de la bocina a 48-54 N·m (35-40 lb-pie).
9. Extraiga los pernos del respiradero para soltar la pieza de soporte de montaje de las culatas de cilindro delantera y trasera.
10. Vea Figura 4-27. Instale el conector del inyector de combustible trasero (6) y el conector del inyector de combustible delantero (1).
11. Instale el conector del sensor TMAP (5).
12. Pase el conector y el conducto del TCA directamente hacia abajo entre el módulo de inducción y el cilindro delantero, manteniéndose en el lado interior de la pieza de soporte de montaje. Instale la **nueva** correa de cables con anclaje en el agujero en el lado derecho delantero del módulo de inducción y sujete suavemente el conducto del TCA.
13. Pase el conducto hacia atrás debajo del módulo de inducción e instale el conector del TCA (4). Apriete la correa de cables y corte todo el material sobrante de la correa de cables.
14. Conecte el tubo de purga al dispositivo de conexión (2) (modelos para California solamente). En los modelos que no son para California, inspeccione para detectar roturas, fisuras o deterioro de la tapa de caucho. Reemplace la tapa si está dañada o hace falta.
15. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
16. Instale la contraplaca y el depurador de aire. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

SENSOR DE LA TEMPERATURA Y PRESIÓN ABSOLUTA DEL MÚLTIPLE (TMAP) 4.14

GENERALIDADES

Vea la información sobre el funcionamiento y prueba del sensor de temperatura/presión absoluta del múltiple (TMAP) en el Manual de diagnóstico eléctrico.

EXTRACCIÓN

1. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Extraiga el tornillo hexagonal para soltar la pieza de soporte del sensor TMAP del módulo de inducción. Deseche el tornillo.
3. Vea Figura 4-29. Mientras gira ligeramente el sensor TMAP, levante para liberar el puerto de presión del agujero en el módulo de inducción.

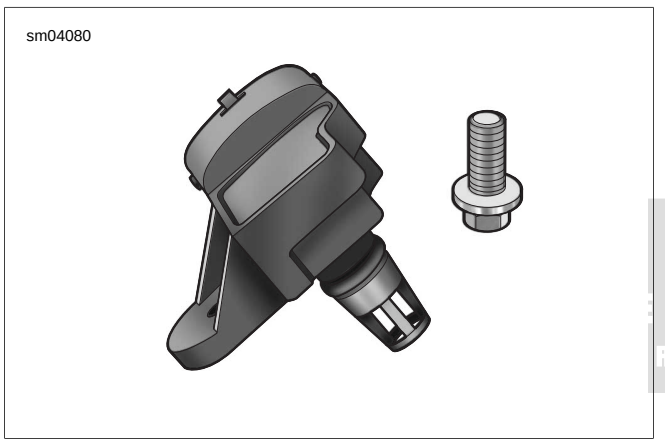


Figura 4-29. Sensor TMAP

INSTALACIÓN

1. Inspeccione el o-ring en el puerto de presión para detectar cortes, rasgaduras o señales de deterioro. Instale o-ring **nuevos** si es necesario.
2. Con el conector eléctrico orientado hacia la parte trasera del módulo de inducción, inserte el puerto de presión del sensor TMAP en el agujero en el módulo de inducción.
3. Alinee el agujero en la pieza de soporte del sensor TMAP con el agujero con rosca en el módulo de inducción.
4. Instale un tornillo hexagonal **nuevo** y apriete a 9,5-12,2 N·m (84-108 **lb-pulg.**).
5. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.

IGITAL
CHNICIAN II
RLEY-DAVIDSON

SENSORES DE OXÍGENO (O2) 4.15

GENERALIDADES

Vea la información sobre el funcionamiento y prueba del sensor de oxígeno (O2) en el Manual de diagnóstico eléctrico.

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48262	CASQUILLO DE SENSOR DE O2

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. **Colector del escape delantero:** Corte las correas de cables y desconecte el conector del sensor de O2 delantero [138], Amp (Tyco) de 2 patillas, detrás de la riostra cruzada entre los tubos verticales delanteros de la estructura.
3. **Colector del escape trasero:** Desconecte el conector del sensor de O2 trasero [137], Amp de 2 patillas (Tyco), debajo del arranque.
4. Vea Figura 4-31. Quite el sensor de O2 utilizando el CASQUILLO DE SENSOR DE O2 (pieza Nº HD-48262) con la extensión de impulsor.

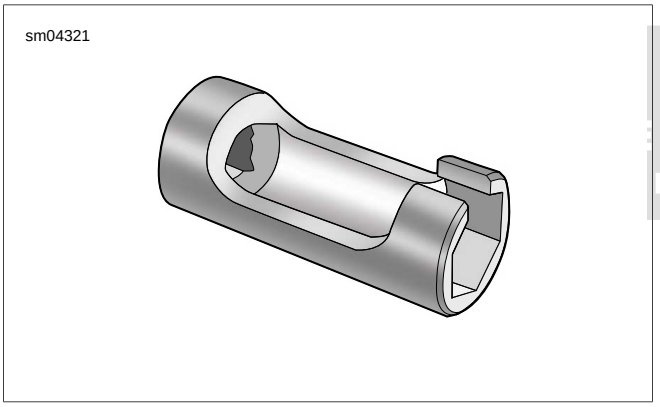


Figura 4-30. Enchufe del sensor de O2 (HD-48262)



Figura 4-31. Extracción/instalación del sensor de O2 delantero

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48262	CASQUILLO DE SENSOR DE O2

NOTAS

- *No instale sensores que hayan caído o sufrido impactos con otros componentes. Puede haber ocurrido daño del elemento sensor.*
- *Los sensores de repuesto tienen antiaferrador previamente aplicado a la rosca. Aplique una capa delgada de lubricante antiaferrador a las roscas de los sensores que se volverán a utilizar. Nunca utilice ningún otro lubricante o sellador.*

1. Si va a volver a utilizar el sensor de O2, instale una arandela de sello **nueva** y aplique una capa delgada de lubricante antiaferrador a la rosca.
2. Inicie el sensor de O2 sobre el saliente con rosca en el colector del escape.
3. Utilizando el CASQUILLO DE SENSOR DE O2 (pieza Nº HD-48262), apriete a 40,7-59,7 N·m (30-44 lb-pie).

NOTA

Verifique que las mitades del conector estén limpias y libres de grasa u otros contaminantes. NUNCA aplique grasa dieléctrica, agentes limpiadores ni ningún otro lubricante, sellador o líquido a los conectores del sensor de O2. La aplicación de cualquiera de estos, causará problemas en la señal y la falla del sensor.

4. **Colector del escape delantero:** Conecte el conector del sensor de O2 delantero [138], Amp de 2 patillas (Tyco). Asegure el conector y los arneses a la parte trasera de la riostra cruzada con correas de cables **nuevas**.

5. **Colector del escape trasero:** Conecte el conector del sensor de O2 trasero [137], Amp de 2 patillas (Tyco), y colóquelo debajo del arranque.
6. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

INYECTORES DE COMBUSTIBLE 4.16

GENERALIDADES

⚠ADVERTENCIA

Pare el motor cuando reabastezca o dé servicio al sistema de combustible. No fume ni permita que se produzcan llamas descubiertas o chispas cerca de donde haya gasolina. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00002a)

Vea la información sobre el funcionamiento y prueba del sensor de los inyectores de combustible en el Manual de diagnóstico eléctrico.

EXTRACCIÓN

1. Extraiga el módulo de inducción. Vea 4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN.
2. Extraiga el tornillo T-25 TORX, para soltar la abrazadera del tubo de suministro de combustible del riel de combustible.
3. Vea Figura 4-32. Gire la abrazadera del tubo de suministro de combustible 90 grados hacia la derecha y después extráigala de la ranura en el dispositivo de conexión del tubo de suministro de combustible.
4. Saque el tubo de suministro de combustible del diámetro interior del riel de combustible y quite los dos o-rings y las dos arandelas de sellado. Deseche los o-rings y las arandelas de sellado.
5. Saque los inyectores de combustible con el riel de combustible conectados, del módulo de inducción. Para vencer la resistencia de la parte inferior del o-ring en ambos inyectores de combustible, suavemente mueva el conjunto hacia adelante y hacia atrás mientras tira.
6. Saque los inyectores de combustible del riel de combustible. Para vencer la resistencia del o-ring superior, suavemente mueva cada inyector de combustible hacia adelante y hacia atrás mientras tira.
7. Extraiga los o-rings de los inyectores de combustible. Deseche los o-rings.

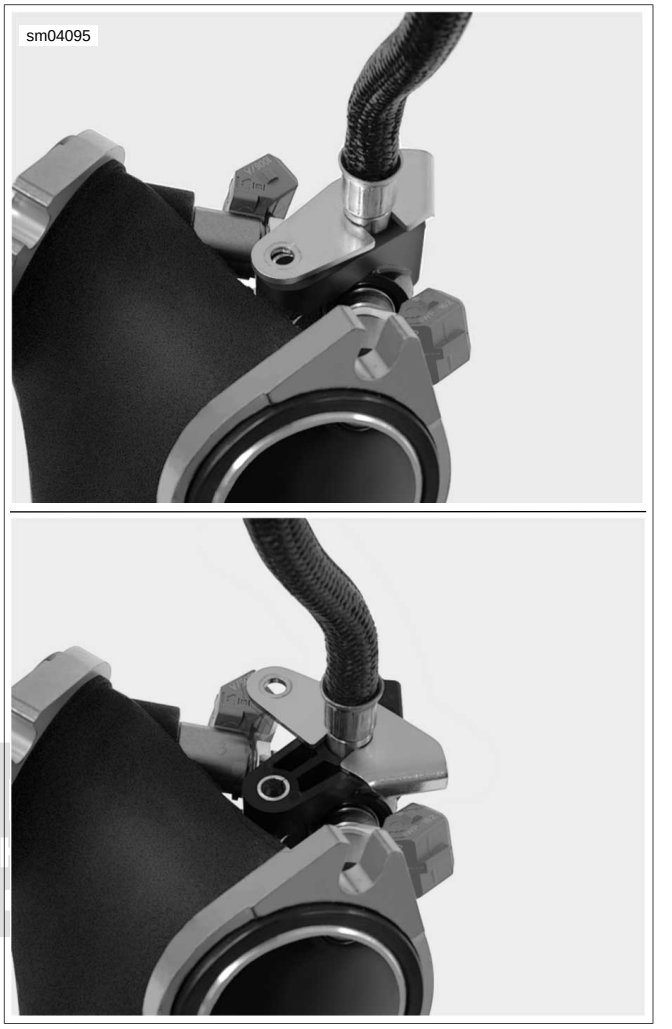


Figura 4-32. Rotación de la abrazadera del tubo de suministro de combustible

INSTALACIÓN

1. Aplique una capa muy delgada de aceite de motor limpio a los o-rings **nuevos**. Instale los o-rings en los inyectores de combustible.
2. Empuje el extremo abierto de los inyectores de combustible (en posición opuesta al rocío del cono) dentro del riel de combustible.
3. Gire los inyectores de combustible, para que los conectores eléctricos estén en el lado exterior. Empuje el extremo del rocío de cono de los inyectores de combustible dentro de los diámetros interiores del módulo de inducción, hasta que la ranura en la parte inferior del riel de combustible enganche en la lengüeta maquinada en la parte superior del módulo de inducción.
4. Instale el o-ring **nuevo** y la arandela de sellado en el diámetro interior del riel de combustible. Instale el segundo o-ring y la segunda arandela de sellado.

5. Empuje el tubo de suministro de combustible dentro del diámetro interior del riel de combustible.
6. Gire el tubo de suministro de combustible hacia la derecha, hasta que el extremo ahusado del dispositivo de conexión rápida esté apuntando hacia arriba. Ahora, gire el tubo 90° adicionales, para que el dispositivo de conexión esté apuntando hacia atrás (hacia el TCA en el módulo de inducción).
7. Enganche la ranura de la abrazadera del tubo de suministro de combustible en la ranura del dispositivo de conexión del tubo de suministro de combustible. Gire la abrazadera del tubo de suministro de combustible 90° hacia la izquierda hasta que el labio curvo de la abrazadera del tubo de suministro de combustible enganche en el reborde del riel de combustible.
8. Alinee los agujeros pasantes en el riel de combustible y en la abrazadera del tubo de suministro de combustible con el agujero con rosca en el módulo de inducción. Instale el tornillo T-25 TORX y apriételo a 7,5-9,3 N·m (66-82 **lb-pulg.**).
9. Instale el módulo de inducción. 4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN.

DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

BOMBA DE COMBUSTIBLE 4.17

GENERALIDADES

⚠ADVERTENCIA

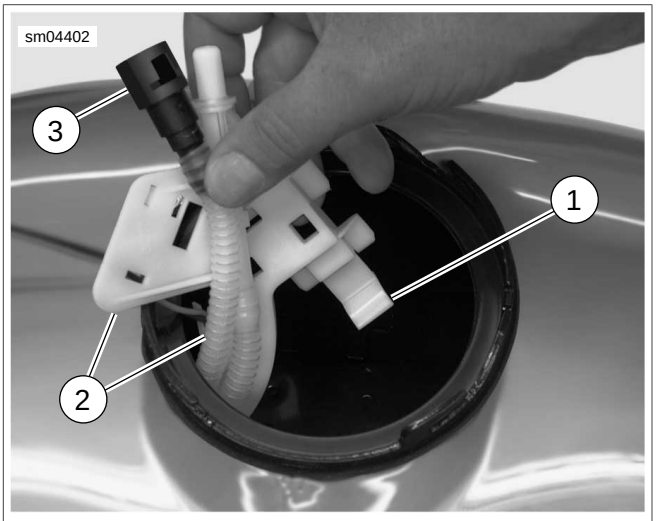
Cuando realice alguna reparación en el sistema de combustible, no fume ni permita la cercanía de llamas descubiertas o chispas. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00330a)

Inspeccione cuidadosamente los tubos para detectar cortes, rasgaduras, agujeros u otros daños. Reemplace la bomba de combustible si encuentra algún daño. Hasta un agujero pequeño puede causar una reducción en la presión del combustible.

Vea la información sobre el funcionamiento y prueba del sensor de la bomba de combustible en el Manual de diagnóstico eléctrico.

EXTRACCIÓN

1. Quite la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Extraiga el emisor de nivel de combustible. Vea 4.9 EMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE.
3. Levante la pieza de soporte del tubo de transferencia para liberar las dos lengüetas en la parte inferior, de las ranuras en la parte superior de la pieza de soporte de la bomba de combustible.
4. Presione el collarín en cada lado del dispositivo de conexión para desconectar el tubo de transferencia de la pieza de soporte del tubo de transferencia.
5. Vea Figura 4-33. Levante el saliente trasero y deslice la pieza de soporte de la bomba de combustible hacia adelante, hasta que las cuatro orejetas en la pieza de soporte queden libres de los pestillos en la parte superior del túnel.
6. Vea Figura 4-34. Extraiga la bomba de combustible, del lado izquierdo del tanque de combustible. Para obtener mejores resultados, gire el conjunto de la bomba de combustible 90 grados hacia la derecha, hasta que la conexión del tubo de transferencia esté apuntando hacia atrás y después sáquelo del tanque de combustible.
7. Si es necesario, siga desarmando el conjunto de la bomba de combustible como sigue:
   a. Desde el interior del tanque de combustible, libere el tubo de transferencia de la presilla soldada en el lado derecho del túnel y extráigalo del tanque de combustible.
   b. Presione los brazos del colador de entrada de combustible y sáquelo de las ranuras en la caja de la bomba de combustible.
   c. Inspeccione la condición del cableado de la bomba de combustible. Si se necesita reemplazar el cableado, vea 4.17 BOMBA DE COMBUSTIBLE, Arnés de cables de la bomba de combustible y emisor de nivel de combustible.



1. **Pieza de soporte de la bomba de combustible (saliente trasero)**
2. **Tubo de transferencia/pieza de soporte**
3. **Dispositivo de conexión de la bomba de combustible al filtro de combustible**

Figura 4-33. Saliente trasero (pieza de soporte de la bomba de combustible)

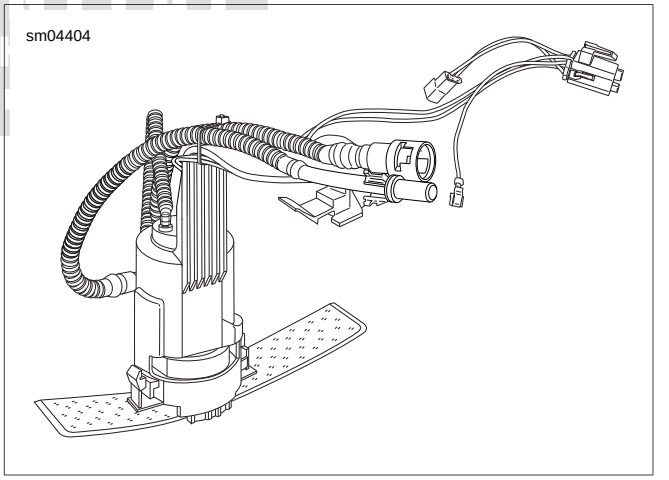


Figura 4-34. Conjunto de la bomba de combustible

INSTALACIÓN

1. Si se desmontó, arme el conjunto de la bomba de combustible como sigue:
   a. Desde el interior del tanque de combustible, sujete el tubo de transferencia en la presilla soldada en el lado derecho del túnel.
   b. Instale el colador de la admisión de combustible en la parte inferior de la bomba de combustible, enganchando los brazos en las ranuras de la caja de la bomba de combustible.

2. Instale la bomba de combustible en el lado izquierdo del tanque de combustible. Para obtener mejores resultados, sujete el conjunto de la bomba de combustible, para que la conexión del tubo de transferencia esté apuntando hacia atrás, después insértelo dentro del tanque de combustible. Ahora gire el conjunto 90° hacia la izquierda.
3. Vea dentro del tanque de combustible para verificar que el colador de la admisión de combustible esté plano y que los extremos no estén doblados debajo de la bomba de combustible. También verifique que el arnés de cables aún esté sujeto en la presilla moldeada, en la parte delantera de la pieza de soporte de la bomba de combustible.
4. Con el saliente de la pieza de soporte de la bomba de combustible apuntando hacia atrás, enganche las cuatro orejetas de la pieza de soporte con el juego trasero de pestillos en la parte superior del túnel. Empuje la pieza de soporte de la bomba de combustible hacia atrás hasta que las orejetas estén completamente enganchadas.
5. Instale el tubo de transferencia en la pieza de soporte del tubo de transferencia. Acople las dos lengüetas en la parte inferior de la pieza de soporte del tubo de transferencias dentro de las ranuras en la parte superior de la pieza de soporte de la bomba de combustible. Verifique que el tubo de transferencia aún esté sujeto en la presilla soldada en el lado derecho del túnel y que el extremo libre esté en contacto con la parte inferior del tanque de combustible.
6. Instale el emisor de nivel de combustible. Vea 4.9 EMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE.
7. Instale la placa superior. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.

ARNÉS DE CABLES DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE Y EMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

Extracción

NOTA

El daño del cableado, los terminales y/o los conectores hace necesario reemplazar el arnés de cables. No reemplace el cableado con recubrimiento especial de teflón por cable común. Los materiales aislantes comunes podrían deteriorarse al entrar en contacto con la gasolina.

1. Extraiga la bomba de combustible. Vea 4.17 BOMBA DE COMBUSTIBLE.
2. Corte la correa de cables para liberar el arnés de cables, la bomba de combustible y los tubos de transferencia, del brazo de la pieza de soporte de la bomba de combustible.
3. Libere el arnés de cables, de la presilla moldeada en la parte delantera de la pieza de soporte de la bomba de combustible.
4. Extraiga el conector en la parte superior de la bomba de combustible.

Instalación

1. Instale el conector en la parte superior de la bomba de combustible.
2. Pase el arnés de cables hacia atrás y después hacia adelante, debajo del brazo de la pieza de soporte de la bomba de combustible. Instale la **nueva** correa de cables en el codo, sujetando la bomba de combustible y los tubos de transferencia en la parte superior del brazo y el arnés de cables en la parte inferior. Vea Figura 4-35.
3. Coloque el arnés de cables a través de la presilla moldeada en la parte delantera de la pieza de soporte de la bomba de combustible. Vea Figura 4-36.
4. Instale la bomba de combustible. Vea 4.17 BOMBA DE COMBUSTIBLE.

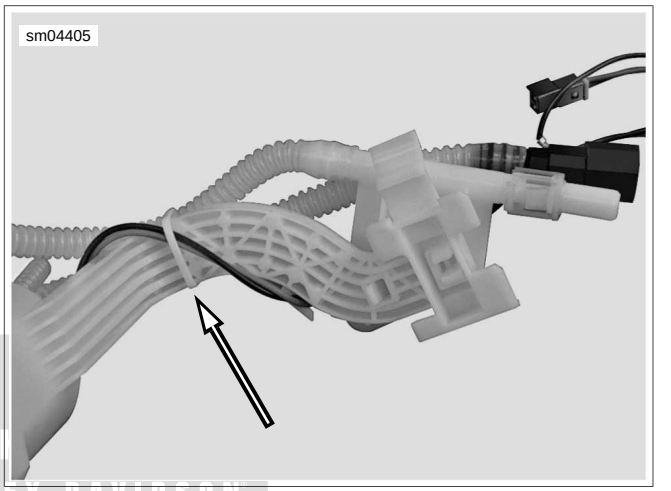


Figura 4-35. Alambres del cable en la correa de cables

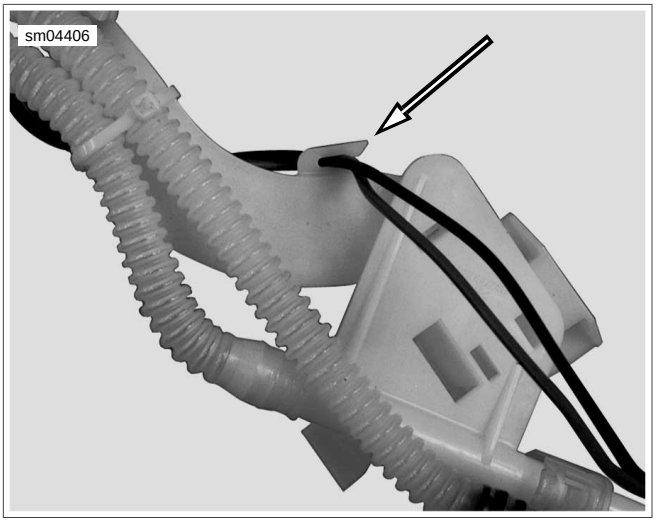


Figura 4-36. Sujeción de los cables en la presilla moldeada

PRUEBA DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE 4.18

GENERALIDADES

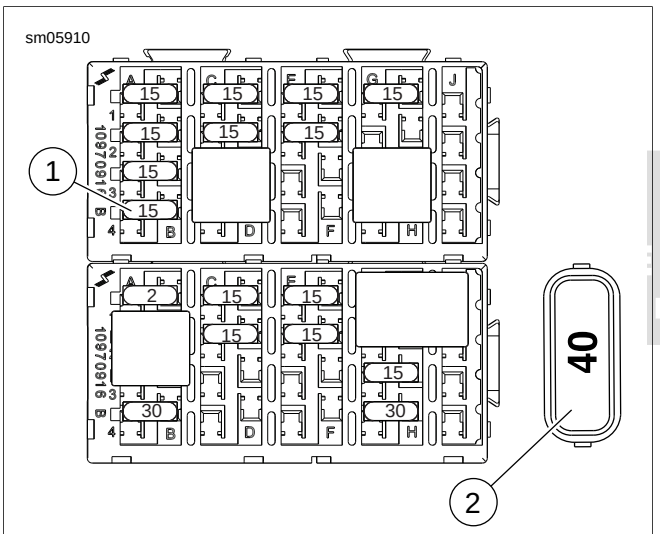
Vea Figura 4-37. El fusible de la bomba de combustible está situado en el bloque de fusibles debajo de la cubierta lateral izquierda. La bomba de combustible puede activarse con el Digital Technician o aplicando voltaje de la batería al fusible de la bomba de combustible.

La presión inadecuada del sistema de combustible puede contribuir a una de las siguientes condiciones:

- Gira, pero no marcha.
- Se interrumpe (sensación de un problema de encendido).
- Marcha irregular, pérdida de alimentación o deficiencia en la economía de combustible.

NOTA

Vea la información adicional sobre el funcionamiento y prueba del sensor del sistema de combustible en el Manual de diagnóstico eléctrico.



1. **Fusible de la bomba de combustible**
2. **Fusible principal**

Figura 4-37. Bloques de fusibles

PRUEBA

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-41182	MANÓMETRO DE COMBUSTIBLE
HD-44061	ADAPTADORES PARA MANÓMETRO DE COMBUSTIBLE

NOTA

Evite torcer la línea de suministro de combustible al instalar/extraer el manómetro de combustible y los adaptadores.

ADVERTENCIA

Para evitar que el combustible se derrame, purgue el combustible a presión alta del sistema antes de desconectar la línea de suministro. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00275a)

1. Purgue y desconecte la línea de suministro de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Extracción. Deje extraído el fusible de la bomba de combustible.

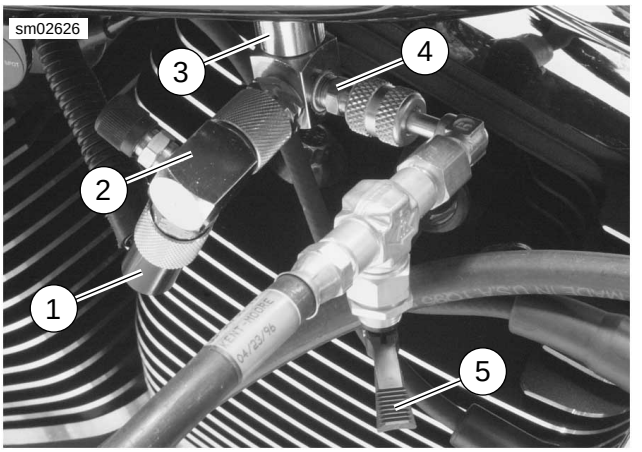
NOTA

Utilice los dos adaptadores para manómetro de combustible para evitar que se retuerza la línea de suministro de combustible. Tire de todas las conexiones para verificar que estén aseguradas.

2. Instale los adaptadores para manómetro de combustible como sigue:
   a. Vea Figura 4-38. Conecte dos ADAPTADORES PARA MANÓMETRO DE COMBUSTIBLE (pieza Nº HD-44061).
   b. Conecte la línea de combustible al conjunto del adaptador.
   c. Conecte el conjunto del adaptador al dispositivo de conexión rápida en el tanque de combustible.



Figura 4-38. Adaptadores para manómetro de combustible



1. **Línea de suministro de combustible**
2. **Adaptador a la línea de combustible**
3. **Adaptador al tanque de combustible**
4. **Unión del adaptador de presión y válvula Schroeder**
5. **Válvula de combustible (posición cerrada)**

Figura 4-39. Línea de combustible

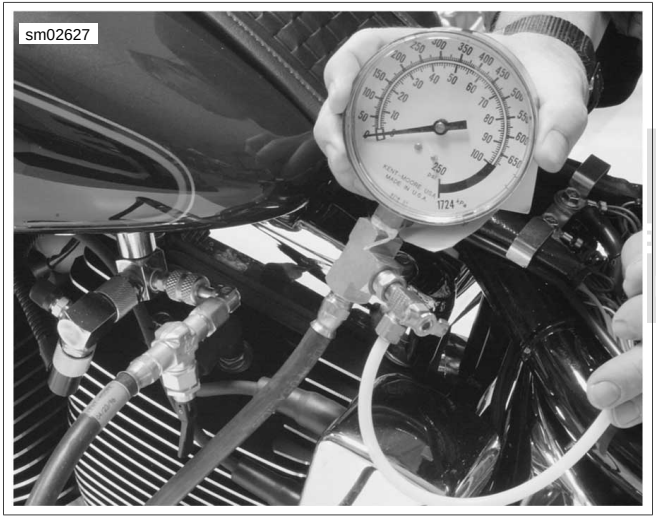


Figura 4-40. Manómetro de combustible instalado (típico)

ADVERTENCIA

Para evitar que rocíe el combustible, asegúrese de que los dispositivos de conexión rápida están correctamente acoplados. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00268a)

3. Compruebe que la válvula de combustible y la llave de purga de aire en el MANÓMETRO DE COMBUSTIBLE (pieza Nº HD-41182) estén cerradas.
4. Vea Figura 4-39. Conecte el manómetro de combustible a la válvula Schroeder más cercana al tanque de combustible.
5. Instale el fusible de la bomba de combustible.
6. Arranque el motor y déjelo funcionar en la marcha al ralentí para presurizar el sistema de combustible. Abra la válvula de combustible.
7. Coloque el tubo transparente de purga de aire en un recipiente apropiado y purgue el aire del indicador y la manguera. Cierre la llave de purga.
8. Varíe la velocidad del motor y tome nota de la lectura del manómetro. La presión del combustible debe permanecer constante a 380-425 kPa (55-62 psi).

NOTA

Si la presión del combustible no está dentro de las especificaciones, vea el Manual de diagnóstico eléctrico para diagnóstico adicional.

ADVERTENCIA

Puede ser que la gasolina drene de la línea de combustible y el adaptador cuando se desmontan. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. Limpie inmediatamente el combustible derramado y deseche los trapos utilizados de una manera conveniente. (00255a)

9. Apague el motor. Purgue la gasolina del manómetro de combustible y quite el manómetro de combustible de la válvula Schroeder. Instale la tapa protectora.
10. Quite el conjunto del dispositivo de conexión del adaptador de la línea de suministro de combustible y el dispositivo de conexión rápida del tanque de combustible.

ADVERTENCIA

Para evitar que rocíe el combustible, asegúrese de que los dispositivos de conexión rápida están correctamente acoplados. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00268a)

11. Conecte el dispositivo de conexión de la línea de suministro de combustible a la conexión rápida del tanque de combustible. Tire del dispositivo de conexión de la línea de suministro de combustible para verificar que esté firme.
12. Instale la cubierta lateral izquierda.
13. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

SISTEMA DE ESCAPE 4.19

SILENCIADORES

Extracción

1. Quite las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Vea Figura 4-41. Quite los dos sujetadores (2) y las arandelas de seguridad.
3. Afloje la abrazadera (23).
4. Tire y gire el silenciador para quitarlo. Repita con el otro silenciador.
5. Inspeccione si está deteriorado o dañado el soporte de caucho (1). Reemplace según sea necesario.

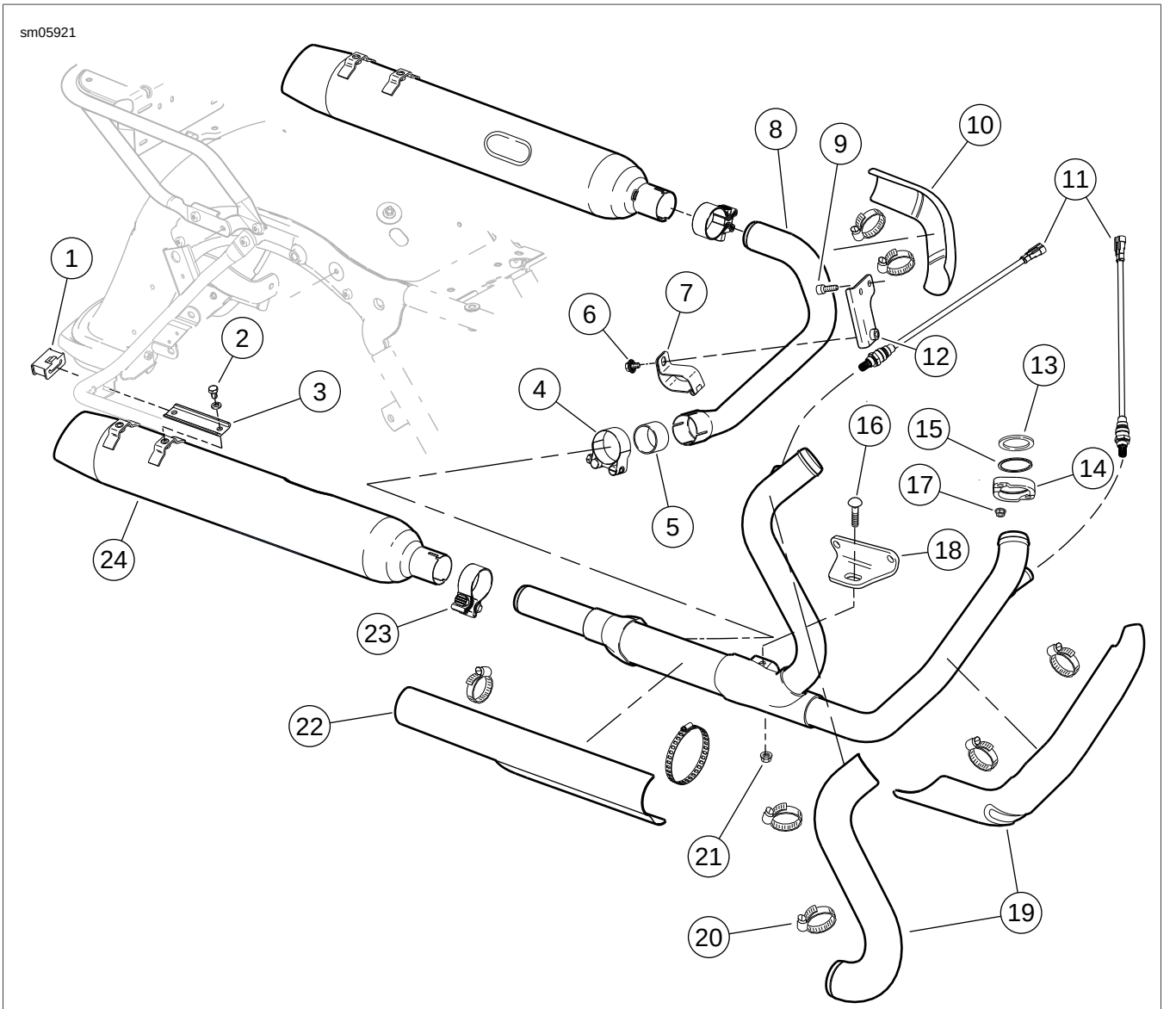
Instalación

1. Deslice la abrazadera **nueva** del silenciador sobre el silenciador. Empuje el silenciador perpendicularmente sobre el tubo de escape.
2. Asegure el silenciador a la pieza de soporte (3) con los sujetadores (2) y las arandelas de seguridad. Apriete los sujetadores a 10,8-16,3 N·m (96-144 **lb-pulg.**).
3. Coloque y apriete la abrazadera (23) a 51,5-58,3 N·m (38-43 lb-pie).
4. Instale las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.

EXTRACCIÓN DEL SISTEMA

1. Quite las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite los silenciadores. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Silenciadores.
3. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
4. Quite la placa apoyapiés delantera del lado derecho y las piezas de soporte de la estructura. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Placas apoyapiés del motociclista.
5. En modelos HDI, desconecte el cable a la válvula del accionador del escape de la siguiente manera:
   a. Localice la válvula del escape activo directamente hacia adelante del silenciador del lado derecho. Empuje la leva hacia atrás para liberar la tensión del cable y después suelte el extremo de bola de la ranura.
   b. Quite la presilla de cables del reborde ranurado en la parte delantera de la válvula del escape activo.
6. Desconecte los conectores de los sensores de O2 delantero y trasero.
7. Vea Figura 4-41. Quite las pantallas térmicas (10, 19, 22) de los tubos.
8. Afloje la abrazadera (4).
9. Quite el sujetador (6) y la pieza de soporte (7).
10. Tire del tubo transversal y gírelo para extraerlo (8).
11. Quite las dos tuercas de reborde (17) para liberar el tubo colector delantero, de los espárragos de la culata del cilindro delantero. Deslice el reborde del escape hacia abajo en el tubo colector para mejorar la holgura alrededor del puerto de escape.
12. Quite las dos tuercas de reborde (17) para liberar el tubo colector trasero, de los espárragos de la culata del cilindro trasero.
13. Quite la tuerca de reborde (21) y el perno de carrocería (16).
14. Extraiga el escape de la motocicleta.
15. Extraiga y deseche las juntas (13) de los puertos de escape delantero y trasero.
16. Inspeccione los anillos de retención (15) y los rebordes (14). Reemplace según sea necesario.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Soporte de caucho**
2. **Sujetador (4)**
3. **Pieza de soporte (2)**
4. **Abrazadera**
5. **Junta**
6. **Perno de reborde**
7. **Abrazadera de soporte del escape**
8. **Tubo transversal**
9. **Sujetador (2)**
10. **Pantalla térmica, tubo transversal**
11. **Sensor de O2 (2)**
12. **Pieza de soporte del escape de la transmisión**
13. **Junta (2)**
14. **Reborde del escape (2)**
15. **Anillo de retención (2)**
16. **Perno de carrocería**
17. **Tuerca de reborde (4)**
18. **Pieza de soporte del escape**
19. **Pantallas térmicas, tubo colector, delantero**
20. **Abrazaderas sinfín**
21. **Tuerca de seguridad con reborde**
22. **Pantalla térmica, tubo colector, trasero**
23. **Abrazadera del silenciador (2)**
24. **Silenciador (2)**

Figura 4-41. Sistema de escape

INSTALACIÓN DEL SISTEMA

1. Si se quitó, instale la pieza de soporte del escape de la transmisión (12) y apriete los sujetadores (9) a 9,5-14,9 N·m (84-132 **lb-pulg.**).
2. Instale juntas **nuevas** en los puertos de escape delantero y trasero de la culata del cilindro con el lado ahusado orientado hacia afuera.
3. Coloque el tubo colector del escape en su posición en la motocicleta y empiece a instalar las dos tuercas de reborde del escape, para asegurar el tubo colector delantero a los espárragos de la culata del cilindro delantero.
4. Vea Figura 4-41. Ruede el tubo a su posición en el cilindro trasero, asegurándose de que la pieza de soporte soldada

en el tubo colector esté debajo de la pieza de soporte lateral del escape (18).

5. Empiece a enroscar las dos tuercas de reborde del escape, para asegurar el tubo colector trasero a los espárragos de la culata del cilindro trasero.
6. Asegure el tubo colector a la pieza de soporte lateral del escape (18) con el perno de carrocería (16) y la tuerca de reborde (21). No lo apriete en este momento.
7. Deslice la abrazadera **nueva** (4) sobre el tubo transversal.
8. Instale una junta **nueva** (5). Gire y empuje el tubo transversal (8) sobre el tubo del colector del escape.
9. Instale la abrazadera de soporte del escape (7) y asegure con el sujetador (6). No los apriete.
10. Instale los silenciadores. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Silenciadores.

NOTA

Compruebe que los tubos de escape no hagan contacto con la estructura de la motocicleta o algún otro componente montado.

11. Apriete el sistema de escape de la siguiente manera:
    a. Apriete la tuerca superior del reborde del escape de la culata del cilindro delantero a 1-2 N·m (9-18 **lb-pulg.**). Apriete la tuerca inferior a 11,3-13,6 N·m (100-120 **lb-pulg.**). Apriete la tuerca superior a 11,3-13,6 N·m (100-120 **lb-pulg.**).
    b. Apriete la tuerca inferior del reborde del escape de la culata del cilindro trasero a 1-2 N·m (9-18 **lb-pulg.**). Apriete la tuerca superior a 11,3-13,6 N·m (100-120 **lb-pulg.**). Finalmente, apriete la tuerca inferior a 11,3-13,6 N·m (100-120 **lb-pulg.**).
    c. Apriete la tuerca de seguridad con reborde (21) a 27,1-33,9 N·m (20-25 lb-pie).
    d. Apriete la abrazadera del tubo transversal (4) a 33,9-40,7 N·m (25-30 lb-pie).
    e. Apriete el sujetador (6) a 19,0-24,4 N·m (14-18 lb-pie).

NOTAS

- *Compruebe que las pantallas térmicas no hagan contacto con la estructura de la motocicleta o algún otro componente montado.*
- *Vea Figura 4-42. Instale la pantalla térmica del tubo transversal con la parte recta más larga hacia el silenciador.*

12. Instale las pantallas térmicas. Coloque cada abrazadera de tornillo sinfín para que el tornillo esté en el lado externo, en la posición más accesible y apriete a 2,3-4,5 N·m (20-40 **lb-pulg.**).
13. Conecte los conectores de sensor de O2 e instale las correas de cables **nuevas** para asegurar el conector delantero a la parte trasera de la riostra cruzada.
14. En modelos HDI, conecte el cable a la válvula del accionador del escape de la siguiente manera:
    a. Instale la presilla de cables sobre el reborde ranurado en la parte delantera de la válvula del escape activo.
    b. Empuje la leva hacia atrás e instale el extremo de bola del cable dentro de la ranura. Compruebe que el cable esté asentado correctamente en el canal de la válvula del escape activo.
15. Instale la placa apoyapiés delantera del lado derecho y las piezas de soporte. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Placas apoyapiés del motociclista.
16. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
17. Instale las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.

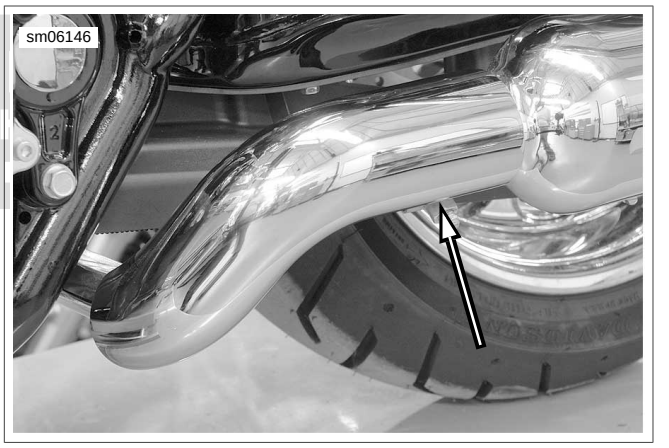


Figura 4-42. Pantalla térmica del tubo transversal

ESCAPE ACTIVO (HDI) 4.20

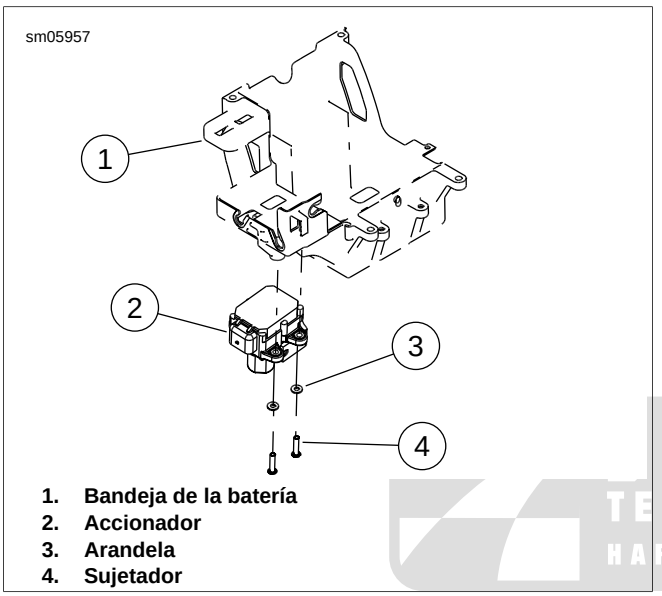
VÁLVULA DEL ACCIONADOR DEL ESCAPE

Extracción

Vea Figura 4-43. Quite los dos sujetadores (4) y las arandelas (3) para liberar el accionador de la válvula del escape activo (2) de la parte inferior de la bandeja de la batería (1).

Instalación

Instale dos sujetadores para asegurar el accionador de la válvula del escape activo a la parte inferior de la bandeja de la batería. Apriete los tornillos a 3,6-4,5 N·m (32-40 **lb-pulg.**).



1. **Bandeja de la batería**
2. **Accionador**
3. **Arandela**
4. **Sujetador**

Figura 4-43. Accionador del escape activo

CABLE DE LA VÁLVULA DEL ACCIONADOR DEL ESCAPE

Extracción

1. Extraiga el accionador de la válvula de escape. Vea 4.20 ESCAPE ACTIVO (HDI), Válvula del accionador del escape.
2. Extraiga los cables de la siguiente manera:
   a. Empuje la manga de metal en el extremo de la cubierta del cable para liberar el inserto de plástico, de la ranura en la guía del cable.
   b. Libere el cable de la ranura en el centro de la rueda del accionador y suavemente saque el extremo cilíndrico del agujero.
3. Vea Figura 4-44.Suelte la cubierta del cable (2) de la presilla de cables (1).

Instalación

1. Instale el cable de la siguiente manera:
   a. Empuje suavemente el extremo cilíndrico dentro del agujero en la rueda del accionador, hasta que el cable enganche en la ranura en el centro.
   b. Empuje la manga de metal en el extremo de la cubierta del cable para enganchar el inserto de plástico en la ranura de la guía del cable.
2. Instale el accionador de la válvula de escape. Vea 4.20 ESCAPE ACTIVO (HDI), Válvula del accionador del escape.
3. Vea Figura 4-44. Asegure la cubierta del cable (2) con la presilla de cables (1).



1. **Presilla de cables**
2. **Cubierta del cable**

Figura 4-44. Ubicación de cables

VÁLVULA DEL ESCAPE ACTIVO

Generalidades

La válvula del escape activo no se puede reparar. Reemplace el tubo colector del escape trasero, si la válvula está dañada o defectuosa. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.

PRUEBA DE FUGAS EN LA ADMISIÓN 4.21

GENERALIDADES

⚠ADVERTENCIA

No fume ni permita que se produzcan llamas descubiertas o chispas cerca del propano. El propano es extremadamente inflamable lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00521b)

⚠ADVERTENCIA

Lea y siga todas las instrucciones y advertencias indicadas en la botella de propano. No seguir las advertencias o instrucciones puede causar la muerte o lesiones graves. (00471b)

NOTAS

- *Para evitar lecturas falsas, mantenga la cubierta del depurador de aire instalada cuando realice la prueba.*
- *No dirija el propano hacia el depurador de aire ya que esto producirá lecturas falsas.*
- *Tenga cuidado al probar un vehículo con conjunto de depurador de aire Screamin' Eagle. Este tipo de depurador de aire tiene una placa de soporte abierta. Aún con la cubierta del depurador de aire en su lugar, dirigir la boquilla muy cerca a la placa de soporte puede dar lecturas falsas.*

PROBADOR DE FUGAS

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-41417	KIT DE ENRIQUECIMIENTO DE PROPANO

Lista de piezas

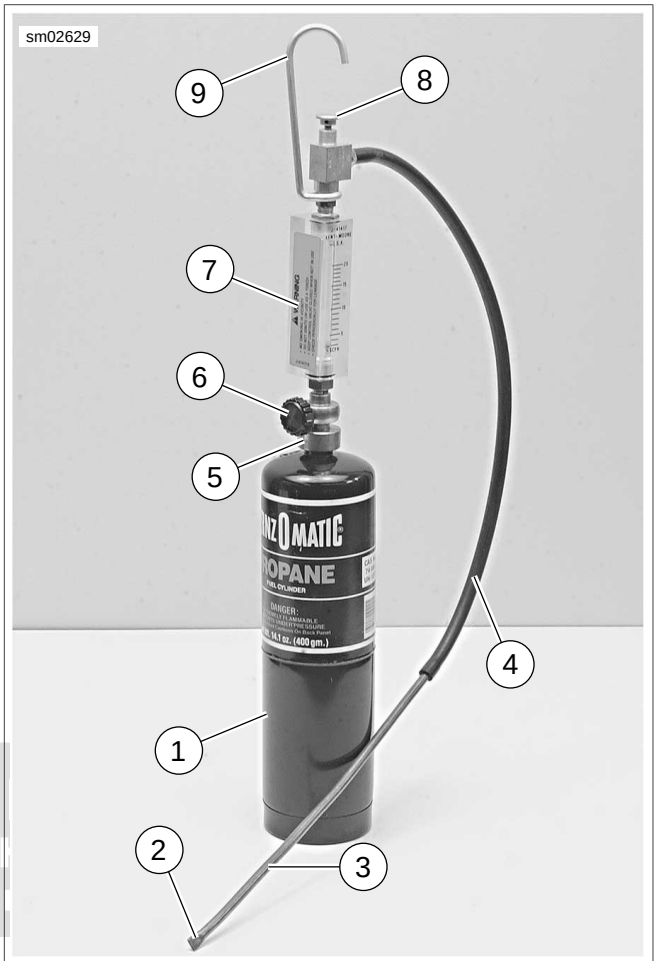
- Cilindro de propano estándar de 0,4 kg (14 oz).
- KIT DE ENRIQUECIMIENTO DE PROPANO (pieza Nº HD-41417).

Montaje del probador

1. Vea Figura 4-45. Asegúrese de que la perilla de la válvula (6) esté cerrada (completamente hacia la derecha).
2. Enrosque el conjunto de la válvula (5) en la botella de propano (1).

Ajuste del probador

1. Vea Figura 4-45. Presione y sostenga el botón de activación (8).
2. Lentamente abra la perilla de la válvula (6) hasta que el perdigón en el indicador de flujo (7) suba entre 5 y 10 pies cúbicos estándar por hora (SCFH) en el indicador.
3. Suelte el botón de activación.



1. **Botella de propano**
2. **Boquilla**
3. **Tubo de cobre**
4. **Manguera**
5. **Conjunto de la válvula**
6. **Perilla de la válvula**
7. **Indicador de flujo**
8. **Botón de activación**
9. **Colgador**

Figura 4-45. Probador de fugas

PROCEDIMIENTO

1. Ponga en marcha el motor.
2. Caliente el motor a la temperatura de funcionamiento.

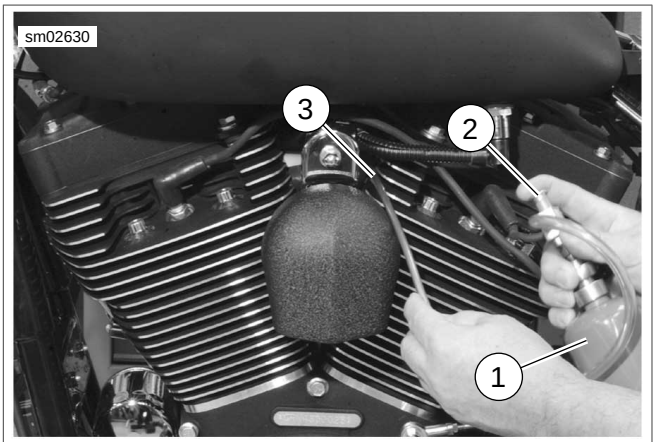
NOTA

No dirija el flujo de propano hacia la parte del depurador de aire. Si el propano entra en el depurador de aire se obtendrá una lectura falsa.

3. Vea Figura 4-46. Apunte la boquilla (3) hacia posibles fuentes de fuga como las superficies de acoplamiento del múltiple de admisión.
4. Presione y suelte el botón de activación (2) para liberar el propano. El tono del motor cambiará cuando el propano

ingrese a la fuente de la fuga. Repita según sea necesario para poder detectar las fugas.

5. Al terminar la prueba, cierre la perilla de la válvula (gire la perilla completamente hacia la derecha).



1. **Botella de propano**
2. **Botón de activación**
3. **Boquilla**

Figura 4-46. Detección de fugas

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA) 4.22

GENERALIDADES

Las motocicletas vendidas en algunos mercados están equipadas con un sistema de control de emisiones evaporativas (EVAP). Vea Figura 4-47. El sistema EVAP funciona de la siguiente manera:

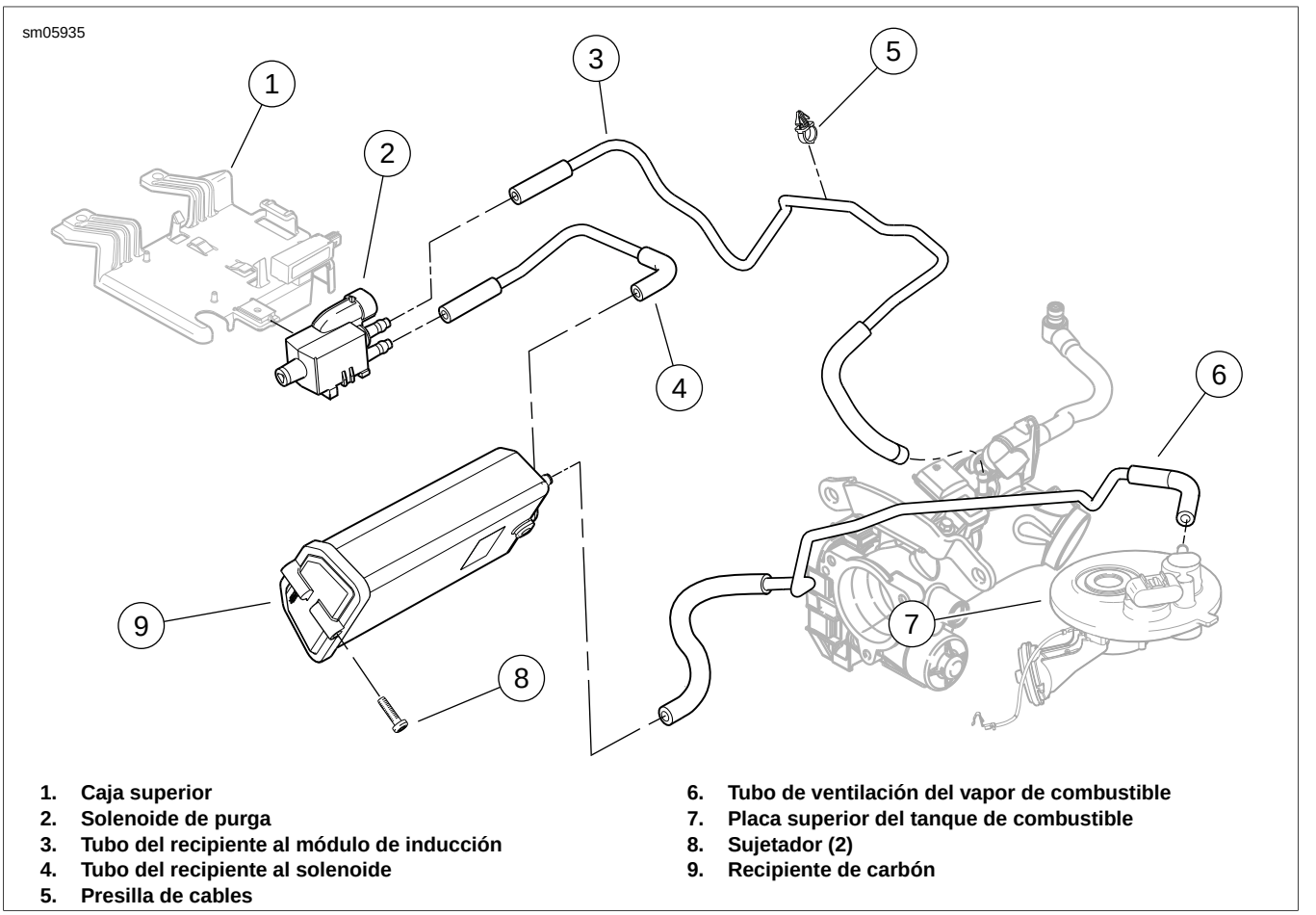
- El tubo de ventilación del vapor de combustible conectado a la válvula de vapor en la placa superior del tanque de combustible permite que los vapores de combustible en el tanque de combustible sean ventilados al recipiente de carbón. Si la motocicleta está inclinada, la válvula de vapor evita la pérdida de gasolina a través del tubo de ventilación.
- En algunas condiciones de motor, el ECM (trabajando junto con el relé del sistema EFI) abre el solenoide de purga. La presión negativa (vacío) absorbe los vapores de combustible almacenados en el recipiente de carbón a través del tubo de purga enviándolos al módulo de inducción en donde se queman como parte del proceso normal de combustión.

⚠ ADVERTENCIA

Mantenga las líneas de ventilación de las emisiones evaporativas alejadas del escape y motor. La gasolina es extremadamente inflamable y muy explosiva lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00266a)

NOTA

El sistema EVAP ha sido diseñado para funcionar con un mínimo de mantenimiento. Compruebe que todos los tubos estén correctamente ubicados y conectados. También verifique que los tubos no estén comprimidos o torcidos y que no exista contacto con las piezas del motor.



1. **Caja superior**
2. **Solenoide de purga**
3. **Tubo del recipiente al módulo de inducción**
4. **Tubo del recipiente al solenoide**
5. **Presilla de cables**
6. **Tubo de ventilación del vapor de combustible**
7. **Placa superior del tanque de combustible**
8. **Sujetador (2)**
9. **Recipiente de carbón**

Figura 4-47. Sistema de control de emisiones evaporativas (EVAP)

VÁLVULA DE VAPOR

NOTA

Vea Figura 4-48. No se puede dar servicio a la válvula de vapor. El daño o falla de la válvula de vapor requiere el cambio de la placa superior del tanque de combustible. Vea 4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.

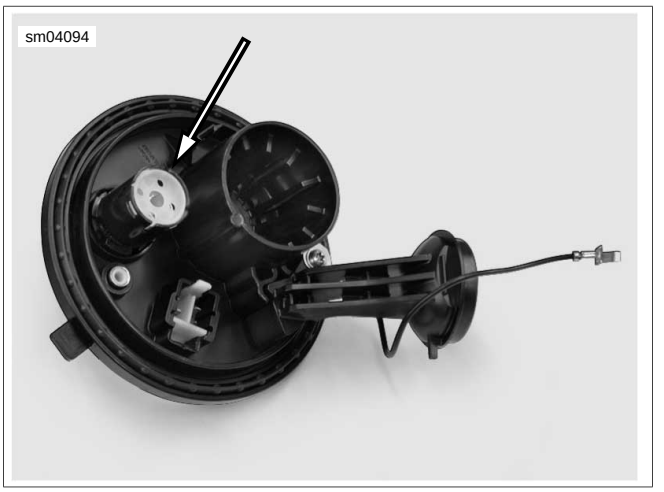


Figura 4-48. Placa superior del tanque de combustible con válvula de vapor

TUBO DE VENTILACIÓN DEL VAPOR DE COMBUSTIBLE

Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Extracción de la consola del tanque de combustible:
   a. Extraiga los tornillos para liberar la parte delantera y trasera de la consola, del tanque de combustible.
   b. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero.
   c. **FLHR/C:** Extraiga la consola y voltéela sobre la toalla de taller.
   d. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Retire la tapa de llenado. Retire la consola y voltéela sobre la toalla de taller. Instale la tapa de llenado.
3. Vea Figura 4-47. Quite el tubo de ventilación del vapor de combustible (6) del dispositivo de conexión de la válvula de vapor en la placa superior del tanque de combustible (7).
4. Desconecte el tubo de ventilación del dispositivo de conexión en el recipiente (9).
5. Extraiga el tubo de ventilación de vapor de la motocicleta.

Instalación

1. Vea Figura 4-47. Conecte el tubo de ventilación del vapor de combustible (6) al dispositivo de conexión de la válvula de vapor de la placa superior del tanque de combustible (7).
2. Conecte el tubo de ventilación al dispositivo de conexión en el recipiente de carbón (9) marcado “TANK” (tanque).
3. Instalación de la consola del tanque de combustible:
   a. **FLHR/C:** Coloque la consola en el tanque de combustible.
   b. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Quite la tapa de llenado y coloque la consola en el tanque de combustible. Instale la tapa de llenado.
   c. Verifique que los arneses y el tubo de ventilación no estén comprimidos.
   d. Instale los tornillos para sujetar la parte delantera y trasera de la consola al tanque de combustible.
   e. Apriete los tornillos a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
4. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

TUBO DEL RECIPIENTE AL SOLENOIDE

Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Vea Figura 4-49. Quite el tubo de purga (2) del dispositivo de conexión del solenoide de purga y del recipiente.

Instalación

1. Instale el extremo del tubo de purga con la manguera curva en el dispositivo de conexión inferior del recipiente.
2. Instale el extremo opuesto en el solenoide de purga.
3. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

TUBO DEL RECIPIENTE AL MÓDULO DE INDUCCIÓN

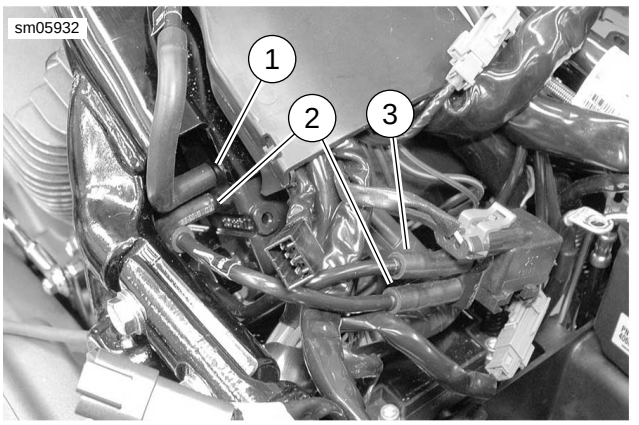
Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
3. Vea Figura 4-49. Extraiga el tubo de purga (3) del solenoide de purga.
4. Quite la presilla de cables en el tubo de purga del eje central de la estructura.
5. Desconecte el tubo del dispositivo de conexión en el módulo de inducción.
6. Quite el tubo de purga de la motocicleta.

Instalación

1. Coloque el tubo de purga hacia atrás en la parte inferior del travesaño de la estructura y dentro del área cerca del solenoide de purga, después a lo largo de la parte inferior del eje central de la estructura hacia el módulo de inducción. Conecte al dispositivo de conexión en el módulo de inducción.
2. Vea Figura 4-49. Coloque el tubo de purga debajo del travesaño de la estructura e instálelo en el dispositivo de conexión superior (3) del solenoide de purga.

3. Asegure el tubo de purga a la parte inferior del eje central de la estructura con un retén **nuevo**.
4. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
5. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.



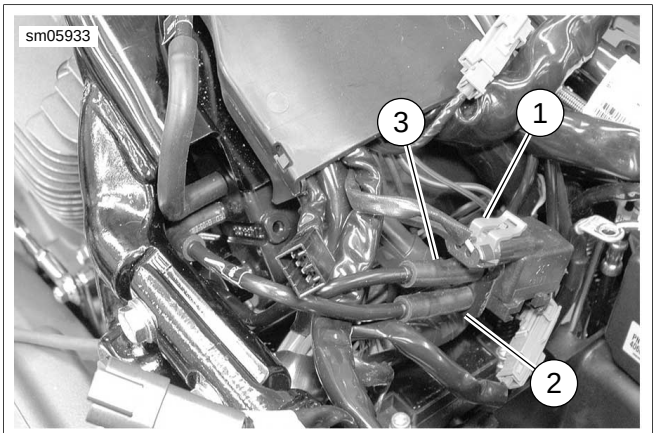
1. **Tubo de ventilación del vapor de combustible**
2. **Tubo de purga del recipiente al solenoide**
3. **Tubo de purga del solenoide al módulo de inducción**

Figura 4-49. Conexiones del tubo de purga

SOLENOIDE DE PURGA

Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Quite la caja de fusibles y relés superior y quite el solenoide de purga de la caja. Coloque la caja a un lado. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
3. Vea Figura 4-50. Extraiga el conector del solenoide de purga (1).
4. Quite los tubos de purga (2, 3) del solenoide de purga.
5. Quite el solenoide de purga de la motocicleta.



1. **Conector del solenoide de purga**
2. **Tubo de purga del recipiente al solenoide**
3. **Tubo de purga del solenoide al módulo de inducción**

Figura 4-50. Solenoide de purga

Instalación

1. Vea Figura 4-50. Instale el tubo de purga en el módulo de inducción (3) sobre el dispositivo de conexión del solenoide de purga más cercano a la cavidad del conector.
2. Instale el tubo de purga que viene del recipiente de carbón (2) sobre el solenoide de purga.
3. Instale el conector del solenoide de purga (1).
4. Asegure el solenoide a la caja superior e instale la caja superior. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
5. Verifique toda la colocación para asegurarse de que los tubos no estén comprimidos ni torcidos y de que no haya contacto con el escape o piezas calientes del motor.
6. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

RECIPIENTE DE CARBÓN

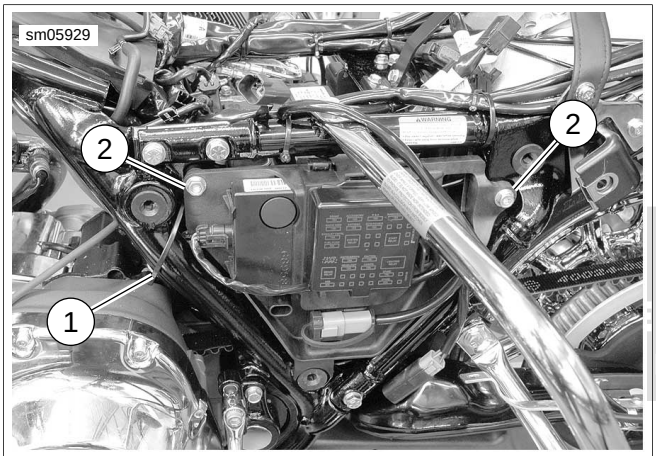
Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Quite las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
3. Quite las cubiertas laterales.
4. Quite la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
5. Quite los dos sujetadores para liberar la pieza de soporte de sujeción de la caja superior.
6. Vea Figura 4-51. Quite la correa de cables (1) que asegura el arnés principal a la estructura cerca de la caja del lado izquierdo.
7. Extraiga los tornillos (2) que aseguran la caja del lado izquierdo a la estructura.
8. Vea Figura 4-52. Desconecte el tubo de ventilación del vapor de combustible (1) del dispositivo de conexión del recipiente marcado “TANK” (tanque).
9. Desconecte el tubo de purga (2) del dispositivo de conexión del recipiente marcado “PURGE” (purga).
10. Vea Figura 4-53. Quite los tres terminales de anillo de conexión a tierra del espárrago de conexión a tierra izquierdo (1).
11. Quite los dos terminales de conexión a tierra del espárrago de conexión a tierra derecho (2).
12. Extraiga los dos tornillos para soltar el recipiente de carbón del travesaño de la estructura.
13. Mueva el recipiente hacia abajo dentro de la bandeja de la batería, el extremo derecho primero y extráigalo de la motocicleta.

Instalación

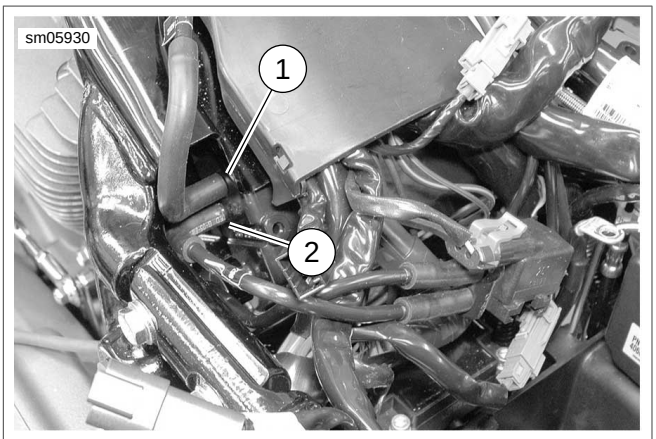
1. Deslice el recipiente de carbón debajo de los arneses eléctricos, el extremo del dispositivo de conexión primero, y muévalo a su posición.
2. Asegure el recipiente con dos tornillos y apriete a 1,1-1,7 N·m (10-15 **lb-pulg.**).

3. Vea Figura 4-53. Instale los tres terminales de anillo de conexión a tierra en el espárrago de la conexión a tierra del lado izquierdo (1).
4. Instale los dos terminales de anillo de conexión a tierra en el espárrago de la conexión a tierra del lado derecho (2). El terminal a tierra del chasis de la batería debe colocarse primero en el espárrago.
5. Vea Figura 4-52. Conecte el tubo de purga (2) (recipiente de carbón al solenoide de purga) al dispositivo de conexión inferior del recipiente marcado “PURGE” (purga).
6. Conecte el tubo de ventilación del vapor de combustible (1) (de la válvula de vapor al recipiente de carbón) al dispositivo de conexión superior del recipiente marcado “TANK”.
7. Vea Figura 4-51. Instale la caja del lado izquierdo y apriete los dos tornillos (2) a 8,1-10,9 N·m (72-96 **lb-pulg.**).
8. Asegure el arnés principal a la estructura con la correa de cables (1).



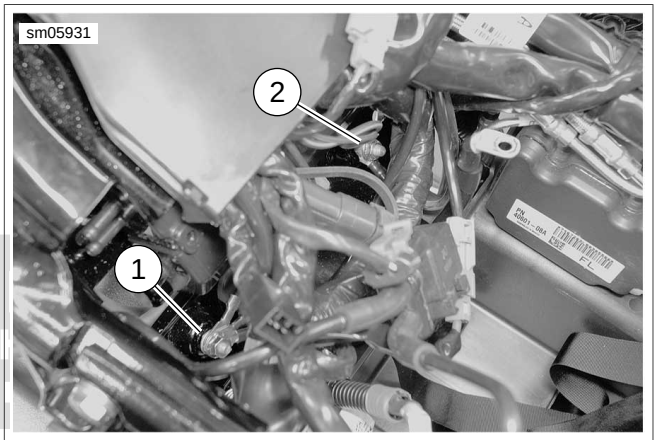
1. **Correa de cables**
2. **Sujetadores**

Figura 4-51. Caja izquierda de fusibles y relés



1. **Tubo de ventilación del vapor de combustible**
2. **Tubo de purga**

Figura 4-52. Conexiones del tubo de purga



1. **Espárrago izquierdo de la conexión a tierra**
2. **Espárrago derecho de la conexión a tierra**

Figura 4-53. Espárragos de conexión a tierra del chasis

9. Verifique toda la colocación para asegurarse de que los tubos no estén comprimidos ni torcidos y de que no haya contacto con el escape o piezas calientes del motor.
10. Instale la pieza de soporte de sujeción de la caja superior. Apriete los dos sujetadores a 3,6-4,5 N·m (32-40 **lb-pulg.**).
11. Instale la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
12. Instale las cubiertas laterales.
13. Instale las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
14. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

CONTENIDO

TEMA	PÁGINA Nº
5.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES	5-1
5.2 ESPECIFICACIONES: PROPULSIÓN	5-2
5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO	5-3
5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN	5-5
5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO	5-10
5.6 EMBRAGUE	5-15
5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN	5-20
5.8 CORREA DE PROPULSIÓN	5-23

NOTAS

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES 5.1

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES EN ESTE CAPÍTULO

La tabla a continuación enumera los valores de par de torsión para todos los sujetadores presentados en este capítulo.

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Perno de la rueda dentada de compensación	135,7 N·m	100 lb-pie	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación/Apriete al par de torsión inicial y después afloje una vuelta.
Perno de la rueda dentada de compensación	190,0 N·m	140 lb-pie	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación/Par de torsión final
Pernos del retén del resorte de diafragma del embrague	10,2-12,4 N·m	90-110 **lb-pulg.**	5.6 EMBRAGUE, Paquete del embrague y cojinete
Pernos retenedores del resorte del diafragma del embrague	10,2-12,4 N·m	90-110 **lb-pulg.**	5.6 EMBRAGUE, Paquete del embrague solamente
Sujetador del eje de la palanca de cambios	10,2-12,4 N·m	90-110 **lb-pulg.**	5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación
Sujetadores de la cubierta primaria	12,2-13,6 N·m	108-120 **lb-pulg.**	5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación/Vea secuencia en el procedimiento
Sujetadores de la palanca de cambios	24-30 N·m.	18-22 lb-pie	5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación
Sujetadores del tensor de la cadena	20,3-25,8 N·m	15-19 lb-pie	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación
Sujetadores de sellado	33,9-36,6 N·m	25-27 lb-pie	5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación
Tornillos de la placa de cierre de la transmisión	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación/use 3 a 5 veces parche LOCTITE
Tuerca de la rueda dentada de la transmisión	136,6 N·m	100 lb-pie	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación/hacia la derecha, solamente a un par de torsión inicial, aplique varias gotas de fijatornillos LOCTITE THREADLOCKER 271 (rojo) a las últimas roscas.
Tuerca de la rueda dentada de la transmisión	47,5 N·m	35 lb-pie	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación/Más 35-45 grados adicionales de par de torsión final
Tuerca del eje principal del cubo del embrague	94,9-108,5 N·m	70-80 lb-pie	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación

ESPECIFICACIONES: PROPULSIÓN 5.2

ESPECIFICACIONES

Tabla 5-1. Dientes de la rueda dentada: Modelos Touring de 2009

PROPULSIÓN	ARTÍCULO	NÚMERO DE DIENTES
Primaria	Motor	34
	Embrague	46
Final	Transmisión	32
	Rueda trasera	68

Tabla 5-2. Especificaciones del embrague

EMBRAGUE	DESCRIPCIÓN
Tipo	Disco múltiple húmedo
Juego libre de la palanca del embrague (después del ajuste interno)	1,6-3,2 mm (1/16-1/8 pulg.)

Tabla 5-3. Relaciones de engranajes: Modelos Touring de 2009

ENGRANAJE	RELACIÓN
Engranaje de 1ª	9,593
Engranaje de 2ª	6,650
Engranaje de 3ª	4,938
Engranaje de 4ª	4,000
Engranaje de 5ª	3,407
Engranaje de 6ª	2,875

NOTA

Las relaciones totales de engranajes indican el número de revoluciones del motor que se requieren para impulsar la rueda trasera una revolución.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO 5.3

GENERALIDADES

El guardacadena primario es una caja sellada que contiene la cadena primaria, el tensor de la cadena, el embrague, la rueda dentada de compensación del motor, el ajustador de la cadena y el alternador.

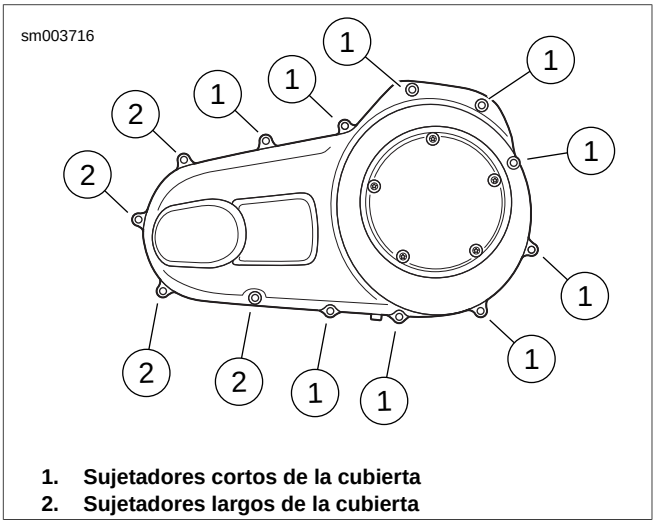
Para obtener información sobre lubricación de la cadena primaria, vea 1.7 CADENA PRIMARIA.

EXTRACCIÓN

ADVERTENCIA

Para evitar el arranque accidental del vehículo, lo que puede causar la muerte o lesiones graves, desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de continuar. (00048a)

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Drene el lubricante del guardacadena primario. Vea 1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena.
3. Desmonte la placa apoyapiés izquierda del pasajero de la pieza de soporte de la horquilla trasera.
4. Quite el sujetador hacia adelante para liberar la pieza de soporte de la placa apoyapiés delantera, de la pieza soldada de la estructura. Extraiga los dos sujetadores para liberar el soporte de estacionamiento y la pieza de soporte trasera de la placa apoyapiés delantera, de la pieza soldada de la estructura como un conjunto.
5. Quite los sujetadores de la palanca de cambios de talón y punta del pie, del eje de la palanca de cambios y saque las palancas de cambios, del eje de la palanca de cambios. Quite el espaciador de caucho. Un método alternativo es quitar el sujetador con cabeza de casquillo para soltar el brazo interior de cambios y después sacar el eje de la palanca de cambios y el conjunto de palanca de cambios de talón-punta del pie del diámetro interior del guardacadena primario.
6. Vea Figura 5-1. Quite nueve sujetadores cortos (1) y cuatro largos (2) de la cubierta y la cubierta.



1. **Sujetadores cortos de la cubierta**
2. **Sujetadores largos de la cubierta**

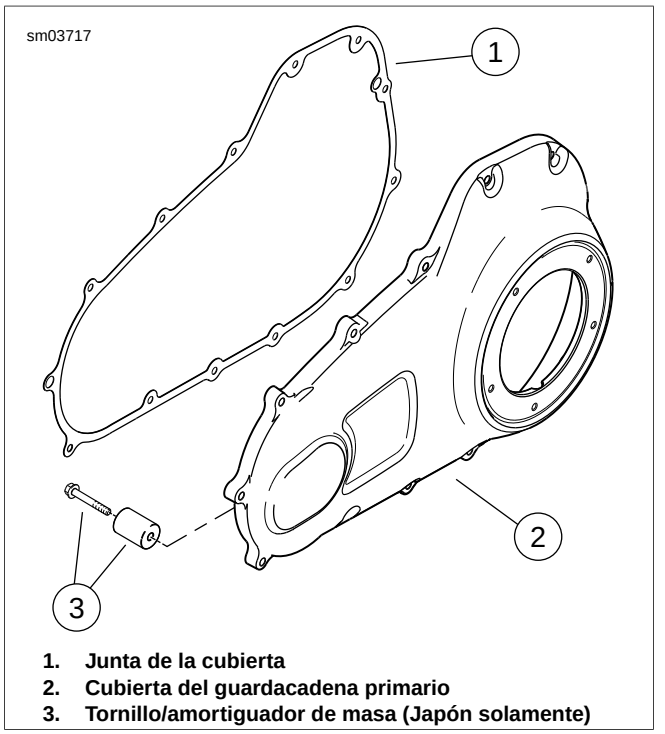
Figura 5-1. Cubierta del guardacadena primario: Modelos Touring

INSTALACIÓN

NOTA

La junta ubicada entre la cubierta del guardacadena primario y el guardacadena debe reemplazarse cada vez que se quite la cubierta. No reemplazar esta junta puede causar fugas en el guardacadena primario.

1. Vea Figura 5-2. Instale una junta de la cubierta (1) **nueva**.
2. Vea Figura 5-1. Instale los nueve sujetadores cortos (1) y los cuatro largos (2) de la cubierta primaria en las posiciones que se muestran. Apriete firmemente los sujetadores.
3. Vea Figura 5-3. Apriete los sujetadores de la cubierta primaria a 12,2-13,6 N·m (108-120 **lb-pulg.**) en la secuencia mostrada.



1. **Junta de la cubierta**
2. **Cubierta del guardacadena primario**
3. **Tornillo/amortiguador de masa (Japón solamente)**

Figura 5-2. Junta de la cubierta del guardacadena primario

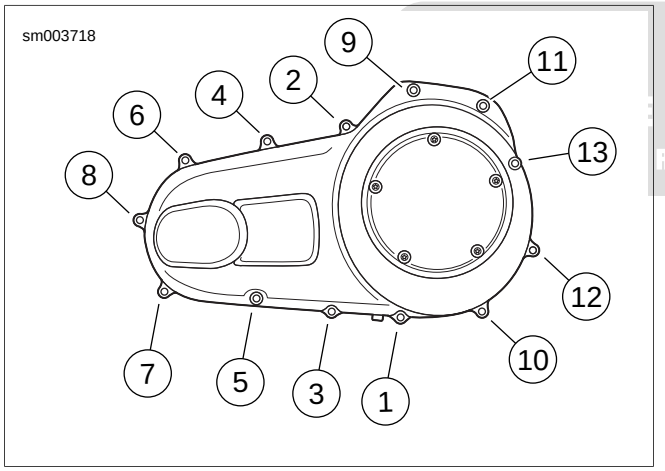


Figura 5-3. Secuencia de apretado de la cubierta del guardacadena primario: Modelos Touring

ATENCIÓN

No sobrellene el guardacadena primario con lubricante. El sobrellenado puede causar el acoplamiento áspero del embrague, desacoplamiento incompleto, arrastre y/o dificultad para encontrar la posición de neutro en la marcha al ralentí del motor. (00199b)

4. Coloque la motocicleta en posición vertical y llene el guardacadena primario. Vea 1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena.
5. Si está instalando palancas de cambios de talón-punta del pie en el eje de la palanca de cambios:
   a. Instale la palanca de cambios interior (punta del pie) en las estrías del eje de la palanca de cambios. Cuando esté instalada correctamente, el agujero del sujetador estará embutido en la parte superior.
   b. Instale la palanca de cambios exterior (talón) en las estrías del eje de la palanca de cambios. Cuando esté instalada correctamente, el agujero del sujetador estará embutido en la parte inferior.
   c. Instale los sujetadores para sujetar las palancas de cambios de talón-punta del pie en el eje de la palanca de cambios. Apriete los sujetadores de la palanca de cambios a 24-30 N·m. (18-22 lb-pie).
6. Si solamente está instalando el brazo interior de cambios en el eje de la palanca de cambios:
   a. Instale el espaciador de caucho sobre el eje de la palanca de cambios. Instale el eje de la palanca de cambios sobre el diámetro interior de guardacadena primario.
   b. Instale el brazo interior de cambios en las estrías del eje de la palanca de cambios.
   c. Instale el sujetador para fijar el brazo interior de cambios al eje de la palanca de cambios. Apriete el sujetador a 10,2-12,4 N·m (90-110 **lb-pulg.**).
7. Instale el soporte de estacionamiento y la placa apoyapiés del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
8. Instale la placa apoyapiés izquierda del pasajero. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
9. Conecte el cable negativo de la batería.

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48219	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA

NOTA

Para quitar la cadena primaria, extraiga la rueda dentada de compensación, el conjunto del embrague y la cadena primaria como solo un conjunto:

1. Desconecte la batería, el cable negativo primero.
2. Quite la cubierta del guardacadena primario. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Extracción.
3. Vea Figura 5-4. Asegure el tensor de la cadena con un amarre de cables, como se muestra. Asegúrese de que la cola del amarre de cables cuelgue más allá de la caja primaria cuando esté asegurada. Esto servirá como recordatorio para quitar el amarre de cables, antes de instalar la cubierta primaria durante el armado.
4. Vea Figura 5-5. Extraiga los sujetadores del tensor de la cadena (2) y extraiga el tensor de la cadena (1).

NOTA

Marcar uno de los eslabones exteriores de la cadena primaria para ayudar a identificar la dirección original de rotación durante el armado puede prolongar la vida útil.

5. Utilice un marcador de color para marcar uno de los eslabones de la cadena primaria para ayudar a identificar la dirección original de rotación durante el armado.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

6. Vea Figura 5-6. Afloje la tuerca de seguridad (3).
7. Quite el anillo de retención (1) y la placa de liberación (2).

⚠ADVERTENCIA

No aplique calor para extraer la tuerca del cubo del embrague. El vapor de combustible y la mezcla posible de combustible en el aceite del cárter es extremadamente inflamable y altamente explosiva lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00440b)

NOTAS

- *Use solamente la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA (pieza Nº HD-48219) para extraer e instalar los componentes. No use la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA (HD-41214) para extraer o instalar componentes. Si se usa esta herramienta pueden dañarse los componentes.*
- *La tuerca del eje principal tiene rosca izquierda. Gírela hacia la derecha para quitarla.*

8. Vea Figura 5-7. Instale la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA (pieza Nº HD-48219) (2) entre los dientes de las ruedas dentadas del motor y del embrague como se muestra. Gire la tuerca del eje principal (4) del cubo del embrague hacia la derecha para quitarla.
9. Vea Figura 5-8. Instale la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA (pieza Nº HD-48219) (2) entre los dientes de las ruedas dentadas del motor y del embrague como se muestra. Gire el perno (1) de la rueda dentada de compensación hacia la izquierda para extraerlo.
10. Vea Figura 5-9. Extraiga el perno (6) y la arandela (5).
11. Extraiga el conjunto del embrague, la cadena primaria y la rueda dentada de compensación como un solo conjunto.

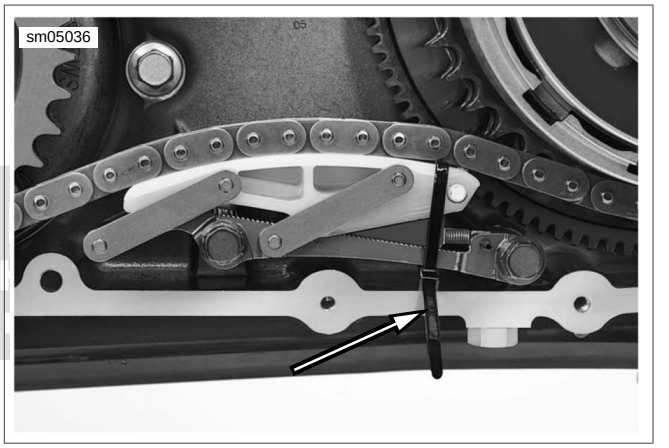
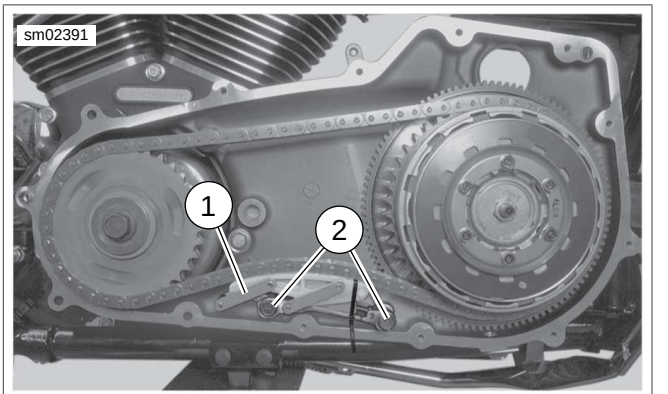
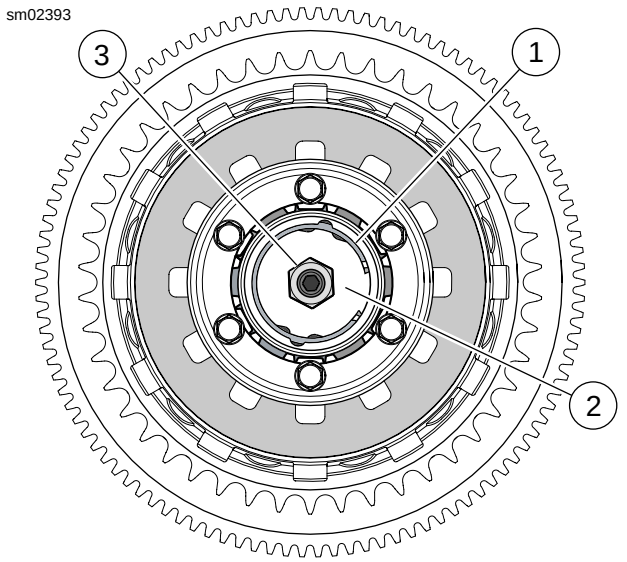


Figura 5-4. Sujeción del tensor de la cadena



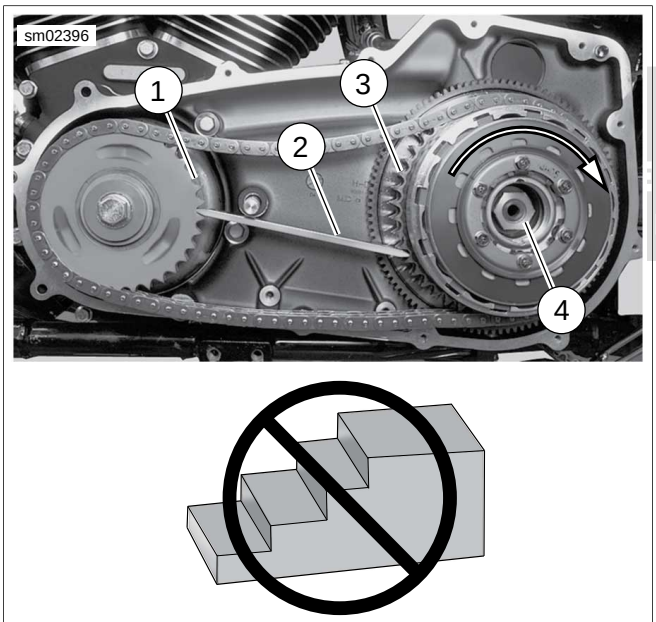
1. **Tensor de la cadena**
2. **Sujetadores del tensor de la cadena**

Figura 5-5. Tensor de la cadena



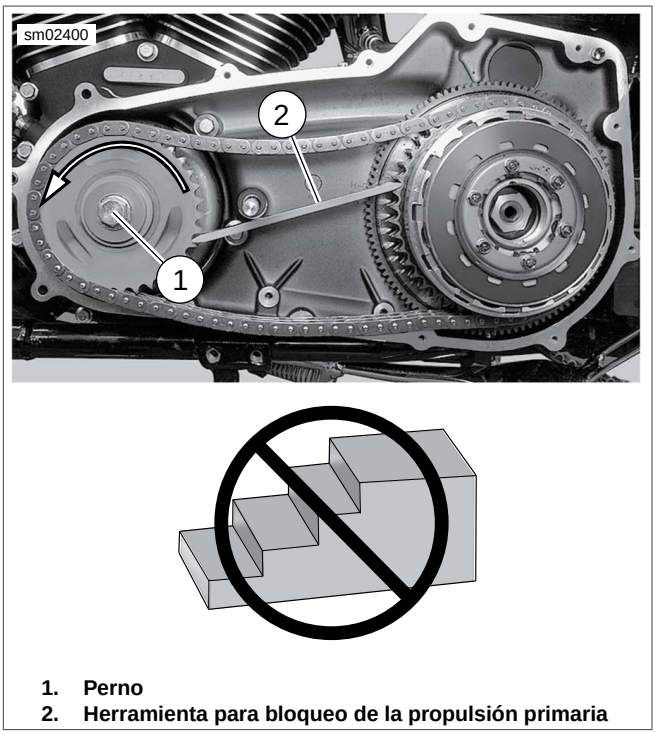
1. **Anillo de retención**
2. **Placa de liberación**
3. **Tuerca de seguridad**

Figura 5-6. Embrague



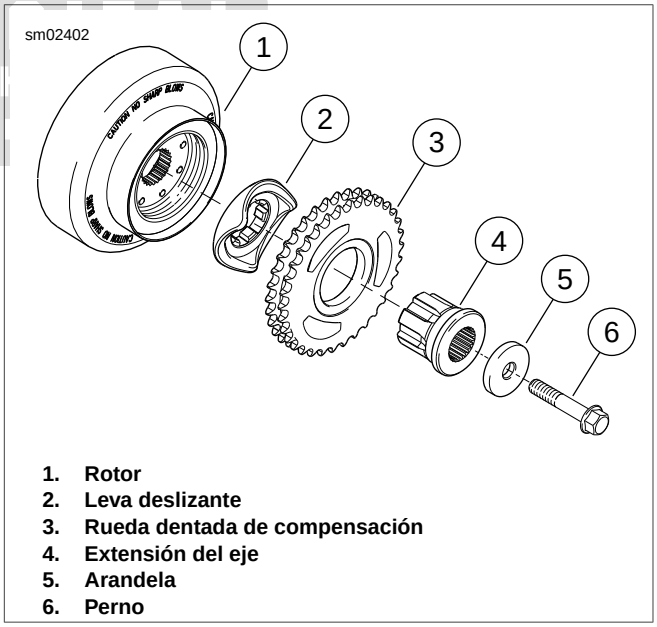
1. **Rueda dentada del motor**
2. **Herramienta para bloqueo de la propulsión primaria**
3. **Rueda dentada del embrague**
4. **Tuerca del eje principal**

Figura 5-7. Extracción de la tuerca del eje principal del cubo del embrague



1. **Perno**
2. **Herramienta para bloqueo de la propulsión primaria**

Figura 5-8. Extracción del perno de la rueda dentada de compensación



1. **Rotor**
2. **Leva deslizante**
3. **Rueda dentada de compensación**
4. **Extensión del eje**
5. **Arandela**
6. **Perno**

Figura 5-9. Rueda dentada de compensación

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48219	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA

NOTA

La cadena primaria, la rueda dentada de compensación y el conjunto del embrague deben instalarse como un solo conjunto.

1. Vea Figura 5-9. Aplique una película delgada de aceite para guardacadena primario al diámetro interior de la rueda dentada de compensación (3) y las estrías de la extensión del eje (4). Arme la extensión del eje, la rueda dentada de compensación y la leva deslizante (2). Coloque la cadena primaria sobre el conjunto de la rueda dentada de compensación.
2. Coloque los componentes de la propulsión (la cadena primaria, el conjunto de la rueda dentada de compensación y el conjunto del embrague) en su lugar.
3. Limpie todos los residuos del agente fijador de la rosca del eje de la rueda dentada y aplique imprimador.
4. Instale el **nuevo** perno de la rueda dentada de compensación (6). Instale el perno y la arandela (5), apriete con la mano.

NOTA

La tuerca del eje principal del cubo del embrague tiene rosca izquierda.

5. Limpie y aplique imprimador a la rosca de la tuerca del eje principal y aplique dos gotas de Fijatornillos LOCTITE THREADLOCKER 262 (rojo) a la rosca. Empiece a enroscar la tuerca en el eje principal y apriete con la mano.

NOTA

El siguiente paso requiere que la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA (pieza Nº HD-48219) sea invertida durante el procedimiento.

6. Vea Figura 5-10. Instale la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA (pieza Nº HD-48219) como se muestra. Apriete el perno de la rueda dentada de compensación como sigue:
   a. Apriete el perno a 135,7 N·m (100 lb-pie). Invierta la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN y afloje el perno una vuelta completa.
   b. De nuevo instale la herramienta como se muestra en la Figura 5-10 y apriete al par de torsión final de 190,0 N·m (140 lb-pie).
7. Vea Figura 5-11. Instale la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA (pieza Nº HD-48219) como se muestra. Apriete la tuerca del eje principal del cubo del embrague a 94,9-108,5 N·m (70-80 lb-pie). Quite la herramienta para bloqueo de la propulsión primaria.
8. Vea Figura 5-12. Instale la placa de liberación (5) con la tuerca de seguridad (2) y el tornillo de ajuste (3) en el diámetro interior del cubo del embrague. La palabra “OUT” estampada en la placa de liberación debe estar hacia afuera.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

9. Revise el anillo de retención (4) y reemplácelo si es necesario. Instale el anillo de retención en el diámetro interior del cubo del embrague para bloquear la placa de liberación en su lugar. Compruebe que el anillo de retención quede completamente asentado en la ranura.
10. Ajuste el embrague. Vea 1.11 EMBRAGUE, Ajuste.

NOTA

El tensor de la cadena primaria no puede repararse. Si el tensor está muy desgastado o dañado, debe reemplazarse el conjunto.

11. Vea Figura 5-13. Si se desarma el tensor de la cadena primaria, ármelo en el orden que se muestra.
12. Vea Figura 5-14. Localice el extremo de la varilla de resorte (2) en el pasador cilíndrico (3).
13. Vea Figura 5-15. Deslice la cuña (2) del tensor de la cadena primaria en el sentido de la flecha hasta que ya no pueda moverse. Sujete juntas la zapata (1) y la cuña (2).
14. Vea Figura 5-16. Inserte el amarre de cables (2) como se muestra para mantener la cuña en su lugar. Asegúrese de que el extremo del amarre de cables esté ubicado debajo del tensor de la cadena primaria como un recordatorio para quitar el amarre de cables antes de instalar la cubierta primaria.

NOTA

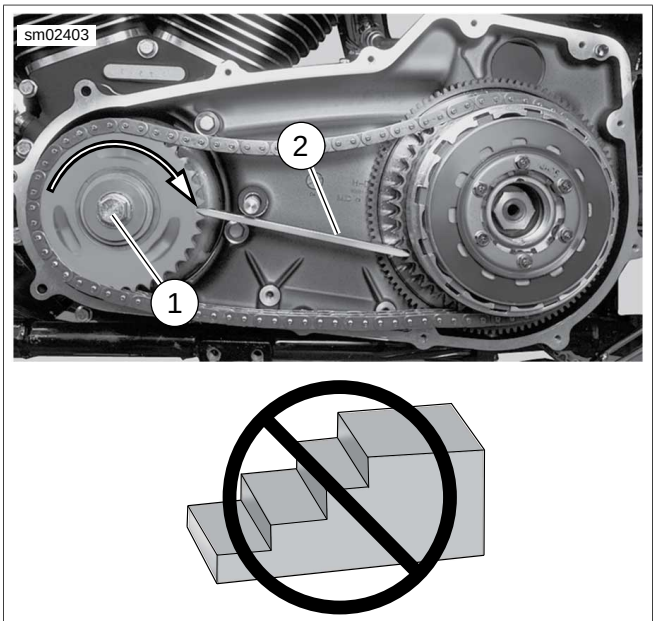
El tensor de la cadena primaria no completará el ajuste de la cadena hasta que se conduzca el vehículo. El vehículo debe conducirse para probarlo después de la extracción/instalación del tensor para verificar el ajuste correcto.

15. Vea Figura 5-17. Instale los sujetadores del tensor de la cadena primaria (1) y apriete los sujetadores (2) a 20,3-25,8 N·m (15-19 lb-pie). Quite el amarre de cables.

NOTA

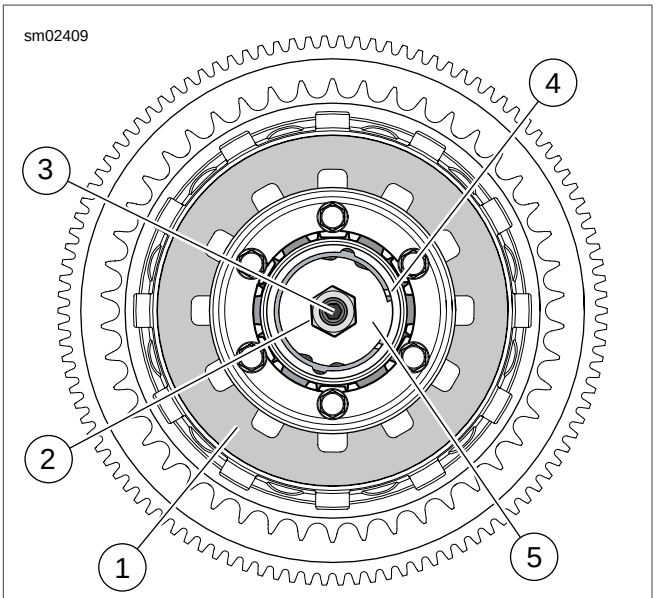
La junta ubicada entre la cubierta del guardacadena primario y el guardacadena debe reemplazarse cada vez que se quite la cubierta para evitar fugas en el guardacadena primario.

16. Instale la cubierta del guardacadena primario y llene con lubricante. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación.



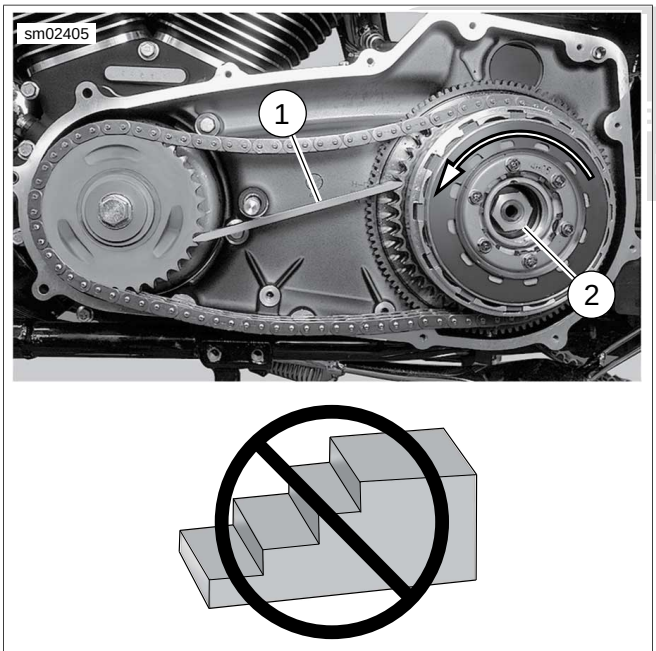
1. Perno
2. Herramienta para bloqueo de la propulsión primaria

Figura 5-10. Instalación del perno de la rueda dentada de compensación



1. Resorte de diafragma
2. Tuerca de seguridad
3. Tornillo de ajuste
4. Anillo de retención
5. Placa de liberación

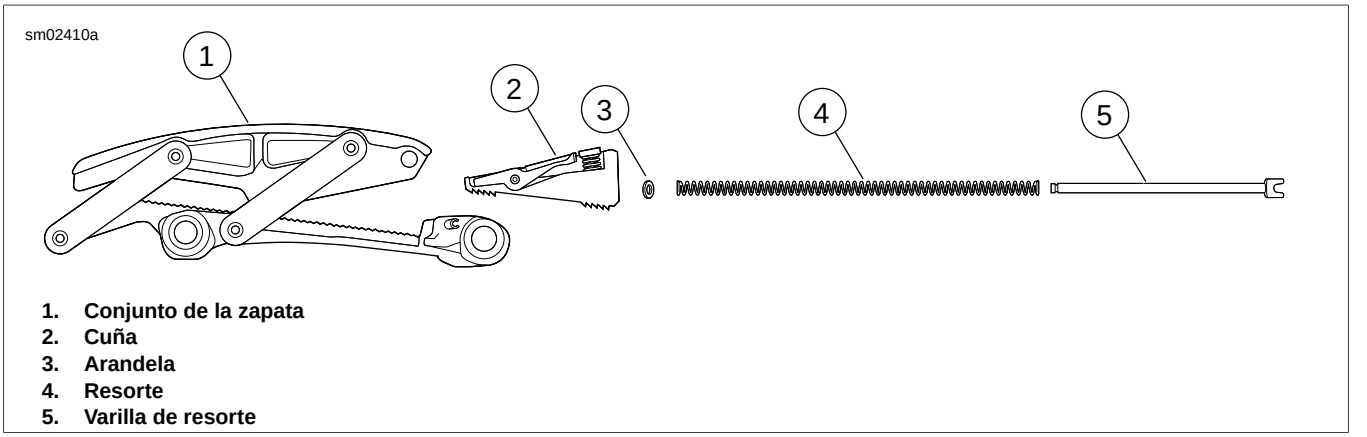
Figura 5-12. Embrague



1. Herramienta para bloqueo de la propulsión primaria
2. Tuerca del eje principal

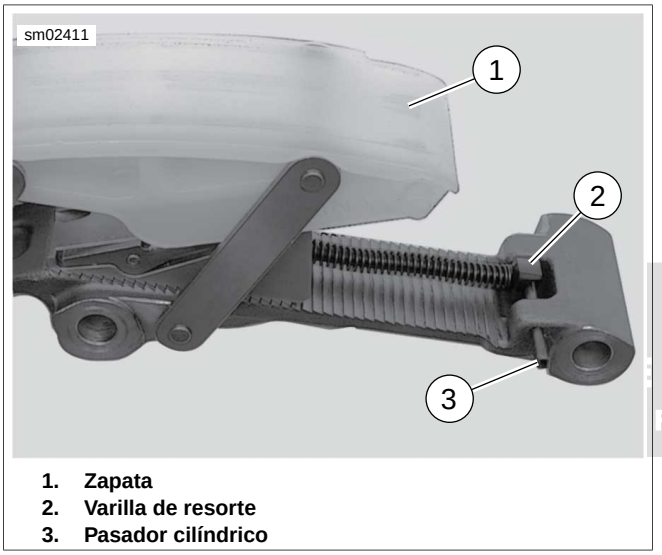
Figura 5-11. Instalación de la tuerca del eje principal del cubo del embrague

IGITAL
CHNICIAN II
RLEY-DAVIDSON



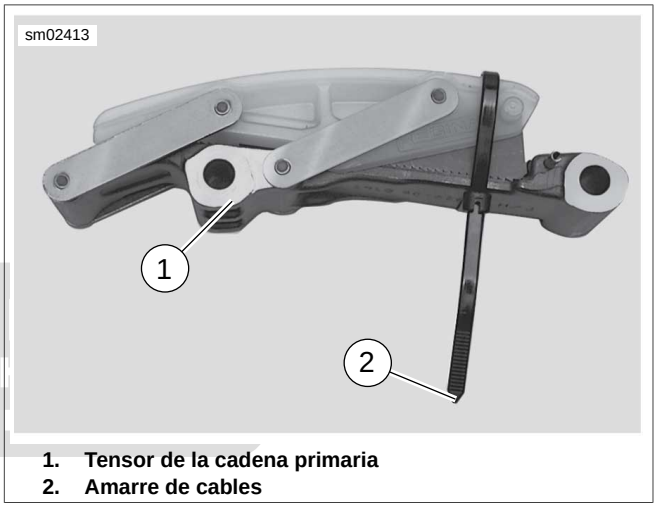
1. **Conjunto de la zapata**
2. **Cuña**
3. **Arandela**
4. **Resorte**
5. **Varilla de resorte**

Figura 5-13. Conjunto del tensor de la cadena primaria



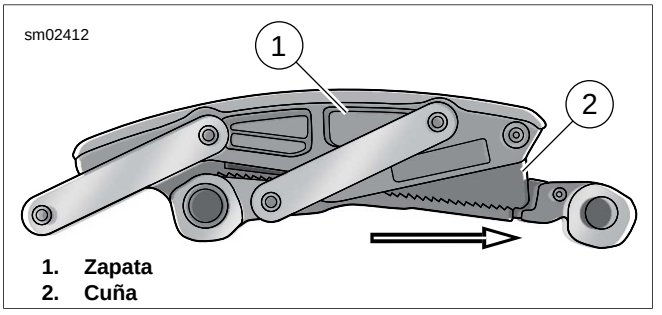
1. **Zapata**
2. **Varilla de resorte**
3. **Pasador cilíndrico**

Figura 5-14. Ubicación de la varilla del resorte



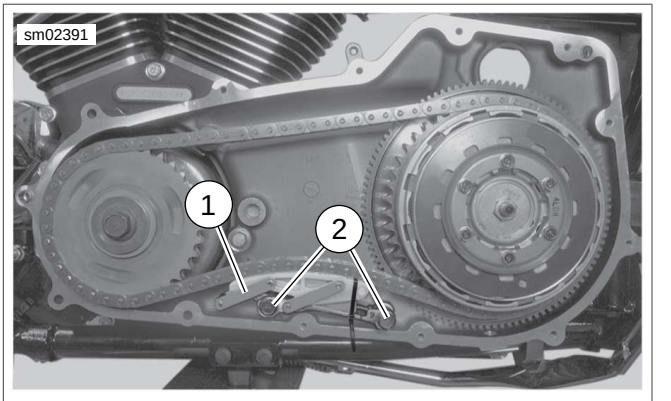
1. **Tensor de la cadena primaria**
2. **Amarre de cables**

Figura 5-16. Sujeción del tensor de la cadena primaria



1. **Zapata**
2. **Cuña**

Figura 5-15. Tensor de la cadena primaria



1. **Tensor de la cadena**
2. **Sujetadores del tensor de la cadena**

Figura 5-17. Tensor de la cadena

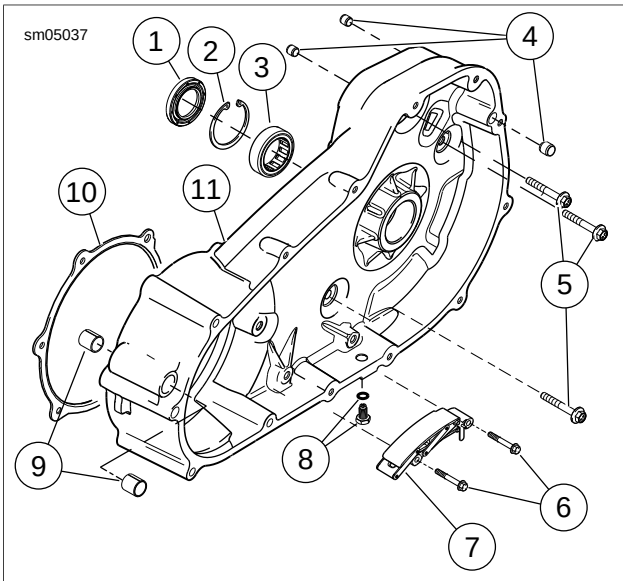
CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO 5.5

EXTRACCIÓN

ADVERTENCIA

Para evitar el arranque accidental del vehículo, lo que puede causar la muerte o lesiones graves, desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de continuar. (00048a)

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Quite la cubierta del guardacadena primario. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Extracción.
3. Extraiga el motor de arranque. Vea 7.9 ARRANQUE, Extracción.
4. Extraiga la cadena primaria, el embrague y la rueda dentada de compensación. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Extracción.
5. Vea Figura 5-18. Quite los cinco sujetadores de sellado (5) y extraiga la caja del guardacadena primario (11). Deseche la junta del cárter (10) y los sujetadores de sellado.



1. **Sello**
2. **Anillo de seguridad**
3. **Cojinete**
4. **Pasador de localización**
5. **Sujetador de sellado (5)**
6. **Sujetadores del tensor de la cadena**
7. **Tensor de la cadena**
8. **Tapón de drenaje y o-ring**
9. **Bujes del eje de cambios**
10. **Junta del cárter**
11. **Caja del guardacadena primario**

Figura 5-18. Caja del guardacadena primario

INSPECCIÓN

1. Inspeccione el guardacadena primario para detectar fisuras o daños en la superficie de la junta.
2. Revise el cojinete del eje principal. Reemplace si el cojinete no gira libremente. Reemplace el sello de labio. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Cojinete y sello de labio del eje principal.
3. Inspeccione los bujes del eje de cambios. Reemplace si está desgastado o dañado. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Bujes del eje de cambios.

COJINETE Y SELLO DE LABIO DEL EJE PRINCIPAL

Extracción

ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

1. Extraiga el sello de labio del diámetro interior del cojinete, en el lado de la transmisión del guardacadena primario. Use un extractor de sellos o una barra de palanca de cabeza giratoria para obtener mejores resultados.
2. Quite el anillo de retención de la ranura en el lado de la transmisión del cojinete.
3. Apoye el guardacadena primario interior en el lado de la transmisión del cojinete.

NOTA

Sujete el área interior del guardacadena primario en el lado de la transmisión mientras presiona el cojinete para sacarlo del guardacadena primario. La fuerza necesaria para extraer el cojinete puede dañar el guardacadena primario.

4. Coloque el guardacadena primario en una prensa mecánica. Presione para sacar el cojinete del lado del embrague aplicando presión a la pista exterior.

Instalación

1. Inspeccione el diámetro interior del cojinete para verificar que esté limpio y liso. Instale el anillo de retención en la ranura, en el lado de la polea del guardacadena primario.
2. Coloque el guardacadena primario en una prensa mecánica y ejerza presión con el lado de la transmisión hacia arriba.
3. Sujete el área de soporte del cojinete en el lado del embrague del guardacadena primario.

NOTA

Sujete el área de soporte del cojinete en el lado del embrague mientras presiona el cojinete dentro del diámetro interior. La fuerza necesaria para presionar el cojinete en su posición puede provocar que se dañe el guardacadena primario.

4. Aplique una película delgada de aceite al diámetro exterior del cojinete.
5. Aplicando presión a la pista exterior, presione un cojinete **nuevo** con el lado con letras hacia arriba, dentro del diá-

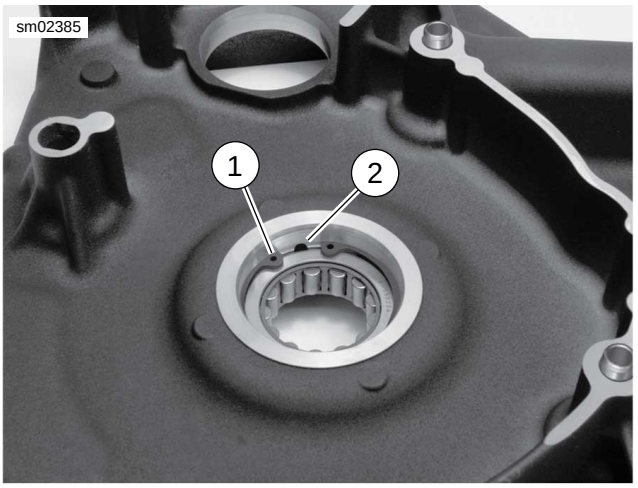
metro interior, hasta que haga contacto sólido con el área de soporte del cojinete.

6. Vea Figura 5-19. El anillo de retención (1) debe orientarse como se muestra para evitar la obstrucción del conducto de aceite (2). Instale el anillo de retención para bloquear la posición del cojinete en el diámetro interior. Compruebe que el anillo quede completamente asentado en la ranura y que esté correctamente orientado.

NOTAS

- *El lado del resorte helicoidal toroidal con labio del sello de aceite también se identifica con las palabras "OIL SIDE" (lado de aceite).*
- *Instale el sello de aceite con un impulsor de sellos que presione solamente sobre el aro exterior del sello de aceite, NO contra el área interior.*
- *Se llega a la profundidad mínima permisible del sello cuando el borde exterior del portador del sello esté al mismo nivel que la superficie maquinada de la caja primaria. Se llega a la profundidad máxima permisible del sello cuando el portador del sello haga contacto con el anillo de expansión del cojinete del eje principal.*

7. Instale el sello de aceite del eje principal:
   a. Lubrique el diámetro exterior del sello **nuevo** con aceite de motor limpio.
   b. Vea Figura 5-20. Con el lado del resorte helicoidal toroidal con labio (estampado con "oil side") hacia el cojinete, presione uniformemente sobre el borde exterior del sello de aceite hasta que el borde exterior del sello esté al mismo nivel que la superficie maquinada de la caja primaria interior.
8. Lubrique el cojinete y el labio del sello con grasa multiusos o aceite de motor limpio.



1. **Anillo de retención**
2. **Conducto de aceite**

Figura 5-19. Orientación del anillo de retención

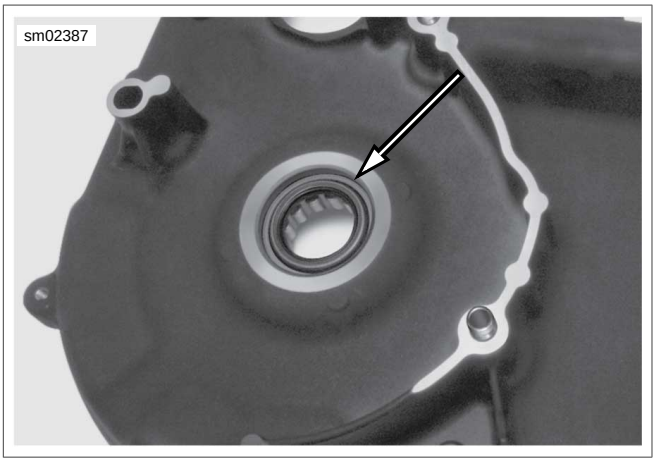


Figura 5-20. Sello de aceite

PISTA INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE PRINCIPAL

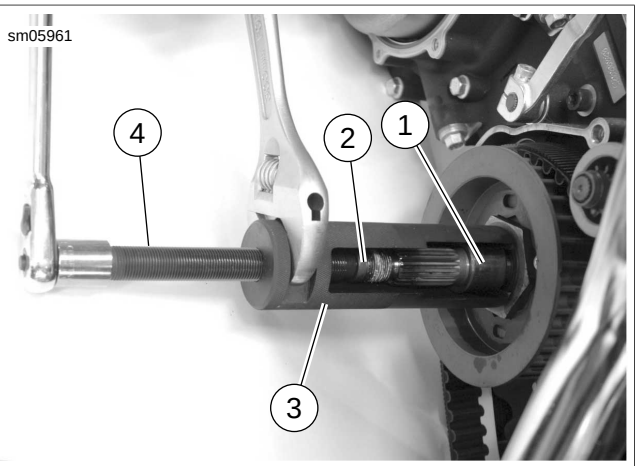
NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-34902-C	EXTRACTOR/INSTALADOR DEL ANILLO DE LA PISTA INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE PRINCIPAL

Extracción

NOTA

La pista interior del cojinete debe estar correctamente colocada en el eje principal para que quede bien alineada con la pista exterior del cojinete en el guardacadena primario. Para extraer e instalar la pista interior del cojinete, utilice la combinación de EXTRACTOR/INSTALADOR DEL ANILLO DE LA PISTA INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE PRINCIPAL (pieza Nº HD-34902-C).

1. Vea Figura 5-21. Instale la tapa del extremo (2) dentro del extremo del eje principal.
2. Coloque el extractor (3) alrededor del eje principal, debajo de la pista interior del cojinete.
3. Gire hacia la derecha el tornillo de fuerza (4) mientras sostiene el extractor para extraer el cojinete.



1. **Pista interior del cojinete**
2. **Tapa del extremo**
3. **Extractor**
4. **Tornillo de fuerza**

Figura 5-21. Extracción de la pista interior del cojinete del eje principal

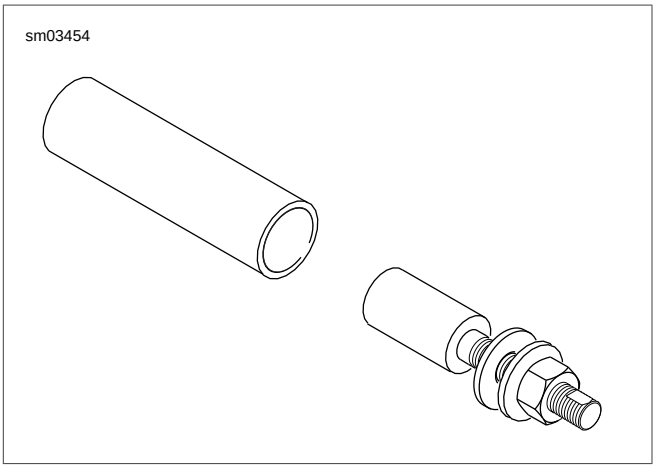


Figura 5-22. Instalador del anillo de la pista interior del cojinete del eje principal

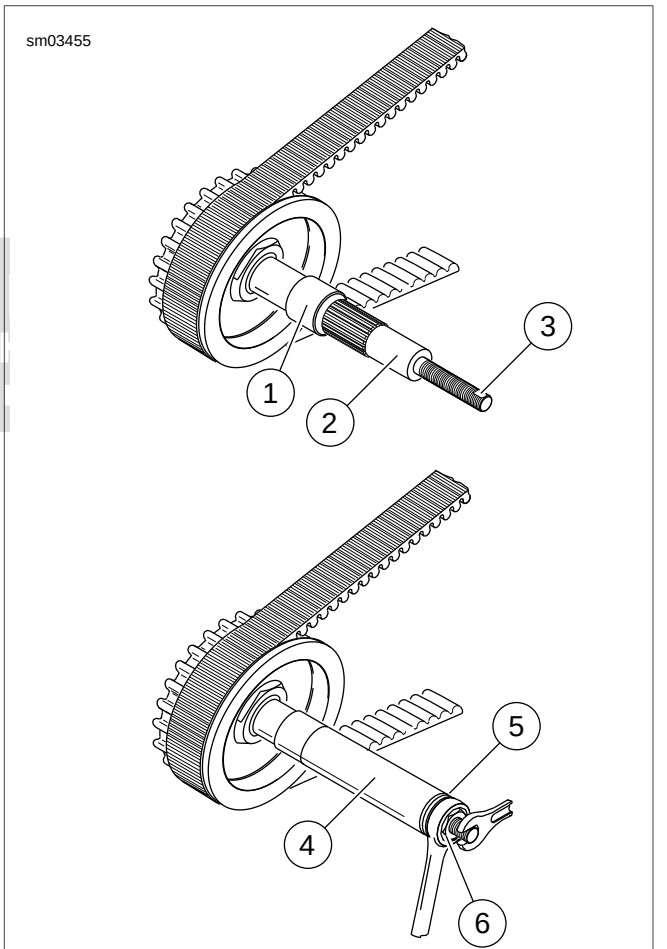
Instalación

1. Vea Figura 5-23. Deslice la pista interior del cojinete (1), con el borde con chaflán primero en el eje principal.

NOTA

El eje de extensión tiene rosca izquierda.

2. Enrosque el eje de extensión (2) al extremo del eje principal.
3. Coloque la manga del instalador (4) sobre el eje de extensión y contra la pista interior del cojinete. Aplique lubricante de grafito a las roscas del eje de extensión.
4. Coloque dos arandelas (5) sobre la porción con rosca del eje de extensión e instale la tuerca.
5. Apriete la tuerca (6) manteniendo el eje de extensión inmóvil con una llave sobre la parte plana (3) al final de las roscas del tornillo. Presione la pista sobre el eje para que el borde interior esté a 2,540-3,180 mm (0,100-0,125 pulg.) del engranaje de la propulsión principal.
6. Lubrique la pista con lubricante del guardacadena primario.

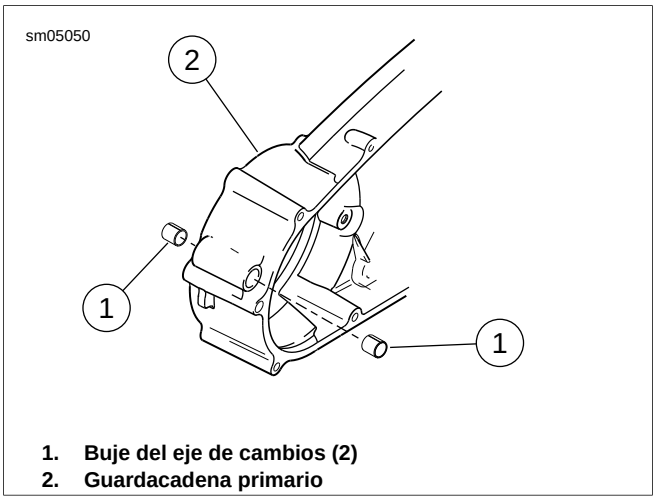


1. **Pista interior del cojinete**
2. **Eje de extensión**
3. **Plano de la llave**
4. **Manga del instalador**
5. **Arandelas**
6. **Tuerca**

Figura 5-23. Instalación de la pista del cojinete

BUJES DEL EJE DE CAMBIOS

1. Vea Figura 5-24. Presione para sacar los bujes viejos (1) utilizando una prensa mecánica. Inspeccione el diámetro interior del buje para comprobar que esté limpio y liso.
2. Presione los bujes **nuevos** dentro de cada lado del diámetro interior, utilizando una prensa mecánica. El buje instalado debe estar al mismo nivel, a 0,25 mm (0,010 pulg.) debajo del borde del diámetro interior.



1. **Buje del eje de cambios (2)**
2. **Guardacadena primario**

Figura 5-24. Bujes del eje de cambios

INSTALACIÓN

NOTA

Cubra las estrías del cubo del embrague del eje principal con cinta adhesiva para impedir que las estrías dañen el sello de aceite de la cubierta del primario interior.

1. Verifique el par de torsión del eje de pivote. Vea 2.24 HORQUILLA TRASERA, Instalación.

NOTA

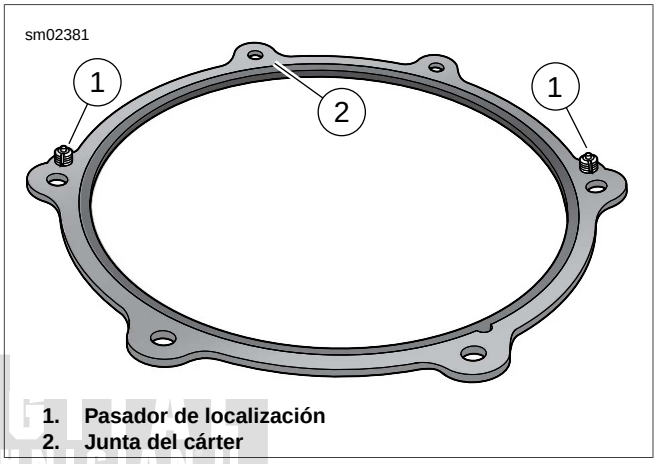
Vea Figura 5-25. En el siguiente paso, asegúrese de que los pasadores de localización (1) en la junta del cárter (2) se acoplen en los agujeros en el cárter.

2. Vea Figura 5-26. Coloque la junta del cárter en su lugar en la superficie de la junta (2). Asegúrese de que los pasadores de localización en la junta se acoplen en los agujeros de pasadores de localización (3).
3. Aplique una capa delgada de aceite en el labio del sello de aceite del eje principal y la porción de caucho de la junta del cárter. Tenga cuidado de no dañar el sello del eje principal al instalar la cubierta del guardacadena sobre la pista interior del cojinete primario del eje principal.
4. Vea Figura 5-27. Inserte los sujetadores de sellado **nuevos**.
5. Vea Figura 5-28. Apriete los sujetadores en la secuencia mostrada a 33,9-36,6 N·m (25-27 lb-pie).
6. Instale el conjunto del embrague, la cadena primaria y la rueda dentada de compensación. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación.
7. Instale el conjunto del tensor de la cadena.
8. Instale el arranque. Vea 7.9 ARRANQUE, Instalación.

NOTA

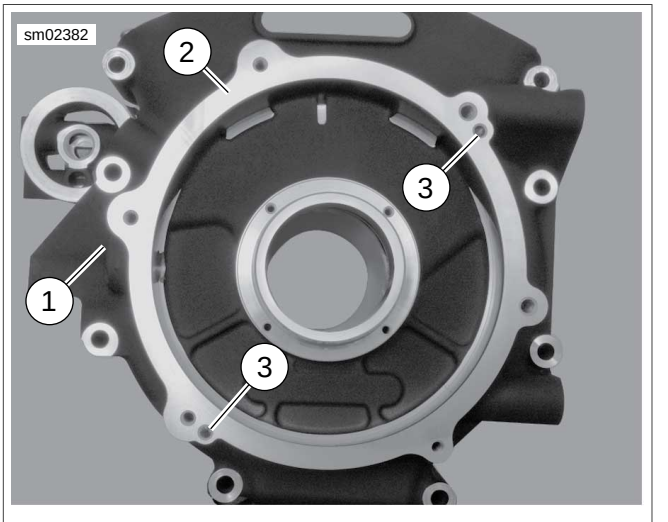
La junta ubicada entre la cubierta del guardacadena primario y el guardacadena debe reemplazarse cada vez que se quite la cubierta. No reemplazar esta junta puede causar fugas en el guardacadena primario.

9. Instale la cubierta del guardacadena primario. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación.
10. Llene el guardacadena primario con lubricante. Vea 1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena.
11. Ajuste la tensión de la correa trasera.
12. Conecte el cable negativo de la batería.



1. **Pasador de localización**
2. **Junta del cárter**

Figura 5-25. Junta del cárter



1. **Cárter**
2. **Superficie de la junta**
3. **Agujeros de pasadores de localización**

Figura 5-26. Cárter

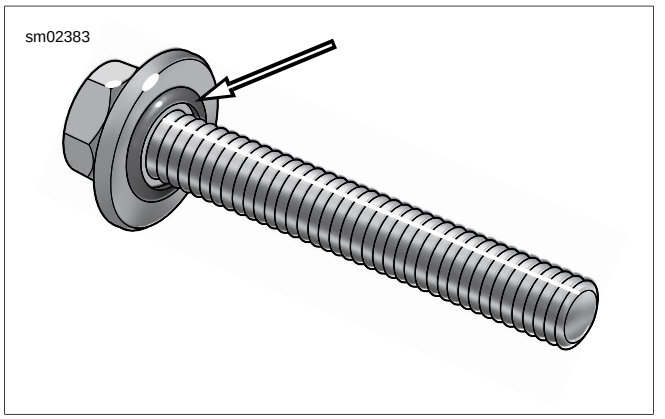


Figura 5-27. Sujetador de sellado

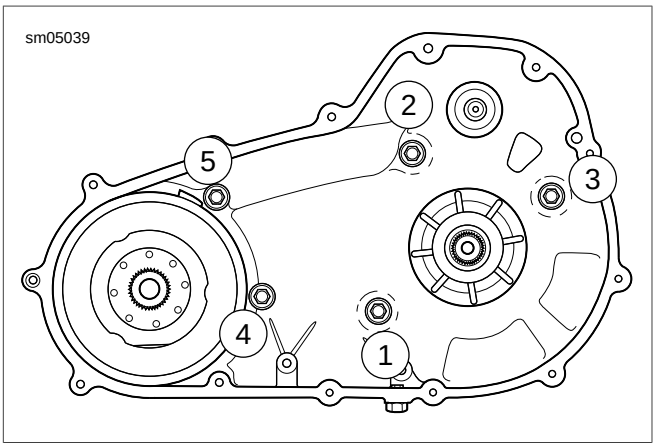


Figura 5-28. Secuencia de apretado del sujetador de sellado

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

EMBRAGUE 5.6

EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN

Para extraer el embrague sin desarmar o para ver las instrucciones de instalación vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Extracción.

PAQUETE DEL EMBRAGUE SOLAMENTE

Desarmado parcial

Este procedimiento puede realizarse en la motocicleta sin quitar la cubierta del embrague o el cubo.

1. Quite la cubierta del guardacadena primario. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Extracción.
2. Vea Figura 5-29. Quite los seis pernos (1) (métrico) para liberar el retén del resorte de diafragma (2) del cubo del embrague. Afloje gradualmente cada perno en una secuencia en estrella alrededor del cubo.
3. Quite el retén del resorte de diafragma, el resorte de diafragma (3) y la placa de presión (4) del cubo del embrague.
4. Quite las placas de fricción (5, 7), las placas de acero (6), el resorte de amortiguación (8) y el asiento del resorte de amortiguación (9) del cubo del embrague (11). Continúe con Limpieza e inspección.

Limpieza e inspección

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

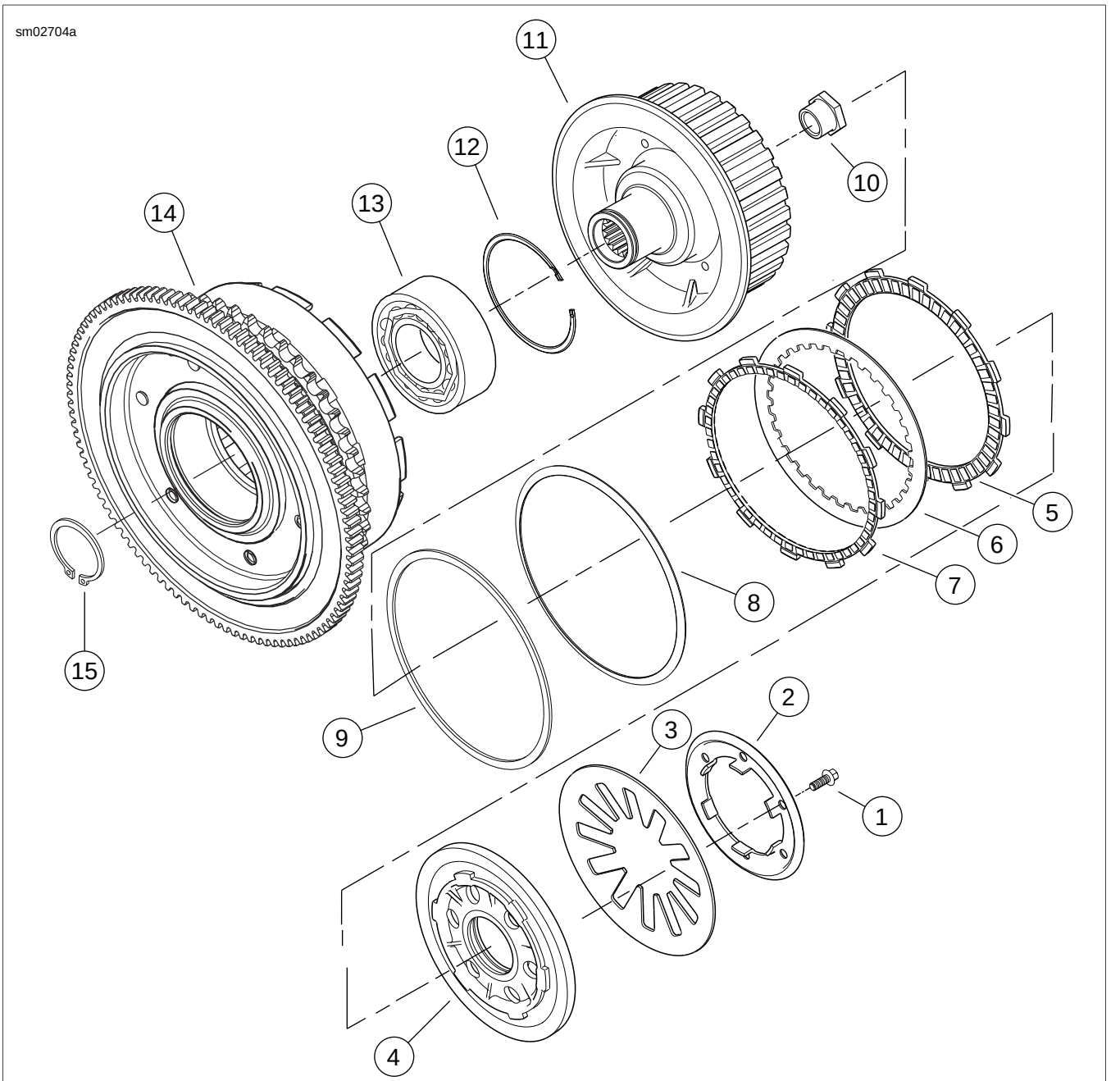
1. Lave todas las piezas con solvente limpiador, excepto las placas de fricción y el cojinete, si se han extraído. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.
2. Revise las **placas de fricción** de la siguiente manera:
   a. Sople todo el lubricante de las placas de fricción. No use trapos.
   b. Mida el espesor de cada placa con un calibrador de cuadrante o un micrómetro.
   c. Si el espesor de cada placa tiene menos de 3,62 mm (0,143 pulg.), deseche todas las placas de fricción y reemplácelas con un juego completamente **nuevo**.
   d. Compruebe que no haya material superficial de fibra dañado o desgastado (ambos lados).

NOTA

Reemplace las nueve placas de fricción por un juego completamente nuevo si alguna placa individual indica desgaste o daños. Sumerja y remoje todas las placas de fricción en LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO FORMULA+ (pieza Nº 99851-05 cuarto de galón EE. UU.) durante un mínimo de cinco minutos.

3. Revise las **placas de acero** de la siguiente manera:
   a. Deseche las placas que presenten ranuras o que tengan un color azulado. Las placas azuladas pueden estar torcidas o deformadas.
   b. Compruebe que ninguna placa esté deformada. Coloque la placa en una superficie plana de precisión. Inserte una lámina calibradora entre la placa y la superficie plana en varias ubicaciones. Reemplace las placas de acero que estén alabeadas más de 0,15 mm (0,006 pulg.).
4. Sosteniendo el cubo del embrague, gire la cubierta del embrague para revisar si el cojinete está liso. Reemplace el cojinete si corre mal, se atasca o si tiene juego axial.
5. Compruebe la rueda dentada de la cadena primaria y el engranaje anular del arranque en la cubierta del embrague. Reemplace la cubierta del embrague si la rueda dentada de la cadena o el engranaje anular están muy desgastados o dañados.
6. Compruebe las ranuras que acoplan con las placas de embrague en el cubo y la cubierta del embrague. Reemplace la cubierta o el cubo si las ranuras están muy desgastadas o dañadas.
7. Revise el resorte de diafragma y el retén del resorte de diafragma para detectar fisuras o lengüetas dobladas. Obtenga un resorte de diafragma o un retén del resorte de diafragma **nuevo** si se observa cualquiera de estas condiciones.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON



1. **Perno (6) (métrico)**
2. **Retén del resorte de diafragma**
3. **Resorte de diafragma**
4. **Placa de presión**
5. **Placa de fricción (9)**
6. **Placa de acero (8)**
7. **Placa de fricción angosta**
8. **Resorte de amortiguación**
9. **Asiento del resorte de amortiguación**
10. **Tuerca del eje principal (métrica)**
11. **Cubo del embrague**
12. **Anillo de retención**
13. **Cojinete**
14. **Cubierta del embrague**
15. **Anillo de retención**

Figura 5-29. Conjunto de la cubierta del embrague

Armado

NOTA

Sumerja y remoje todas las placas de fricción en LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO FORMULA+ (pieza Nº 99851-05 cuarto de galón EE. UU.) durante un mínimo de cinco minutos.

1. Vea Figura 5-30. Instale la placa de fricción angosta en el cubo del embrague. Enganche las lengüetas en la placa con las ranuras de la cubierta del embrague.

2. Vea Figura 5-29. Instale el asiento del resorte de amortiguación (9) en el cubo del embrague (11). Debe asentarse en el lado interior de la placa de fricción angosta (7).

NOTA

Vea Figura 5-35. Tome nota de la orientación del resorte de amortiguación (4), con respecto al asiento del resorte de amortiguación (3).

3. Vea Figura 5-29. Instale el resorte de amortiguación (8) en el cubo del embrague con el lado cóncavo hacia arriba (en dirección opuesta al asiento del resorte de amortiguación).

4. Instale una placa de acero (6) con el borde redondo hacia afuera y después una placa de fricción (5) en el cubo del embrague. Instale los siete juegos restantes de la misma manera, alternando entre las placas de acero y las placas de fricción.

5. Instale la placa de presión (4) en el cubo del embrague alineando los agujeros de la placa con los salientes con rosca en el cubo.

6. Asiente el resorte de diafragma (3) en la depresión de la placa de presión con el lado cóncavo hacia adentro.

7. Alinee los agujeros del retén del resorte de diafragma (2) con los salientes con rosca del cubo del embrague. Las lengüetas del retén de resorte tocan los planos en el lado interior de los salientes.

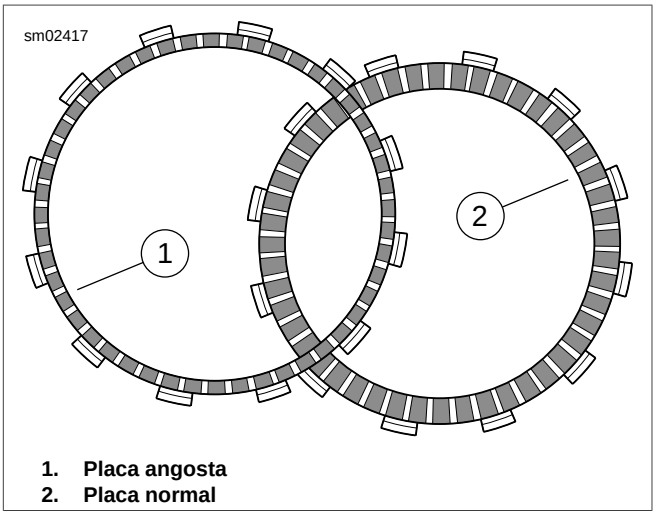
8. Instale seis pernos (1) (métrico) para asegurar el retén del resorte de diafragma al cubo del embrague. Apriete alternadamente los pernos a 10,2-12,4 N·m (90-110 **lb-pulg.**).

NOTA

La junta ubicada entre la cubierta del guardacadena primario y el guardacadena debe reemplazarse cada vez que se quite la cubierta. No reemplazar esta junta puede causar fugas en el guardacadena primario.

9. Instale la cubierta del guardacadena primario y la junta. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación.

10. Llene el guardacadena primario con lubricante. Vea 1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena.



1. Placa angosta
2. Placa normal

Figura 5-30. Placas de fricción

PAQUETE DEL EMBRAGUE Y COJINETE

Desarmado completo

1. Quite la cubierta del guardacadena primario. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Extracción.

2. Quite el conjunto del embrague. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Extracción.

3. Vea toda la información sobre desarmado parcial en 5.6 EMBRAGUE, Paquete del embrague solamente.

NOTA

Para evitar posibles daños al cojinete, no desarme el conjunto del cubo y la cubierta del embrague a no ser que sea necesario reemplazar el cojinete, el cubo o la cubierta. Reemplace el cojinete si fue desarmado.

⚠ ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

4. Vea Figura 5-31. Con la transmisión hacia arriba, quite el anillo de retención desde la ranura del cubo del embrague.

5. Vea Figura 5-32. Sujetando la cubierta del embrague con la misma orientación, use una prensa mecánica y un tapón de prensa adecuado para presionar el cubo del cojinete en la cubierta del embrague.

6. Vea Figura 5-33. Con el lado de la transmisión hacia arriba, quite el anillo de retención de la ranura en el diámetro interior de la cubierta del embrague.

7. Vea Figura 5-34. Voltee la cubierta del embrague para que el lado de la transmisión quede hacia abajo. Usando una prensa mecánica y un tapón de prensa adecuado, presione sobre la pista interior para quitar el cojinete del diámetro interior de la cubierta del embrague.

8. Continúe con Limpieza e inspección que se encuentra en 5.6 EMBRAGUE, Paquete del embrague solamente.



Figura 5-31. Anillo de retención del cubo del embrague

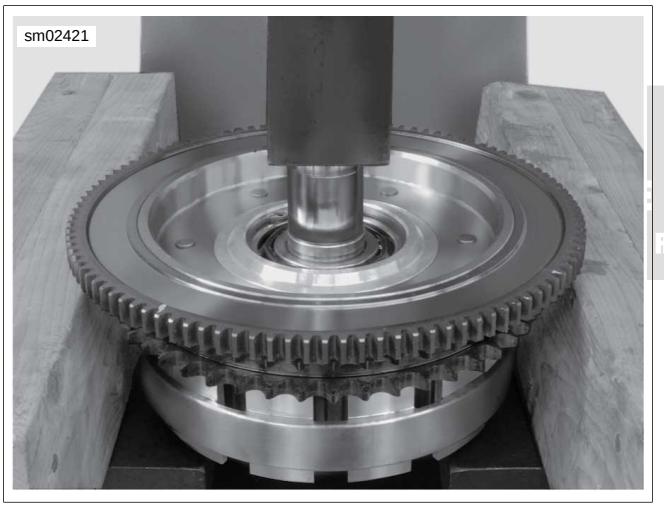


Figura 5-32. Presión del cubo del embrague del cojinete

Armado

1. Oriente la cubierta del embrague en la prensa mecánica con el lado de la transmisión hacia arriba. Asegúrese de sostener el diámetro interior de la cubierta del embrague en el lado de la rueda dentada para evitar dañar las orejetas en la canasta del embrague. Usando un tapón de prensa adecuado, presione contra la pista exterior hasta que el cojinete haga contacto con el reborde del diámetro interior de la cubierta del embrague.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

2. Vea Figura 5-33. Instale el anillo de retención en la ranura del diámetro interior de la cubierta del embrague, para que el lado plano del anillo esté orientado hacia el cojinete.
3. Voltee la cubierta del embrague para que el lado de la rueda dentada quede hacia arriba. Centre el cubo en el cojinete. Compruebe que la pista interior del cojinete esté sujeta con la manga en el lado de la transmisión. Presione el cubo dentro del cojinete hasta que el reborde del cubo toque la pista interior del cojinete.
4. Vea Figura 5-31. Voltee el conjunto para que el lado de la transmisión quede hacia arriba. Instale el anillo de retención en la ranura del cubo del embrague.
5. Coloque el conjunto del embrague sobre el banco de trabajo orientado con el lado de la transmisión hacia abajo.
6. Remoje todas las placas de acero y fricción en LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO FORMULA+ (pieza Nº 99851-05 cuarto de galón EE. UU.) durante un mínimo de cinco minutos.
7. Vea Figura 5-35. Instale la placa de fricción angosta en el cubo del embrague, enganchando las lengüetas en la placa con las ranuras de la cubierta del embrague.
8. Instale el asiento del resorte de amortiguación en el cubo del embrague para que asiente en el lado interior de la placa de fricción angosta.
9. Instale el resorte de amortiguación en el cubo del embrague con el lado cóncavo hacia arriba (en dirección opuesta al asiento del resorte de amortiguación).
10. Instale una placa de acero y una de fricción en el cubo del embrague. Instale los siete juegos restantes de la misma manera, alternando entre las placas de acero y las placas de fricción.
11. Instale la placa de presión en el cubo del embrague alineando los agujeros de la placa con los salientes con rosca en el cubo.
12. Vea Figura 5-36. Asiente el resorte de diafragma (1) en la depresión de la placa de presión con el lado cóncavo hacia abajo.
13. Alinee los agujeros del retén del resorte de diafragma con los salientes con rosca del cubo del embrague. Las lengüetas del retén de resorte tocan los planos en el lado interior de los salientes.
14. Instale seis pernos (5) (métrico) para asegurar el retén del resorte de diafragma al cubo del embrague. Apriete alternadamente los pernos a 10,2-12,4 N·m (90-110 **lb-pulg.**).
15. Instale el embrague. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación.

NOTA

La junta ubicada entre la cubierta del guardacadena primario y el guardacadena debe reemplazarse cada vez que se quite la cubierta. No reemplazar esta junta puede causar fugas en el guardacadena primario.

16. Instale la cubierta del guardacadena primario y la junta. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación.

17. Llene el guardacadena primario con lubricante. Vea 1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena.



Figura 5-33. Instalación del anillo de retención de la cubierta del embrague con el lado plano contra el cojinete

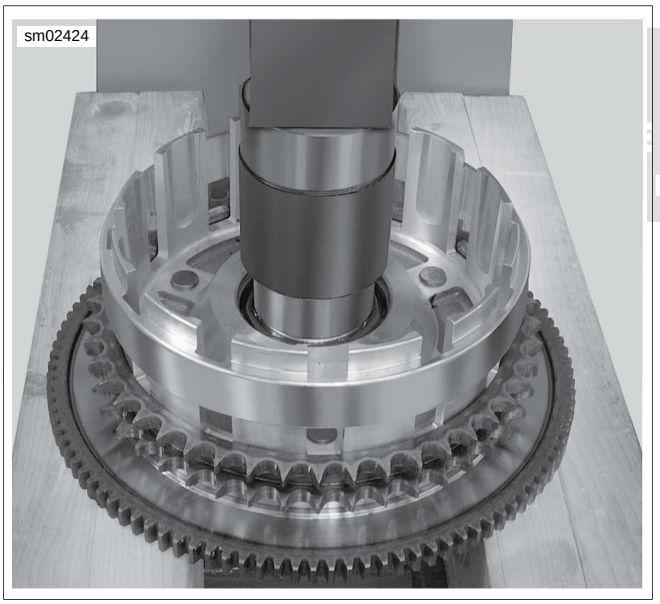
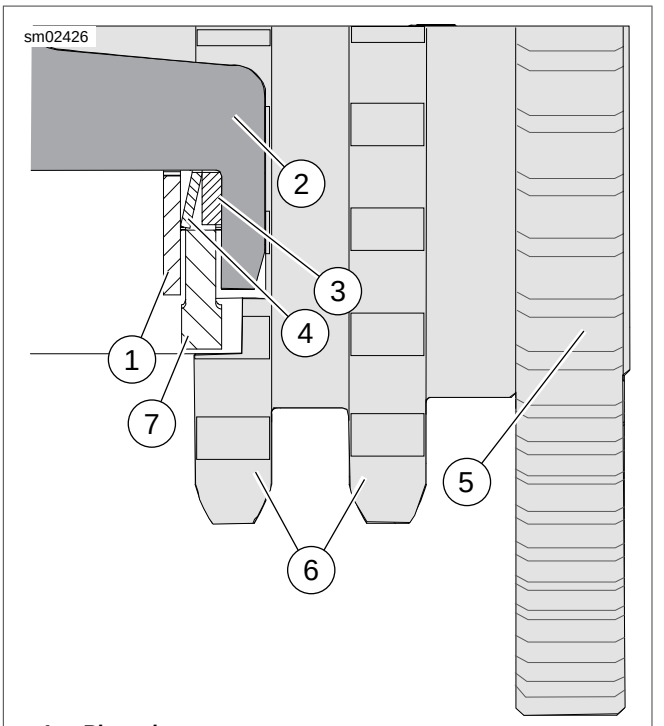
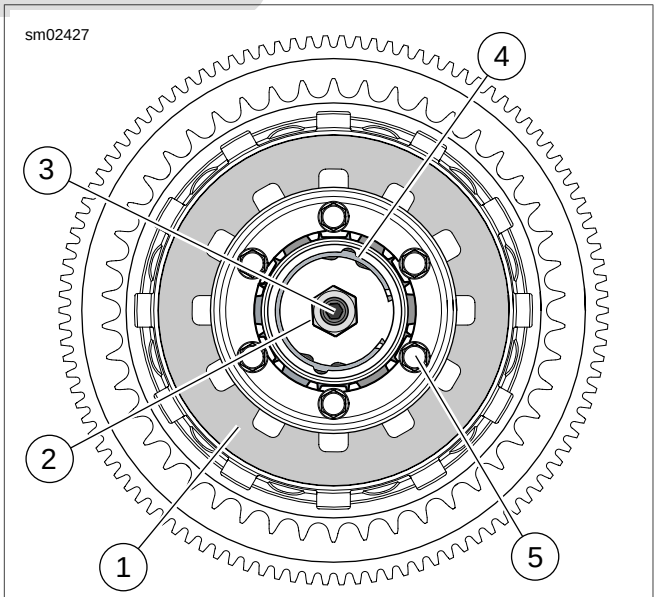


Figura 5-34. Presión del cojinete de la cubierta del embrague



1. **Placa de acero**
2. **Cubo del embrague**
3. **Asiento del resorte de amortiguación**
4. **Resorte de amortiguación**
5. **Engranaje anular del arranque**
6. **Rueda dentada de la cadena primaria**
7. **Placa de fricción angosta**

Figura 5-35. Disposición del embrague



1. **Resorte de diafragma**
2. **Contratuerca**
3. **Tornillo de ajuste**
4. **Anillo de retención**
5. **Perno (6) (métrico)**

Figura 5-36. Embrague armado

RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN 5.7

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-46282A	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA RUEDA DENTADA DE LA PROPULSIÓN FINAL
HD-47910	LLAVE PARA TUERCAS DE SEGURIDAD DEL EJE PRINCIPAL
HD-94660-2	PILOTO

1. Extraiga el guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.
2. Afloje la tensión de la correa de propulsión. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA.

NOTA

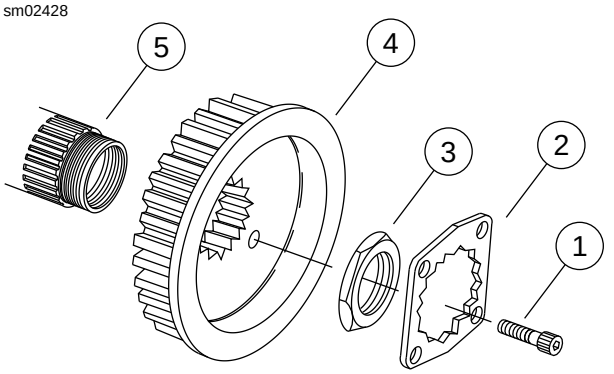
Extraiga la tuerca de la rueda dentada solamente cuando la transmisión esté instalada en la estructura. De lo contrario, se dañarán la transmisión y/o el soporte de la transmisión.

3. Vea Figura 5-37. Quite dos tornillos (1) y la placa de cierre (2).
4. Vea Figura 5-38. Instale la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA RUEDA DENTADA DE LA PROPULSIÓN FINAL (pieza Nº HD-46282A) (2) de tal manera que el brazo de la herramienta descanse sobre la parte inferior del pivote de la horquilla trasera (1).

NOTA

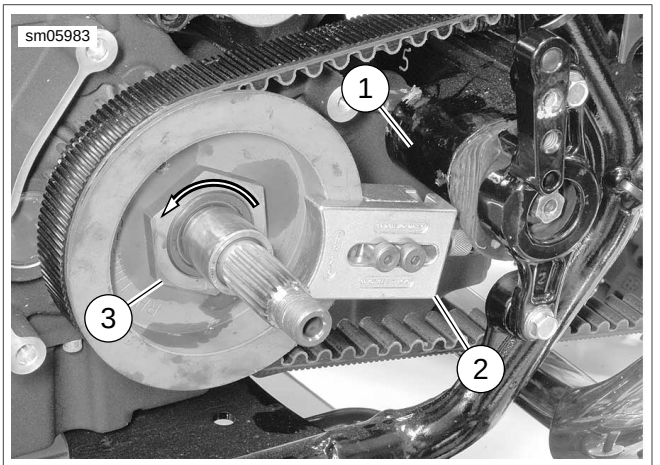
La tuerca de la rueda dentada tiene la rosca derecha.

5. Instale el PILOTO (pieza Nº HD-94660-2) en el eje principal.
6. Quite la tuerca de la rueda dentada (3) usando la LLAVE PARA TUERCAS DE SEGURIDAD DEL EJE PRINCIPAL (pieza Nº HD-47910) (1).
7. Quite la rueda dentada, permitiendo que la correa se salga de la rueda dentada al quitar la rueda dentada.



1. **Tornillo (2)**
2. **Placa de cierre**
3. **Tuerca de la rueda dentada**
4. **Rueda dentada**
5. **Engranaje de la propulsión principal**

Figura 5-37. Rueda dentada de la transmisión



1. **Pivote de la horquilla trasera**
2. **Herramienta para bloqueo de la rueda dentada de la propulsión final**
3. **Tuerca de la rueda dentada**

Figura 5-38. Extracción de la tuerca de la rueda dentada

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Utilizando un solvente limpiador no volátil, limpie completamente la rueda dentada, eliminando toda la grasa y la suciedad.
2. Revise la correa y la rueda dentada. Vea 1.12 CORREA TRASERA Y RUEDAS DENTADAS, Inspección.
3. Inspeccione ambos sellos: El engranaje de la propulsión principal y el eje principal. Reemplácelos si están dañados.

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-46282A	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA RUEDA DENTADA DE LA PROPULSIÓN FINAL
HD-47910	LLAVE PARA TUERCAS DE SEGURIDAD DEL EJE PRINCIPAL
HD-94660-2	PILOTO

NOTA

Instale la tuerca de la rueda dentada solamente cuando la transmisión se instale en la estructura. De lo contrario, se dañarán la transmisión y/o el soporte de la transmisión.

1. Coloque la rueda dentada de la transmisión en su posición. Instale la correa en la rueda dentada cuando se instale la rueda dentada.
2. Si está volviendo a usar la tuerca de la rueda dentada, aplique fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 271 (rojo) a las roscas de la tuerca de la rueda dentada.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

NOTAS

- *Tenga cuidado para evitar que el aceite llegue a las roscas de la tuerca de la rueda dentada o la integridad del parche de seguridad se puede ver comprometida.*
- *La tuerca de la rueda dentada de la transmisión tiene las roscas hacia la **derecha**. Gire la tuerca **hacia la derecha** para instalarla en el engranaje de la propulsión principal.*

3. Vea Figura 5-37. Cuidadosamente extienda una cantidad pequeña de aceite de motor limpio en la cara interior de la tuerca de la rueda dentada (3) y la cara exterior de la rueda dentada (4) donde las superficies de las dos piezas hacen contacto entre sí. Instale la tuerca de la rueda dentada y apriétela con los dedos.
4. Vea Figura 5-39. Bloquee la rueda dentada de la transmisión con la HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA RUEDA DENTADA DE LA PROPULSIÓN FINAL (pieza Nº HD-46282A) (2). El brazo de la herramienta para bloqueo debe descansar contra la porción superior del pivote de la horquilla trasera (1).
5. Instale el PILOTO (pieza Nº HD-94660-2) en el eje principal.
6. Usando la LLAVE PARA TUERCAS DE SEGURIDAD DEL EJE PRINCIPAL (pieza Nº HD-47910), apriete la tuerca de la rueda dentada a 136,6 N·m (100 lb-pie) Par de torsión inicial.
7. Vea Figura 5-37. Vuelva a colocar la herramienta para bloqueo como cuando se quitó para quitar la tuerca de la rueda dentada.
8. Afloje la tuerca una vuelta completa.
9. Vuelva a colocar la herramienta para bloqueo como se muestra en la Figura 5-39.
10. Apriete la tuerca de la rueda dentada a 47,5 N·m (35 lb-pie).
11. Vea Figura 5-40. Marque líneas (3) sobre la tuerca de la rueda dentada de la transmisión (1). Continúe las líneas en la rueda dentada de la transmisión (2) como se muestra.
12. Apriete la tuerca de la rueda dentada adicionalmente 35 a 40 grados.
13. Instale la placa de respaldo sobre la tuerca de la rueda dentada de la transmisión de tal manera que dos de los cuatro agujeros barrenados de la placa de cierre se alineen con los dos agujeros roscados de la rueda dentada. Para encontrar el mejor ajuste, la placa de cierre se puede girar a varias posiciones y se puede colocar con cualquier lado hacia la rueda dentada.

NOTA

El apretado máximo permitido de la tuerca de la rueda dentada es de 45 grados de giro hacia la derecha después de un par de torsión de 47,5 N·m (35 lb-pie). No afloje la tuerca de la rueda dentada para alinear los agujeros o la tuerca podría no quedar lo suficientemente apretada.

14. Si los agujeros en la placa de cierre no se alinean con los de la rueda dentada, apriete la tuerca de la rueda dentada (hasta un máximo de 45 grados) hasta que estén alineados los agujeros de la rueda dentada y los de la placa de cierre.

NOTAS

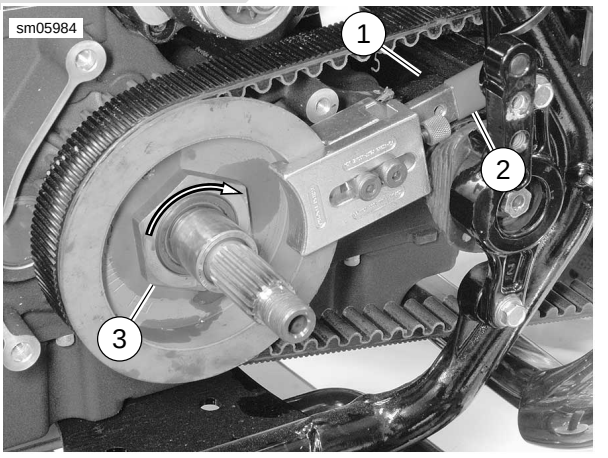
- *Los tornillos **nuevos** tienen parches de LOCTITE.*
- *Los tornillos se pueden volver a utilizar hasta tres veces si se aplica fijatornillos de alta fuerza LOCTITE High Strength Threadlocker 271 (rojo) antes de la instalación.*
- *Para asegurarse de que esté asegurada la placa de cierre, AMBOS tornillos deben instalarse en la placa de cierre.*

15. Vea Figura 5-37. Instale los dos tornillos (1) para asegurar la placa de cierre (2) a la rueda dentada (4).
16. Apriete los tornillos a 9,5-14,9 N·m (84-132 **lb-pulg.**).
17. Instale el conjunto de la cadena primaria. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN.

NOTA

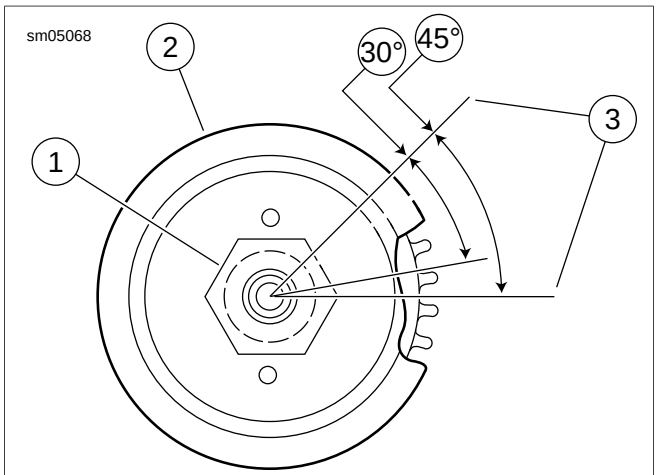
La junta ubicada entre la cubierta del guardacadena primario y el guardacadena debe reemplazarse cada vez que se quite la cubierta. No reemplazar esta junta puede causar fugas en el guardacadena primario.

18. Instale la cubierta del guardacadena primario y la junta **nueva**. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.
19. Llene el guardacadena primario con lubricante. Vea 1.7 CADENA PRIMARIA.
20. Verifique el par de torsión del eje de pivote. Vea 2.24 HORQUILLA TRASERA.
21. Ajuste la tensión de la correa. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA.



1. **Pivote de la horquilla trasera**
2. **Herramienta para bloqueo de la rueda dentada de la propulsión final**
3. **Tuerca de la rueda dentada**

Figura 5-39. Instalación de la tuerca de la rueda dentada



1. Tuerca de la rueda dentada de la transmisión
2. Rueda dentada de la transmisión
3. Líneas marcadas

Figura 5-40. Apretado final de la tuerca de la rueda dentada de la transmisión

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CORREA DE PROPULSIÓN 5.8

EXTRACCIÓN Y AJUSTE

Ajuste

Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa.

Extracción

1. Quite la rueda trasera y la horquilla trasera. Vea 2.24 HORQUILLA TRASERA.
2. Quite la cadena primaria, el embrague, la rueda dentada de compensación del motor y el ajustador de la cadena como un solo conjunto. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN.
3. Quite la caja del guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Extracción.
4. Quite la correa de la rueda dentada de la transmisión.

INSTALACIÓN

⚠ADVERTENCIA

Nunca doble la correa hacia adelante para formar un aro más pequeño que el diámetro de la rueda dentada de la propulsión. Nunca doble la correa en un aro al revés. Doblarla excesivamente puede dañar la correa provocando una falla prematura, lo cual podría causar la pérdida de control y la muerte o lesiones graves. (00339a)

1. Instale la correa sobre la rueda dentada de la transmisión.
2. Instale la caja del guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación.

NOTA

La junta ubicada entre la cubierta del guardacadena primario y el guardacadena debe reemplazarse cada vez que se quite la cubierta. No reemplazar esta junta puede causar fugas en el guardacadena primario.

3. Instale el conjunto de la cadena primaria y la cubierta del guardacadena primario. Llene el guardacadena primario con lubricante. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN.
4. Instale la horquilla trasera y la rueda trasera. Vea 2.24 HORQUILLA TRASERA.
5. Ajuste la tensión de la correa. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

NOTAS

CONTENIDO

TEMA	PÁGINA Nº
6.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES	6-1
6.2 ESPECIFICACIONES: TRANSMISIÓN	6-2
6.3 TRANSMISIÓN	6-4
6.4 VARILLAJE DE CAMBIOS	6-6
6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE	6-7
6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN	6-9
6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL	6-22
6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN	6-30

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES 6.1

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES EN ESTE CAPÍTULO

La tabla a continuación enumera los valores de par de torsión para todos los sujetadores presentados en este capítulo.

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Cubierta superior de la transmisión	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Dispositivo de conexión del cable del embrague	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE, Armado e instalación
Interruptor de neutro	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Pernos de montaje de la transmisión (par de torsión final)	46,1-52,9 N·m	34-39 lb-pie	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Pernos de montaje de la transmisión (par de torsión inicial)	20,3 N·m	15 lb-pie	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Sujetador del brazo de retén del tambor de cambios	13,6-17,0 N·m	120-150 **lb-pulg.**	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Armado
Sujetador del VSS	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Sujetadores de la placa de cierre del tambor de cambios	6,4-7,1 N·m	57-63 **lb-pulg.**	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Armado
Sujetadores de la puerta lateral	17,6-24,4 N·m	13-18 lb-pie	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Tornillo de la varilla de la palanca de cambios	24,4-29,8 N·m	18-22 lb-pie	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Armado
Tornillos de la cubierta de liberación del embrague	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE, Armado e instalación
Tuerca de seguridad de la varilla de cambios	9,0-13,6 N·m	80-120 **lb-pulg.**	6.4 VARILLAJE DE CAMBIOS, Varilla de cambios
Tuercas del eje principal/contraeje	74,6-88,2 N·m	55-65 lb-pie	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Armado

ESPECIFICACIONES: TRANSMISIÓN 6.2

ESPECIFICACIONES

Tabla 6-1. Especificaciones de la transmisión

TRANSMISIÓN	DATOS
Tipo	6 velocidades de avance de acoplamiento constante
LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO FORMULA+	Pieza Nº 99851-05 (cuarto de galón EE. UU.)
Capacidad	946,4 mL
	32 oz

Tabla 6-2. Especificaciones del engranaje

ENGRANAJE	RELACIÓN DE ENGRANAJES
Primera (baja)	3,34
Segunda	2,31
Tercera	1,72
Cuarta	1,39
Quinta	1,18
Sexta (alta)	1,00

NOTA

Las relaciones finales de engranajes indican el número de revoluciones del eje principal que se requiere para impulsar la rueda dentada de salida una revolución.

LÍMITES DE DESGASTE DE SERVICIO

Tabla 6-3. Especificaciones del engranaje de la propulsión principal

ENGRANAJE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL (6ª)	mm	pulg.
Ajuste del cojinete en la caja de la transmisión (flojo)	0,0076-0,043	0,0003-0,0017
Ajuste en el cojinete (ajuste a presión)	0,025-0,076	0,001-0,003
Juego axial	ninguno	ninguno

Tabla 6-4. Especificaciones de la tolerancia del eje principal

TOLERANCIA DEL EJE PRINCIPAL	mm	pulg.
Descentramiento del eje principal	0,00-0,08	0,000-0,003
Juego axial del eje principal	ninguno	ninguno
Juego axial del engranaje de 5ª	0,05-0,66	0,002-0,026
Holgura (radial) del engranaje de 5ª	0,009-0,052	0,0004-0,0020
Ajuste del engranaje de la propulsión principal (6ª)	0,023-0,056	0,0009-0,0022

Tabla 6-5. Especificaciones de la tolerancia del contraeje

CONTRAEJE TOLERANCIA	mm	pulg.
Descentramiento del contraeje	0,00-0,08	0,000-0,003
Juego axial del contraeje	0,025-0,08	0,001-0,003
Juego axial del engranaje de 1ª	0,03-0,58	0,001-0,023
Holgura (radial) del engranaje de 1ª	0,010-0,052	0,0004-0,0020
Juego axial del engranaje de 2ª	0,03-1,02	0,001-0,40
Holgura (radial) del engranaje de 2ª	0,010-0,052	0,0004-0,0020
Juego axial del engranaje de 3ª	0,03-1,07	0,001-0,042
Holgura (radial) del engranaje de 3ª	0,010-0,052	0,0004-0,0020
Juego axial del engranaje de 4ª	0,03-0,71	0,001-0,028
Holgura (radial) del engranaje de 4ª	0,010-0,052	0,0004-0,0020

Tabla 6-6. Especificaciones del límite de desgaste de la garra de cambios

GARRA DE CAMBIOS	mm	pulg.
1ª	0,381-2,845	0,015-0,112
2ª	0,533-3,454	0,021-0,136
3ª	0,356-2,997	0,014-0,118
4ª	0,838-2,921	0,033-0,115
5ª	0,406-2,921	0,016-0,115
6ª	0,660-3,124	0,026-0,123

Tabla 6-7. Especificaciones del cojinete de la puerta lateral

COJINETE DE LA PUERTA LATERAL	mm	pulg.
Ajuste en la puerta lateral (apretado)	0,0025-0,0356	0,0001-0,0014
Ajuste en el contraeje (apretado)	-0,018	-0,0007
Ajuste en el contraeje (flojo)	+0,025	+0,001
Ajuste en el eje principal (apretado)	-0,018	-0,0007
Ajuste en el eje principal (flojo)	+0,025	+0,001

Tabla 6-8. Especificaciones de la horquilla de cambios

HORQUILLAS DE CAMBIOS	mm	pulg.
Juego axial de la horquilla de cambios a la ranura de la leva	0,102-0,305	0,004-0,012
Juego axial del anillo de garras a la horquilla de cambios	0,102-0,4060	0,004-0,016
Límite de desgaste del espesor de las pastillas de la horquilla de cambios del engranaje de primera y segunda	6,55	0,258
Límite de desgaste del espesor de las pastillas de la horquilla de cambios del engranaje de tercera y cuarta	5,03	0,198
Límite de desgaste del espesor de las pastillas de la horquilla de cambios del engranaje de quinta y sexta	6,55	0,258

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

TRANSMISIÓN 6.3

FLUJO DE POTENCIA

Vea Figura 6-1. La transmisión de 6 velocidades consiste en dos ejes paralelos que sostienen seis engranajes cada uno. El más largo, o sea el eje principal (7), también sostiene el embrague y actúa como un eje de entrada. Al eje más corto se le denomina el contraeje (8).

Cada engranaje del eje principal está en acoplamiento constante con un engranaje correspondiente en el contraeje. Cada uno de estos seis pares de engranajes constituye una velocidad diferente en la transmisión.

Los engranajes de la transmisión se dividen en dos tipos: Engranajes que giran con el eje y engranajes de rueda libre montados sobre los cojinetes y que giran libremente sobre el eje. Un engranaje que gira con el eje siempre engrana con un engranaje de rueda libre. Además, los tres anillos de garras pueden deslizarse lateralmente en el eje. Estos anillos de garras se usan para cambiar las velocidades de la transmisión. Las garras o proyecciones en los lados de los anillos de garras, engranan con las garras sobre los engranajes de rueda libre adyacentes, transmitiendo la potencia a través de la transmisión.

El cambio de marchas se logra con tres horquillas que encajan en las ranuras maquinadas en los anillos de garras que se deslizan en los cubos de la guía. La posición de las horquillas de cambios está controlada por una leva de cambios en forma de tambor localizada en la puerta lateral de la transmisión.

Neutro

La potencia se transmite a la transmisión a través del embrague. En neutro, con el embrague enganchado, los engranajes de 1ª, 2ª, 3ª y 4ª del eje principal están rotando pero no se transfiere potencia al contraeje porque los engranajes de 1ª, 2ª, 3ª y 4ª del contraeje son engranajes de rueda libre.

Engranaje de 1ª

Cuando la transmisión se cambia a la primera marcha, el anillo de garras entre la 1ª y 2ª del contraeje que gira con el contraeje, engrana la 1ª del contraeje que ha estado girando libremente en el contraeje impulsada por la 1ª del eje principal.

Ahora la 1ª del contraeje no continúa girando libremente pero está bloqueada en el contraeje haciendo que giren éste y la 6ª del contraeje. La 6ª del contraeje transmite la potencia al engranaje de la propulsión principal y a la rueda dentada como se muestra (1).

Engranaje de 2ª

La segunda marcha se engrana cuando el anillo de garras entre la 1ª y 2ª del contraeje sale de la 1ª del contraeje y engrana con la 2ª del contraeje. Esto bloquea la 2ª del contraeje con el contraeje para completar el flujo de potencia, como se muestra (2).

Engranaje de 3ª

Se utilizan dos horquillas de cambios para hacer el cambio de segunda a tercera. Una horquilla mueve el anillo de garras entre la 1ª y 2ª del contraeje a su posición neutra, mientras que otra horquilla engrana con el anillo de garras entre la 3ª y 4ª del contraeje con la 3ª del contraeje. Esto bloquea la 3ª del contraeje con el contraeje para completar el flujo de potencia, como se muestra (3).

Engranaje de 4ª

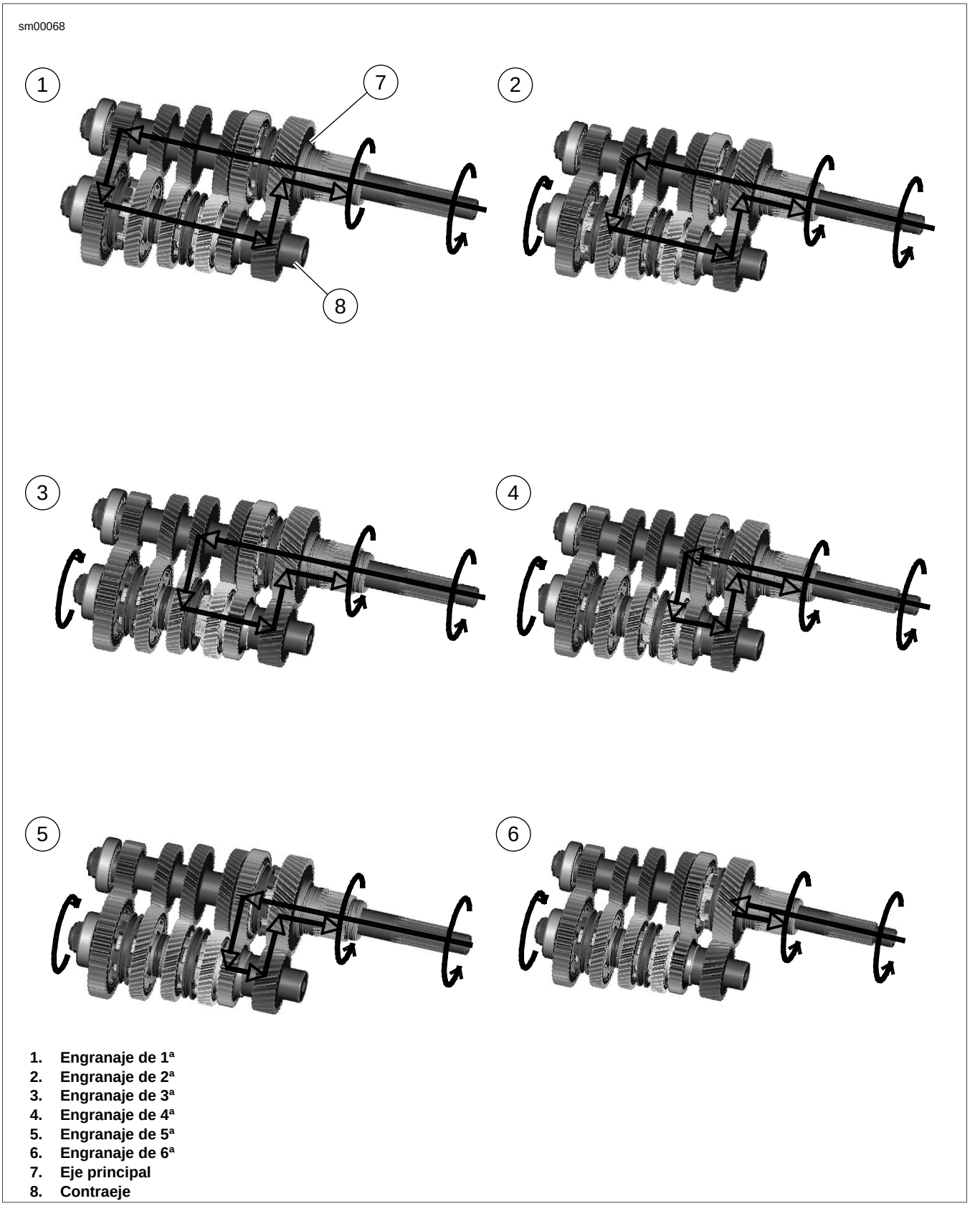
La cuarta marcha se engrana cuando el anillo de garras entre la 3ª y 4ª del contraeje sale de la 3ª del contraeje y engrana con la 4ª del contraeje. Esto bloquea la 4ª del contraeje con el contraeje para completar el flujo de potencia, como se muestra (4).

Engranaje de 5ª

Se utilizan dos horquillas de cambios para hacer el cambio de cuarta a quinta. Una horquilla mueve el anillo de garras entre la 3ª y 4ª del contraeje a su posición neutra, mientras que la otra horquilla engrana con el anillo de garras entre la 5ª y 6ª del eje principal con la 5ª del eje principal. Esto bloquea la 5ª del eje principal para completar el flujo de potencia, como se muestra (5).

Engranaje de 6ª

El cambio de quinta a sexta marcha ocurre cuando el anillo de garras entre la 5ª y 6ª del eje principal sale de la 5ª del eje principal y cambia directamente al engranaje de la propulsión principal (engranaje de 6ª). El engranaje de la propulsión principal está bloqueado en el eje principal resultando en una relación de propulsión de uno a uno del embrague con la rueda dentada (6) como se muestra.



1. **Engranaje de 1ª**
2. **Engranaje de 2ª**
3. **Engranaje de 3ª**
4. **Engranaje de 4ª**
5. **Engranaje de 5ª**
6. **Engranaje de 6ª**
7. **Eje principal**
8. **Contraeje**

Figura 6-1. Flujo de potencia de la transmisión

VARILLAJE DE CAMBIOS 6.4

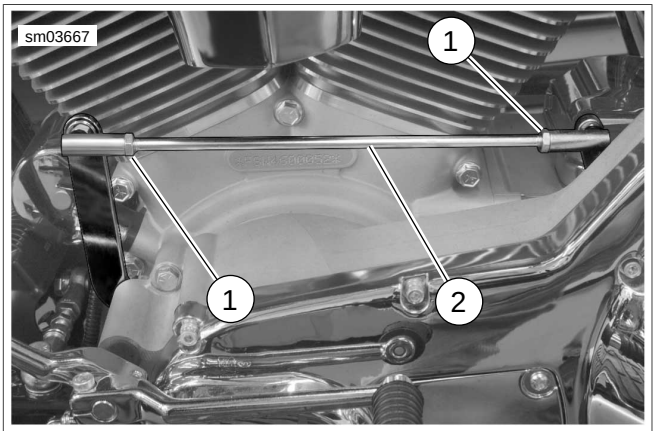
VARILLA DE CAMBIOS

La varilla de cambios es ajustada en la fábrica y en condiciones normales no necesita ajuste. Sin embargo, si no se logra un acoplamiento o una trayectoria de la palanca completos, ajuste la varilla de cambios.

NOTA

Para asegurar un acoplamiento de engranajes completo y evitar dañar la transmisión, las palancas de cambios no deben hacer contacto con la placa apoyapiés cuando se hacen los cambios.

1. Vea Figura 6-2. Quite la tuerca de seguridad, la arandela de seguridad y la arandela plana para liberar el extremo delantero de la varilla de cambios del brazo interior de cambios.
2. Afloje las tuercas de seguridad (1) y ajuste la varilla (2) según sea necesario.
3. Instale la arandela plana, la arandela de seguridad y la tuerca de seguridad, para sujetar el extremo delantero de la varilla de cambios al brazo interior de cambios.
4. Apriete las tuercas de seguridad (1) a 9,0-13,6 N·m (80-120 **lb-pulg.**).



1. Tuerca de seguridad (2)
2. Varilla de cambios

Figura 6-2. Varilla de cambios

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE 6.5

EXTRACCIÓN Y DESARMADO

1. Quite el fusible principal.
2. Extraiga el sistema de escape si es necesario. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
3. Drene la transmisión. Vea 1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión.

NOTA

Accionar la palanca manual del embrague después de quitar los seis tornillos ayudará a liberar la cubierta.

4. Vea Figura 6-3. Quite los seis tornillos que sujetan en su lugar la cubierta de liberación del embrague. Quite la cubierta de liberación del embrague y deseche la junta.
5. Aumente el juego libre del cable del embrague. Vea 1.11 EMBRAGUE, Ajuste.

⚠ ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

6. Vea Figura 6-4. Quite el anillo de retención (4). Levante y saque la rampa interior (5) y el acoplamiento de la rampa (3) afuera de la cubierta de liberación del embrague. Desconecte el extremo del cable del embrague (2), del acoplamiento de la rampa (3).
7. Quite el acoplamiento (3) de la rampa interior.
8. Vea Figura 6-5. Quite las bolas (4) y la rampa exterior (2).
9. Destornille el dispositivo de conexión del cable del embrague de la cubierta de liberación del embrague.

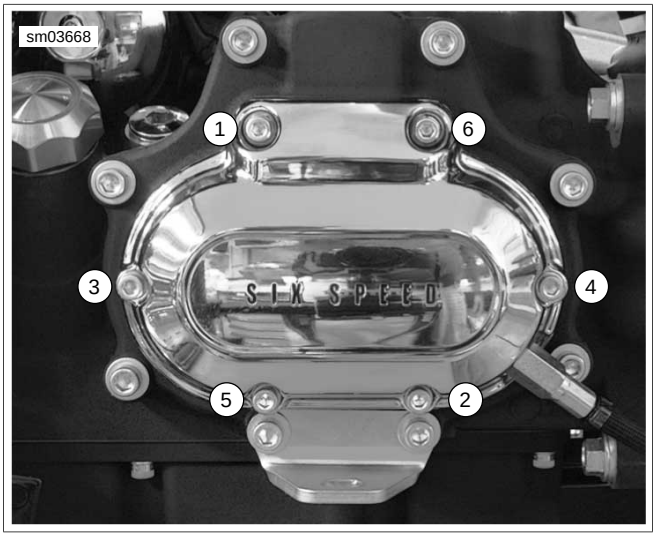
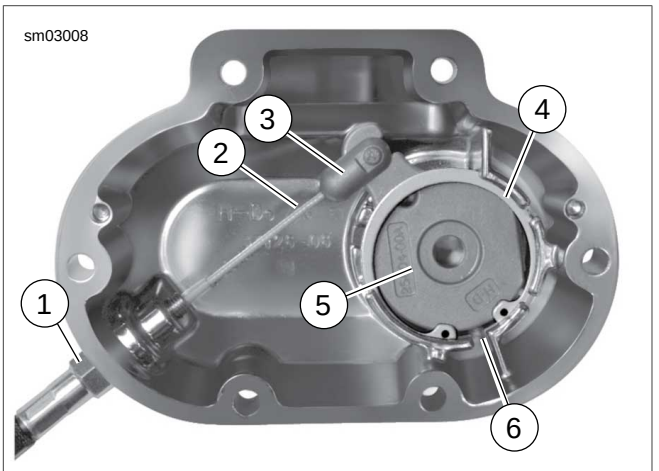


Figura 6-3. Secuencia de apretado de la cubierta de liberación del embrague (tornillos cortos en las ubicaciones 1 y 6)



1. **Dispositivo de conexión del cable**
2. **Extremo del cable del embrague**
3. **Acoplamiento de la rampa**
4. **Anillo de retención**
5. **Rampa interior**
6. **Apertura del anillo de retención**

Figura 6-4. Conexión del cable del embrague



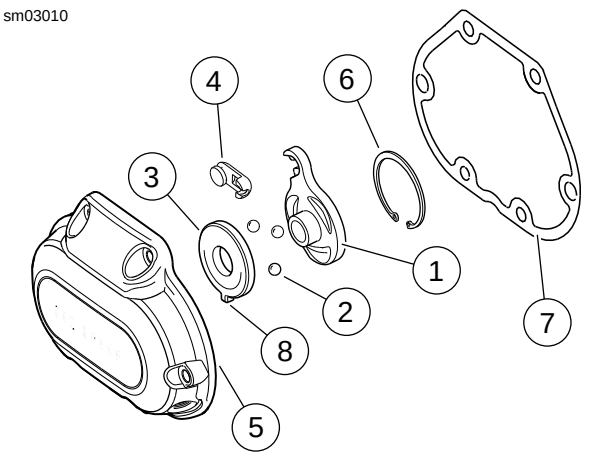
1. **Rampa interior**
2. **Rampa exterior**
3. **Lengüeta de la rampa exterior**
4. **Bolas (3)**
5. **Acoplamiento de la rampa**

Figura 6-5. Conjunto de acoplamiento y rampa

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Vea Figura 6-6. Lave los componentes del mecanismo de la bola y la rampa con solvente limpiador.

2. Inspeccione las tres bolas (2) y las superficies de las ranuras para bolas en las rampas (1, 3) para detectar desgaste, picaduras, descomposición superficial y otros daños. Reemplace las piezas dañadas.
3. Compruebe el ajuste del acoplamiento de la rampa (4) en la rampa interior (1). Reemplace las dos piezas si observa que están muy desgastadas.
4. Inspeccione el anillo de retención (6) para detectar daños o deformaciones.
5. Compruebe el extremo del cable del embrague y observe si los extremos están desgastados o deshilachados. Reemplace el cable si está averiado o desgastado. Inspeccione el o-ring del dispositivo de conexión del cable para detectar cortes, rasgaduras o algún otro tipo de deterioro.
6. Compruebe el diámetro interior en la cubierta (5) donde las rampas (1, 3) están retenidas. No debe haber desgaste que ocasione que las rampas se tuerzan, causando el ajuste incorrecto del embrague.



1. **Rampa interior**
2. **Bolas (3)**
3. **Rampa exterior**
4. **Acoplamiento de la rampa**
5. **Cubierta de liberación del embrague**
6. **Anillo de retención**
7. **Junta**
8. **Lengüeta**

Figura 6-6. Conjunto del mecanismo de liberación

ARMADO E INSTALACIÓN

NOTA

Reemplace el o-ring del dispositivo de conexión del cable si está dañado o deformado.

1. Vea Figura 6-4. Aplique una gota de fijatornillos Loctite Threadlocker 243 (azul) al dispositivo de conexión del cable del embrague (1) e instale dentro de la cubierta de liberación del embrague. No lo ajuste en este momento.
2. Vea Figura 6-6. Coloque la rampa exterior (3) con el lado de la ranura para bolas hacia arriba en la cubierta de liberación del embrague. Asegúrese de que la lengüeta (8) esté en la ranura de la cubierta de liberación del embrague.
3. Aplique grasa multiusos a las bolas y los casquillos de la rampa exterior. Coloque una bola en cada uno de los casquillos de la rampa exterior.
4. Vea Figura 6-4. Conecte el extremo del cable al acoplamiento de la rampa (3). Instale el acoplamiento en la rampa interior (5) y coloque la rampa interior y el acoplamiento en su lugar, en la cubierta de liberación del embrague.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

NOTA

La abertura del anillo de retención (6) debe estar centrada arriba de la abertura en el refuerzo en el fondo de la cubierta de liberación del embrague.

5. Instale el anillo de retención (4).
6. Compruebe que los dos pasadores de localización estén colocados en el reborde de la puerta lateral de la transmisión. Coloque una junta **nueva** en los pasadores de localización.

NOTA

Vea Figura 6-3. Los tornillos de la cubierta de liberación del embrague en las posiciones (1) y (6) son más cortos que los otros.

7. Vea Figura 6-3. Instale la cubierta de liberación del embrague. Apriete los tornillos a 9,5-12,2 N·m (84-108 **lb-pulg.**), en la secuencia que se muestra.
8. Apriete el dispositivo de conexión del cable del embrague a 10,2-13,6 N·m (90-120 **lb-pulg.**).
9. Llene la transmisión al nivel correcto con líquido de transmisión nuevo. Vea 1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión.
10. Ajuste del cable del embrague. Vea 1.11 EMBRAGUE.
11. Si se quitó, instale el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
12. Instale el fusible principal.

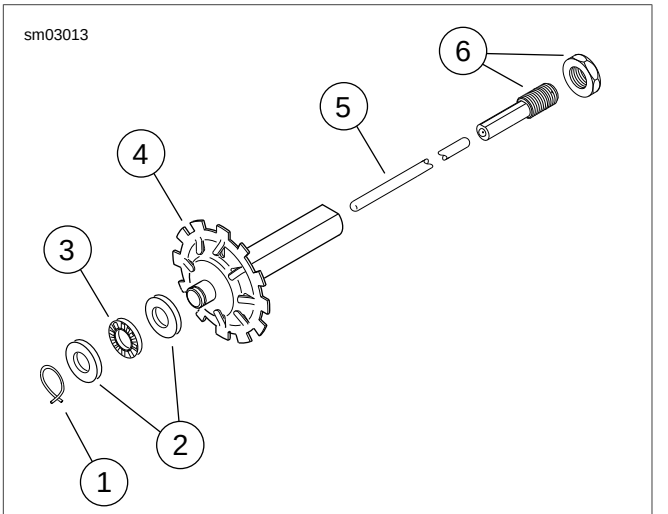
ARMADO DE LA TRANSMISIÓN 6.6

EXTRACCIÓN

NOTA

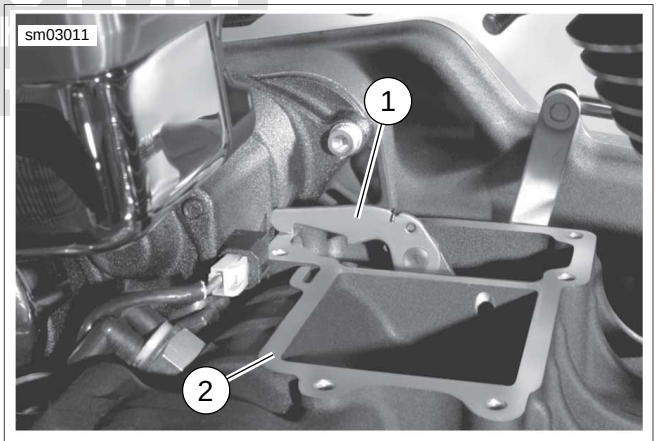
Deje la caja de la transmisión en la estructura a menos que la caja misma requiera ser cambiada. Con propósitos de ilustración, algunas fotografías pueden no mostrar la caja. Vea la información sobre la extracción de la caja en 6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN.

1. Quite el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
2. Libere la tensión de la correa de propulsión. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA.
3. Quite la cubierta del guardacadena primario, conjunto del embrague, cadena primaria, conjunto de la rueda dentada de compensación y el guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Extracción.
4. Extraiga la pista interior del cojinete del eje principal de la transmisión. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Pista interior del cojinete del eje principal.
5. Quite la cubierta de liberación del embrague de la puerta lateral de la transmisión. Vea 6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE, Extracción y desarmado.
6. Vea Figura 6-7. Extraiga el conjunto del deflector de aceite del eje principal. Inserte la varilla larga a través del diámetro interior del eje principal y extraiga la varilla de empuje.
7. Quite la cubierta superior de la transmisión, dejando la junta de la cubierta en su lugar.
8. Vea Figura 6-8. Gire el trinquete de cambios hacia adelante lo suficiente como para levantar el extremo libre, y coloque el trinquete de la leva de cambios en la junta de la cubierta superior.



1. **Anillo de retención**
2. **Arandela de empuje (2)**
3. **Cojinete de desembrague**
4. **Deflector de aceite**
5. **Varilla de empuje**
6. **Extremo de la varilla de empuje, lado izquierdo**

Figura 6-7. Conjunto de la varilla de empuje



1. **Trinquete de cambios**
2. **Superficie de la junta de la cubierta superior**

Figura 6-8. Ubicación del trinquete de cambios en la junta

NOTAS

- *La tuerca de la rueda dentada debe extraerse e instalarse solamente cuando la transmisión esté en la estructura del vehículo. Tratar de extraer e instalar la tuerca de la rueda dentada con la transmisión en el soporte de la transmisión puede dañar la transmisión o el soporte.*
- *El cojinete del engranaje de la propulsión principal y el retén deben reemplazarse si se extrae el engranaje de la propulsión principal. El cojinete se dañará durante el procedimiento de extracción.*

9. Si el engranaje de la propulsión principal fue extraído, vea 6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción.

10. Cubra las estrías del cubo del embrague del eje principal con cinta adhesiva para evitar dañar el sello de aceite del engranaje de los cojinetes del engranaje de la propulsión principal.

11. Vea Figura 6-10. Quite los elementos de sujeción de montaje de la puerta lateral de la transmisión. Quite la pieza de soporte del escape, si está equipada.

NOTA

Vea Figura 6-9. Nunca intente quitar la puerta lateral golpeando los vástagos desde el lado opuesto. Golpearlos con un martillo dañará los cojinetes de la puerta lateral. Si la puerta lateral se pega o se atasca en los anillos guía, haga palanca en las muescas en cada lado de la puerta para abrirla.

12. Haga palanca para aflojar y sacar la puerta lateral, eje principal y contraeje y leva de cambios de la caja de la transmisión como un conjunto. Deseche la junta.

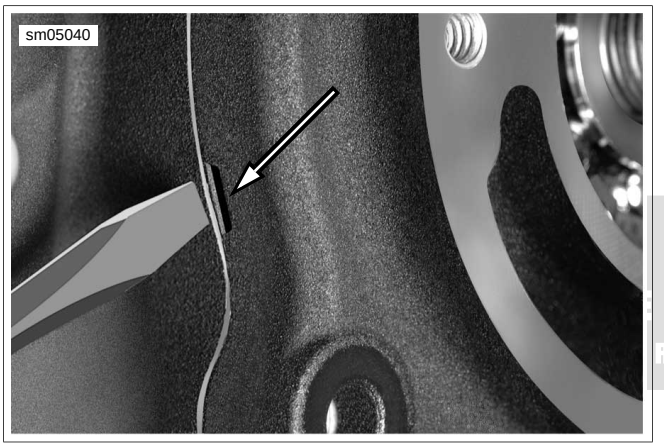
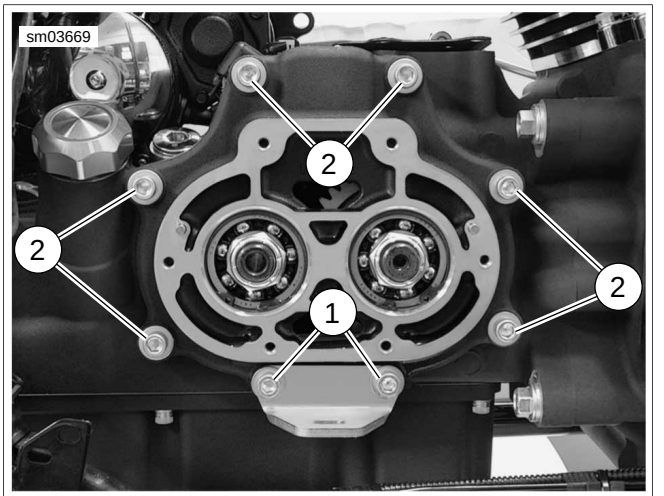


Figura 6-9. Punto para hacer palanca en la puerta lateral



1. **Tornillo largo (2)**
2. **Tornillo corto (6)**

Figura 6-10. Elementos de sujeción de la puerta lateral

DESARMADO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
J-5586A	ALICATES PARA ANILLOS DE RETENCIÓN DEL EJE DE LA TRANSMISIÓN

Conjunto de la leva/horquillas de cambios

1. Vea Figura 6-11. Con la puerta de acceso volteada hacia arriba (vástagos hacia arriba), extraiga los ejes de las horquillas de cambios, utilizando el extractor de tornillos “easy-out” (14) (diseño no estriado). Los ejes tienen un ligero ajuste de interferencia. Los ejes pueden volverse a usar, no dañe el extremo del eje. Marque el extremo del eje para poder volver a insertar el mismo extremo al volverlo a armar.

NOTA

Los ejes de cambios tienen un ligero ajuste de interferencia. Los ejes de cambios pueden volverse a usar, por lo que debe tener cuidado para no dañar el extremo del eje. Marque los ejes para que se puedan volver a instalar en su posición original durante el armado.

2. Extraiga las horquillas de cambios de los anillos de garras.

3. Vea Figura 6-12. Extraiga de la placa de cierre (2), los sujetadores de la placa de cierre (3). Deseche los sujetadores.

4. Vea Figura 6-13. Inserte el destornillador y suavemente haga palanca hacia atrás en el brazo de retén (4) para eliminar la tensión del resorte de retén (3) de la leva de cambios (5). Extraiga la leva de cambios.

5. Si se está dando servicio al conjunto del retén, extraiga el tornillo de retén (2), el brazo de retén (4), la manga y el resorte de retén (3). Deseche el tornillo de retén.

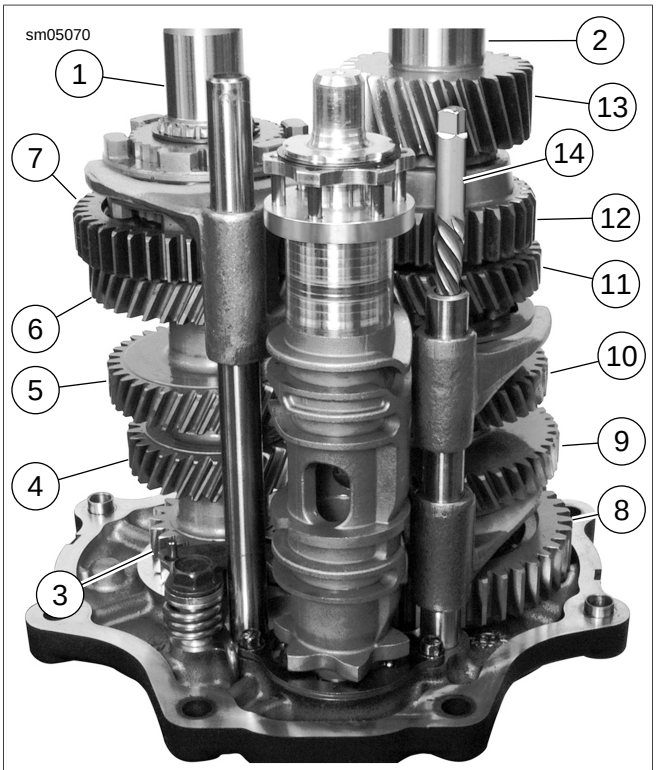
NOTA

A pesar de que muchas piezas de la transmisión pueden instalarse en ambos sentidos, asegúrese de que las piezas se instalen con la misma orientación que tenían cuando fueron extraídas para prolongar su vida útil.

6. Vea Figura 6-14. Usando los anillos de garras, bloquee los dos engranajes en su lugar. Temporalmente coloque el conjunto de la transmisión en la caja de la transmisión.

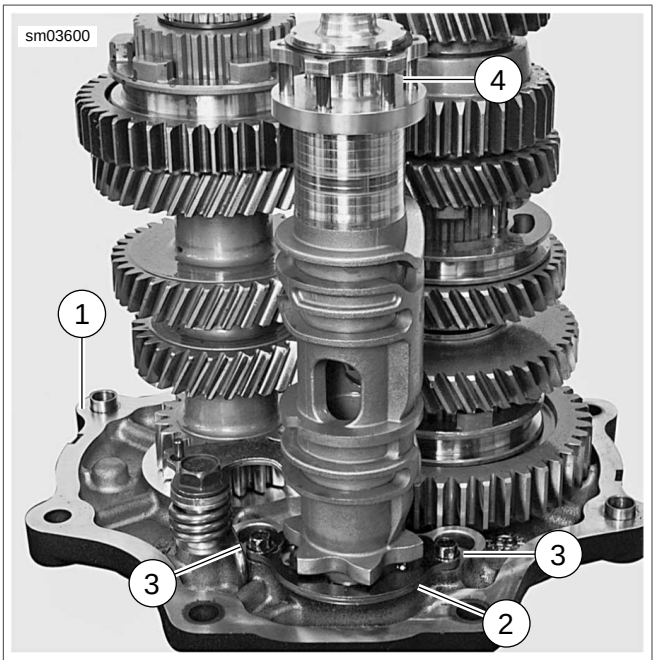
7. Extraiga las tuercas de seguridad del eje principal y del contraeje.

8. Extraiga el conjunto de la transmisión de la caja de la transmisión.



1. Eje principal
2. Contraeje
3. Engranaje de 1ª del eje principal
4. Engranaje de 2ª del eje principal
5. Engranaje de 3ª del eje principal
6. Engranaje de 4ª del eje principal
7. Engranaje de 5ª del eje principal
8. Engranaje de 1ª del contraeje
9. Engranaje de 2ª del contraeje
10. Engranaje de 3ª del contraeje
11. Engranaje de 4ª del contraeje
12. Engranaje de 5ª del contraeje
13. Engranaje de 6ª del contraeje
14. Extractor de tornillos

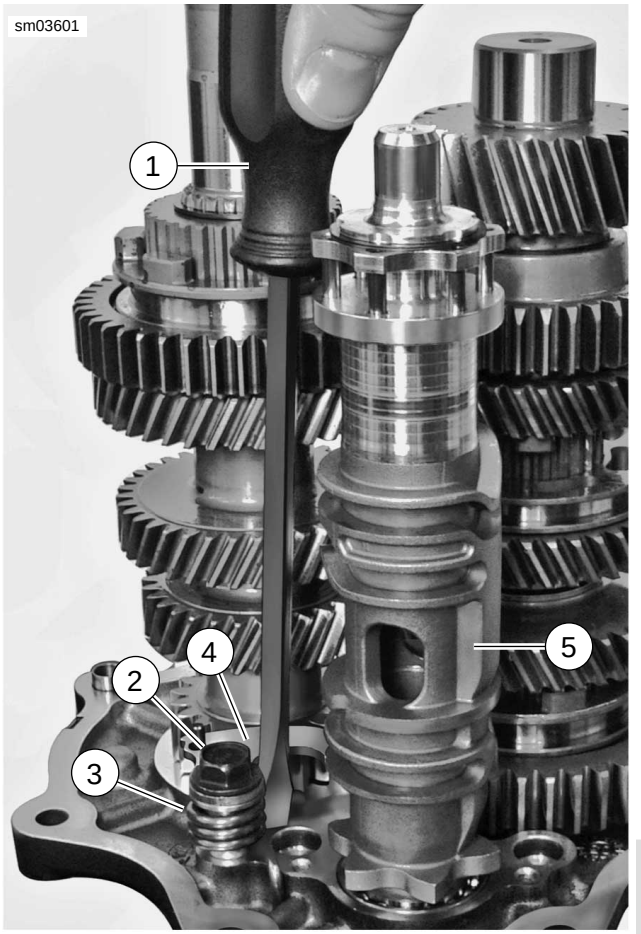
Figura 6-11. Juego de engranajes



1. Puerta lateral
2. Placa de cierre
3. Sujetador de la placa de cierre (2)
4. Leva de cambios

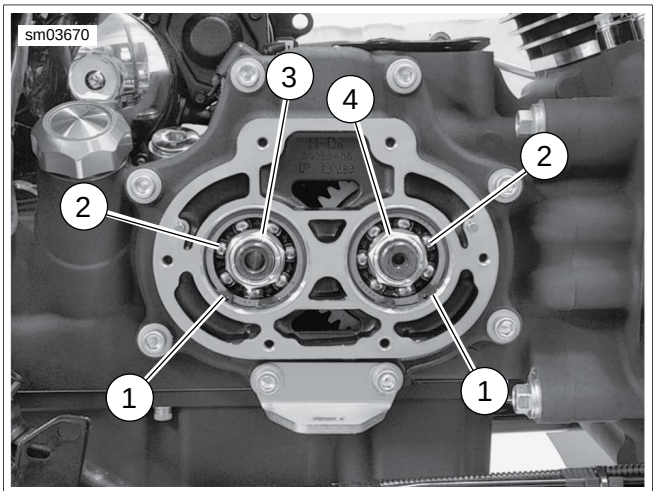
Figura 6-12. Tambor de cambios

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Destornillador**
2. **Sujetador del retén**
3. **Resorte de retén**
4. **Brazo de retén**
5. **Leva de cambios**

Figura 6-13. Conjunto del retén



1. **Anillo de retención (2)**
2. **Cojinete (2)**
3. **Tuerca de seguridad del eje principal**
4. **Tuerca de seguridad del contraeje**

Figura 6-14. Tuercas de seguridad de la puerta lateral

Eje principal

ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

NOTA

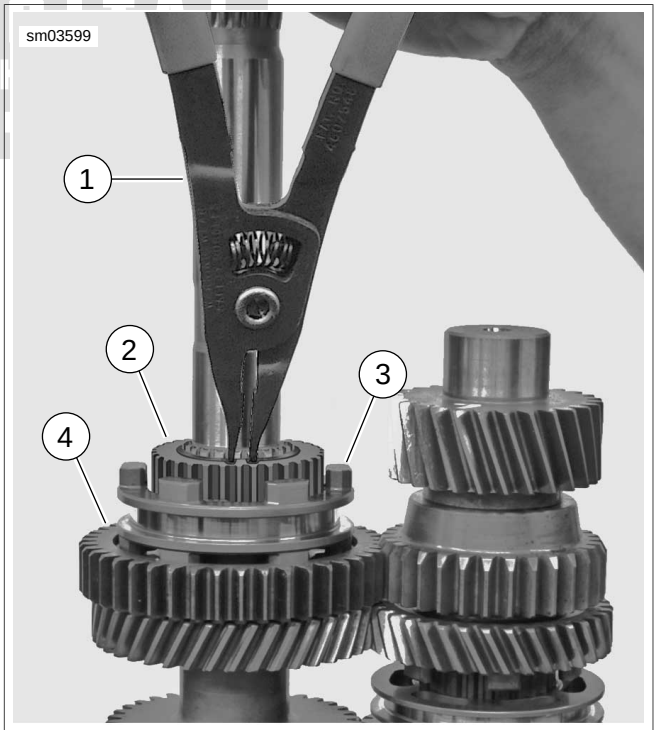
Debido a que el engranaje de 4ª, el engranaje de 3ª, el engranaje de 2ª y el engranaje de 1ª del eje principal son parte integral del eje, el daño de cualquiera de los engranajes requiere el reemplazo del eje principal.

1. Vea Figura 6-15. Utilizando unos ALICATES PARA ANILLOS DE RETENCIÓN DEL EJE DE LA TRANSMISIÓN (pieza Nº J-5586A), extraiga el anillo de retención. Extraiga el anillo de garras (3), el cubo guía (2), el engranaje de 5ª del eje principal (4) y el cojinete.

NOTA

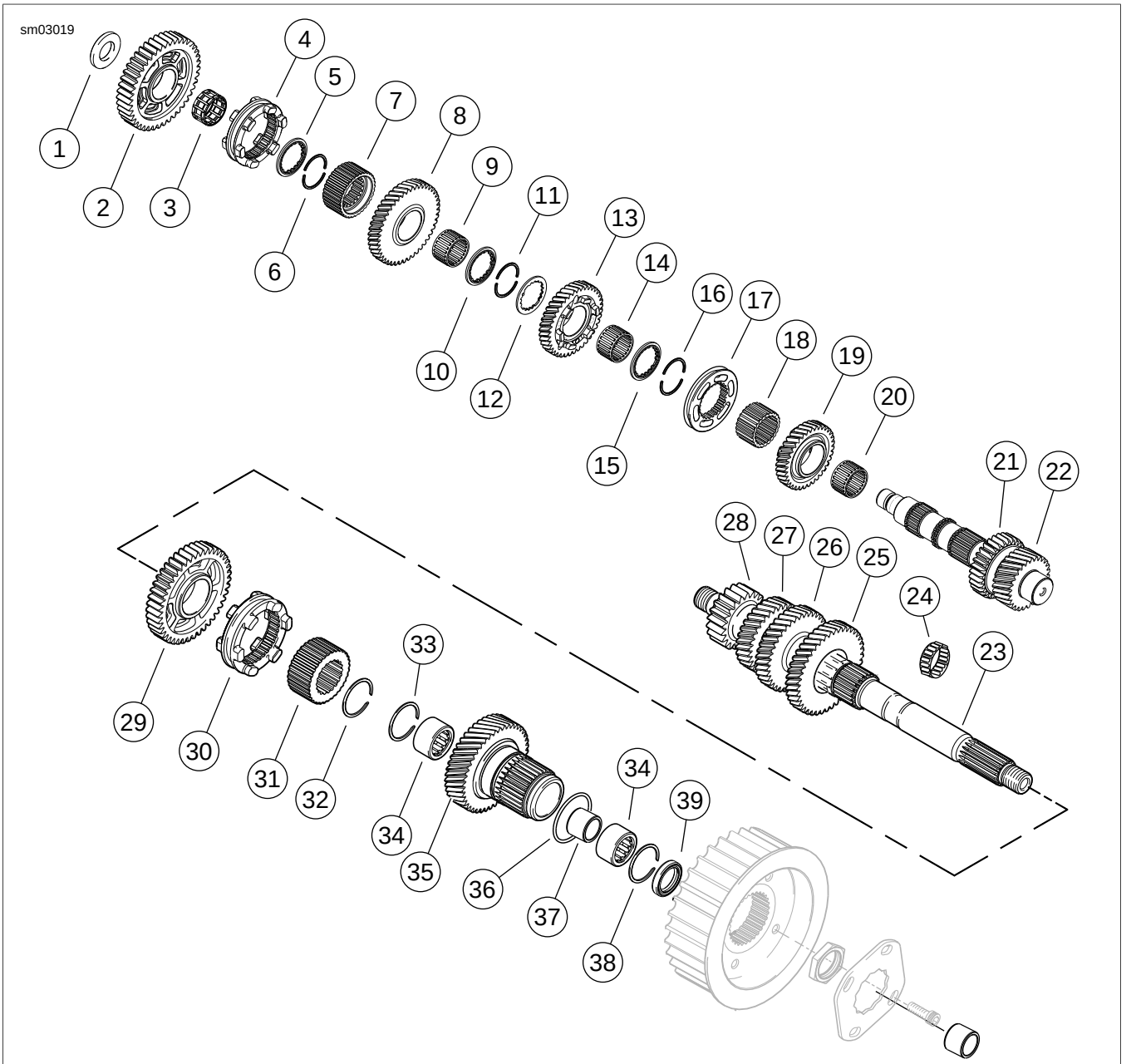
No presione directamente sobre el extremo del eje principal. Coloque un espaciador, tal como una arandela, entre el extremo del eje principal y el ariete de la prensa.

2. Coloque el conjunto de la transmisión en una prensa mecánica y saque a presión el eje principal de los cojinetes de la puerta lateral.



1. **Alicates para anillos de retención**
2. **Cubo guía**
3. **Anillo de garras**
4. **Engranaje de 5ª del eje principal**

Figura 6-15. Anillo de retención del eje principal



1. Espaciador
2. Engranaje de 1ª del contraeje
3. Cojinete
4. Anillo de garras
5. Anillo de seguridad
6. Segmento de seguridad (2)
7. Cubo guía
8. Engranaje de 2ª del contraeje
9. Cojinete
10. Anillo de seguridad
11. Segmento de seguridad (2)
12. Arandela con estrías interiores
13. Engranaje de 3ª del contraeje
14. Cojinete
15. Anillo de seguridad
16. Segmento de seguridad (2)
17. Anillo de garras
18. Cubo guía
19. Engranaje de 4ª del contraeje
20. Cojinete
21. Engranaje de 5ª del contraeje (parte del contraeje)
22. Engranaje de 6ª del contraeje (parte del contraeje)
23. Eje principal
24. Cojinete
25. Engranaje de 4ª del eje principal
26. Engranaje de 3ª del eje principal
27. Engranaje de 2ª del eje principal
28. Engranaje de 1ª del eje principal
29. Engranaje de 5ª del eje principal
30. Anillo de garras
31. Cubo guía
32. Anillo de retención
33. Anillo de retención
34. Cojinete del engranaje de la propulsión principal (2)
35. Engranaje de la propulsión principal
36. O-ring
37. Espaciador del cojinete
38. Anillo de retención
39. Sello de aceite

Figura 6-16. Conjunto del eje principal y contraeje

Contraeje

NOTAS

- *Si está quitando el contraeje sin quitar el eje principal, sostenga la garra de cambios de los engranajes de 3ª y 4ª del contraeje hacia arriba, mientras saca a presión el contraeje de los cojinetes de la puerta lateral.*
- *No presione directamente sobre el extremo del contraeje. Coloque un espaciador, tal como una arandela, entre el extremo del contraeje y el ariete de la prensa.*

1. Presione para sacar el contraeje de los cojinetes de la puerta lateral.
2. Vea 6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Desarmado, reemplazo de los cojinetes de la puerta lateral para el reemplazo de los cojinetes de la puerta lateral.
3. Vea Figura 6-17. Extraiga la arandela (1), el engranaje de 1ª del contraeje (2) y el cojinete.

NOTA

Vea Figura 6-18. Observe la orientación en que la que está instalado el anillo de seguridad del engranaje de 2ª.

4. Extraiga el anillo de seguridad del engranaje de 2ª del contraeje.
5. Vea Figura 6-19. Quite los segmentos de seguridad (1). Extraiga el anillo de garras (3), el cubo guía (2), el engranaje de 2ª del contraeje (4) y el cojinete.



1. **Arandela**
2. **Engranaje de 1ª del contraeje**

Figura 6-17. Engranaje de 1ª del contraeje

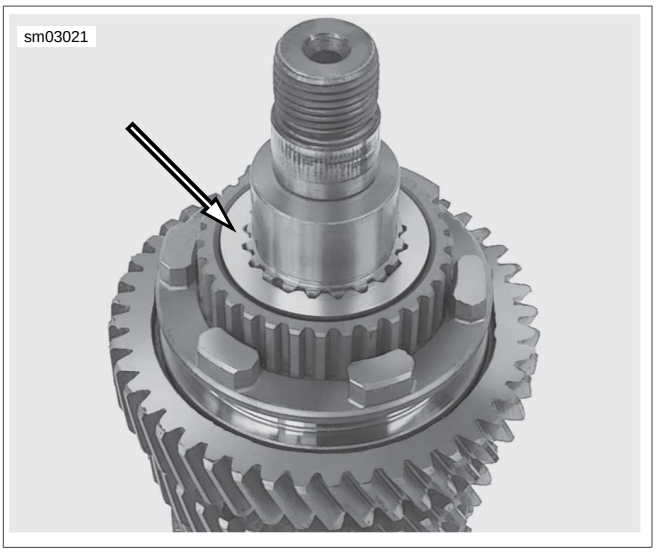
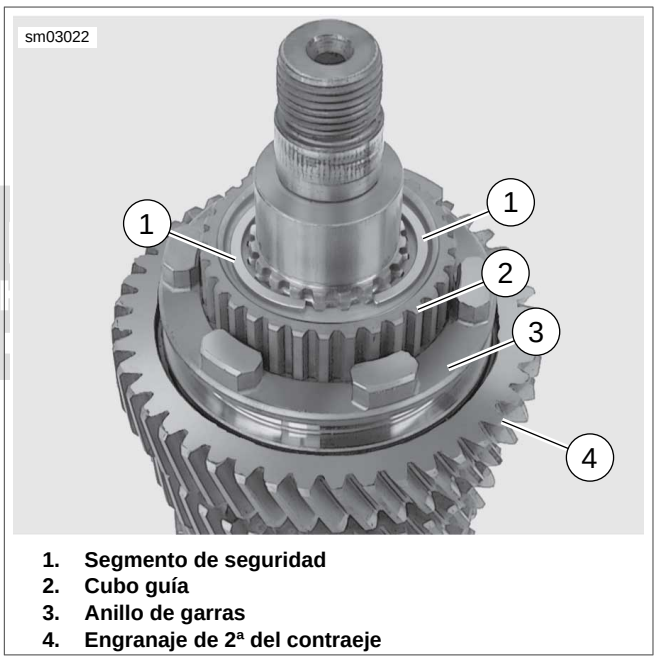


Figura 6-18. Anillo de seguridad



1. **Segmento de seguridad**
2. **Cubo guía**
3. **Anillo de garras**
4. **Engranaje de 2ª del contraeje**

Figura 6-19. Segmento de seguridad

NOTA

Vea Figura 6-20. Observe la orientación en la que está instalado el anillo de seguridad del engranaje de 3ª.

6. Extraiga el anillo de seguridad del engranaje de 3ª del contraeje.
7. Vea Figura 6-21. Extraiga los segmentos de seguridad (1), la arandela con estrías interiores (2), el engranaje de 3ª del contraeje (3) y el cojinete.

NOTA

Vea Figura 6-22. Observe la orientación en la que está instalado el anillo de seguridad del engranaje de 4ª.

8. Quite el anillo de seguridad del engranaje de 4ª (1), asegurando los segmentos, el anillo de garras (3), el cubo guía (2), el engranaje de 4ª del contraeje (4) y el cojinete.

NOTA

Debido a que el engranaje de 5ª y el engranaje de 6ª del contraeje son parte integral del eje, si se daña cualquiera de los engranajes, se requiere el reemplazo del contraeje.

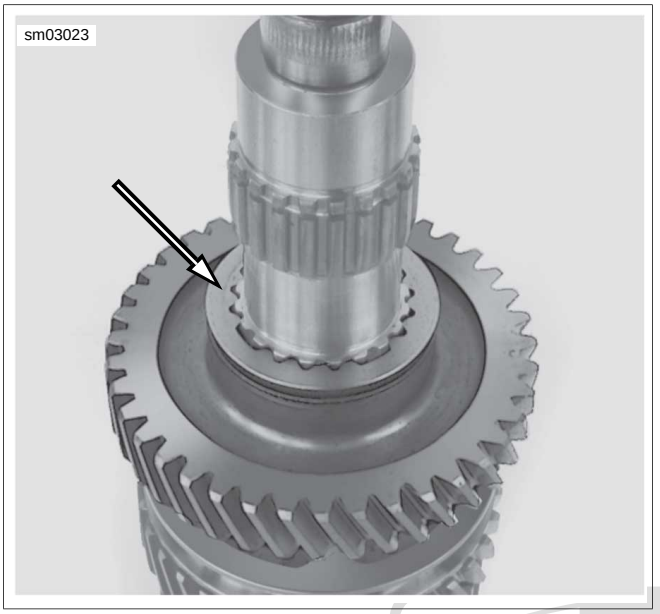
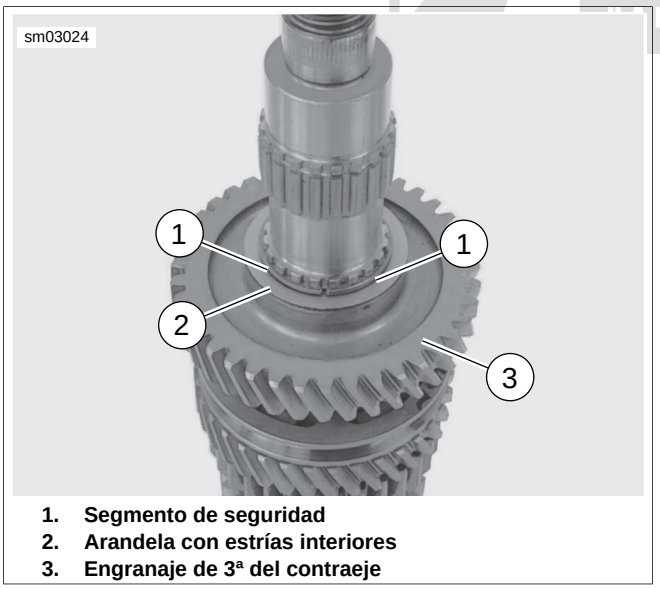
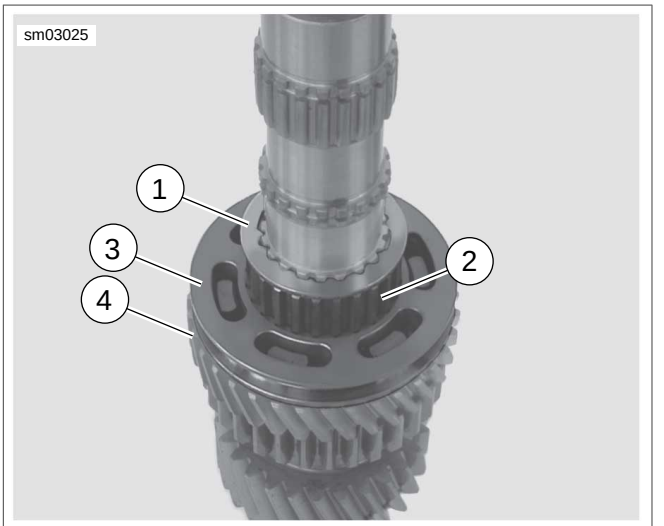


Figura 6-20. Anillo de seguridad del engranaje de tercera



1. **Segmento de seguridad**
2. **Arandela con estrías interiores**
3. **Engranaje de 3ª del contraeje**

Figura 6-21. Engranaje de tercera del contraeje



1. **Anillo de seguridad del engranaje de 4ª**
2. **Cubo guía**
3. **Anillo de garras**
4. **Engranaje de 4ª del contraeje**

Figura 6-22. Armado del contraeje

Reemplazo de los cojinetes de la puerta lateral

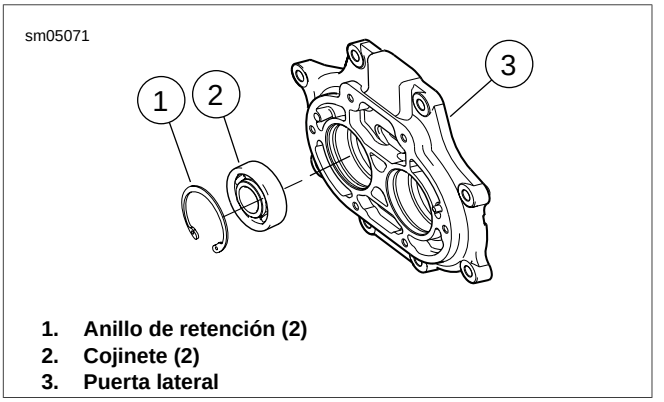
NOTA

Siempre reemplace el cojinete de la puerta lateral si se presionó para sacar el eje.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

1. Vea Figura 6-23. Extraiga los anillos de retención (1).
2. Presione para sacar los cojinetes de la puerta lateral.



1. **Anillo de retención (2)**
2. **Cojinete (2)**
3. **Puerta lateral**

Figura 6-23. Cojinetes de la puerta lateral

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

1. Limpie todas las piezas con solvente. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.
2. Compruebe si los dientes del engranaje están dañados. Reemplace los engranajes si están picados, rayados, redondeados, agrietados o astillados.
3. Inspeccione las garras y cavidades de acoplamiento en los anillos de garras. Reemplace los anillos de garras si las garras y/o cavidades están redondas, golpeadas o astilladas.
4. Inspeccione los cubos guía. Reemplace los cubos guía si las estrías están redondeadas, golpeadas o astilladas.
5. Inspeccione de los ejes de las horquillas de cambios. Reemplácelos si están doblados o dañados.
6. Inspeccione las horquillas de cambios para detectar desgaste o indicios de sobrecalentamiento. Reemplace una horquilla de cambios si está excesivamente desgastada o muestra señales de sobrecalentamiento.
7. Vea Figura 6-24. Usando una escuadra pequeña de carpintero, verifique que las horquillas de cambios están en escuadra. Si la horquilla de cambios no descansa directamente sobre la escuadra, entonces está doblada y se debe cambiar.
8. Inspeccione el tambor de cambios y el cojinete. Reemplace el conjunto del tambor de cambios o el cojinete si están dañados.
9. Limpie los agujeros de montaje de la placa de cierre de la leva de cambios en la caja de los cojinetes de la transmisión.
10. Inspeccione los cojinetes de la puerta lateral. Los cojinetes deben girar libremente sin arrastre. Reemplace los cojinetes si están picados, ranurados o si los ejes fueron extraídos.

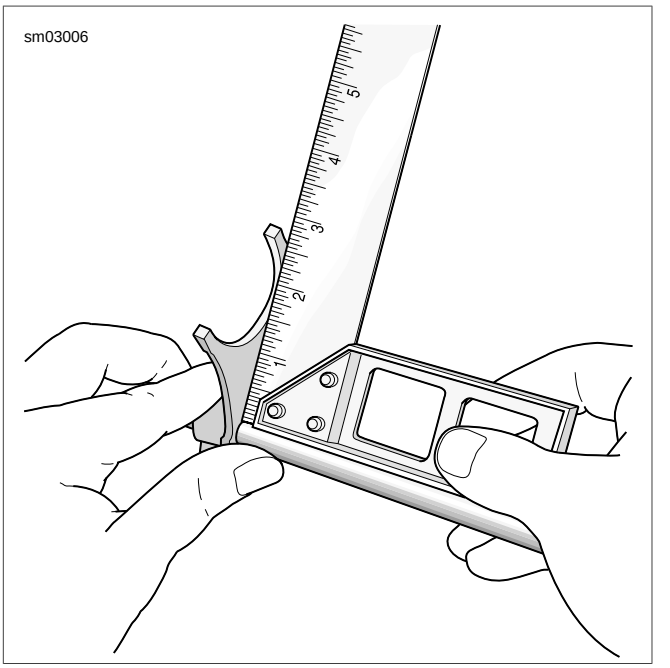


Figura 6-24. Revisión de la horquilla

ARMADO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
J-5586A	ALICATES PARA ANILLOS DE RETENCIÓN DEL EJE DE LA TRANSMISIÓN

Instalación de los cojinetes de la puerta lateral

NOTAS

- *Siempre reemplace el cojinete de la puerta lateral si se presionó para sacar el eje.*
- *Para realizar el siguiente paso debe usarse una placa de apoyo o se dañará la puerta de cojinete.*
- *Al presionar los cojinetes **nuevos** en la puerta lateral, haga presión sobre el diámetro exterior del lado del cojinete con números estampados.*

1. Sujete la puerta desde el lado opuesto en los diámetros interiores de los cojinetes con una placa plana.
2. Coloque el cojinete **nuevo** sobre el diámetro interior con el lado con números hacia ARRIBA.
3. Usando una prensa, aplique presión al diámetro exterior del cojinete hasta que el cojinete esté asentado en el diámetro interior.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

4. Vea Figura 6-23. Instale el anillo de retención biselado (1) con el lado plano al lado del cojinete.

Contraeje

NOTAS

- *Cambie el anillo de retención y todos los cojinetes de rodillos del engranaje con piezas **nuevas** durante el armado. Lubrique los cojinetes de agujas y las pistas con lubricante limpio para transmisión antes de la instalación.*
- *Instale los segmentos de sujeción para que el lado con el borde redondo esté hacia arriba y el lado con el borde recto hacia abajo. Asegúrese de que los segmentos estén completamente dentro de las ranuras en el contraeje.*
- *Un lado de los anillos de seguridad de los engranajes de 2ª, 3ª y 4ª tienen una cara ondulada, escalonada. La cara ondulada, escalonada siempre está orientada hacia los segmentos de seguridad.*

1. Vea Figura 6-22. Instale el cojinete de agujas **nuevo**, el engranaje de 4ª del contraeje (4), el cubo guía (2), el anillo de garras (3), los segmentos de seguridad y la arandela con estrías interiores (1) en el contraeje.
2. Vea Figura 6-21. Instale el cojinete de agujas **nuevo**, el engranaje de 3ª del contraeje (3), la arandela con estrías interiores (2) y los segmentos de seguridad (1).
3. Vea Figura 6-20. Coloque el anillo de seguridad del engranaje de 3ª del contraeje sobre los segmentos de seguridad.

NOTAS

- *En el siguiente paso, el lado del cubo guía con el ensanchamiento más profundo, está orientado hacia el engranaje de 2ª del contraeje.*
- *El cojinete del engranaje de 2ª del contraeje es más ancho que los demás cojinetes en el contraeje.*

4. Vea Figura 6-19. Instale el cojinete de agujas **nuevo**, el engranaje de 2ª del contraeje (4), el cubo guía (2), el anillo de garras (3), los segmentos de seguridad y el anillo de seguridad (1) en el contraeje.
5. Vea Figura 6-18. Coloque el anillo de seguridad sobre los segmentos de seguridad con la cara escalonada del anillo de seguridad contra los segmentos de seguridad.
6. Vea Figura 6-17. Instale el cojinete de agujas **nuevo**, el engranaje de 1ª del contraeje (2) y la arandela (1).

NOTAS

- *Si está quitando solamente el contraeje, sostenga la garra de cambios de los engranajes de 3ª y 4ª del contraeje hacia arriba mientras presiona el cojinete de la puerta lateral en el contraeje.*
- *No presionar sobre las pistas interiores de los cojinetes al presionar los cojinetes en los ejes dañará los cojinetes.*

7. Vea Figura 6-25. Coloque el contraeje en una prensa mecánica sosteniendo el engranaje de 6ª del contraeje. Usando un casquillo apropiado, presione sobre la pista interior del cojinete hasta que el cojinete de la puerta lateral haga contacto con la arandela del engranaje de 1ª del contraeje.



Figura 6-25. Instalación del contraeje

Eje principal

NOTAS

- *No presionar sobre la pista interior del cojinete al presionar el cojinete en los ejes dañará el cojinete.*
- *Vea Figura 6-26. Sostenga el anillo de garras para que esté enganchado con el engranaje de 3ª del contraeje durante el procedimiento de prensado. Si se presiona con el anillo de garras enganchado con el engranaje de 4ª del contraeje, el contacto con el engranaje de 4ª del eje principal empujará los ejes fuera de alineación y causará daños al cojinete y posiblemente al engranaje.*

1. Coloque el eje principal en una prensa mecánica sosteniendo el engranaje de 4ª del eje principal.
2. Coloque el cojinete trasero de la puerta lateral sobre el eje principal. Usando un casquillo apropiado, presione sobre la pista interior del cojinete hasta que el cojinete de la puerta lateral haga contacto con el engranaje de 1ª del eje principal.
3. Vea Figura 6-15. Con la puerta lateral volteada hacia arriba (los ejes apuntando hacia arriba), instale el cojinete **nuevo** y el engranaje de 5ª del eje principal (4).
4. Asegúrese de que el ensanchamiento del cubo guía esté hacia el engranaje de 5ª del eje principal e instale el cubo guía (2) y el anillo de garras (3).
5. Instale el **nuevo** anillo de retención usando los ALICATES PARA ANILLOS DE RETENCIÓN DEL EJE DE LA TRANSMISIÓN (pieza Nº J-5586A) (1).

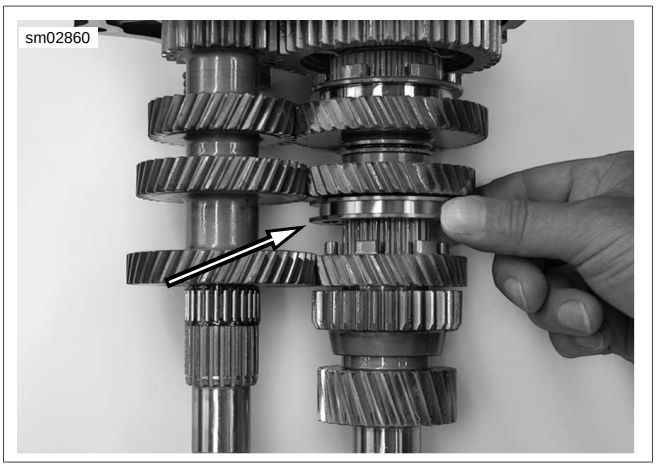


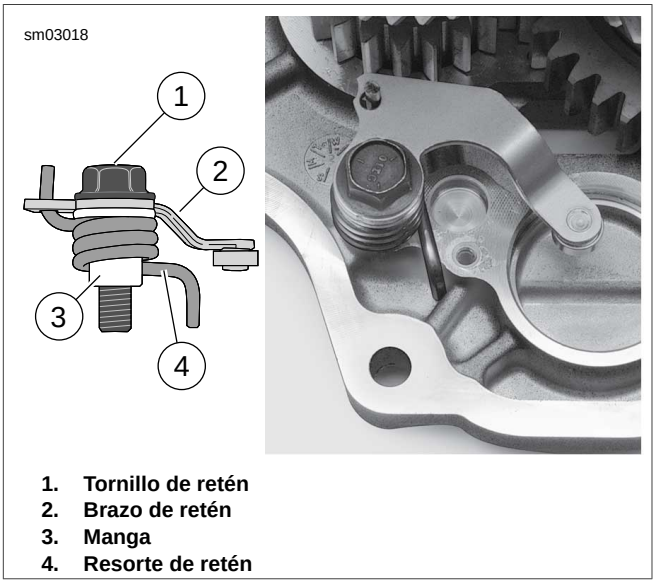
Figura 6-26. Levantado y sujeción del anillo de garras

Conjunto de la leva/horquillas de cambios

1. Usando los anillos de garras, bloquee los dos engranajes en su lugar. Temporalmente coloque el conjunto de la transmisión en la caja de la transmisión.
2. Instale tuercas **nuevas** en el eje principal y el contraeje. Apriete las tuercas a 74,6-88,2 N·m (55-65 lb-pie).
3. Extraiga el conjunto de la transmisión de la caja.
4. Coloque la puerta lateral sobre el banco de trabajo con los vástagos hacia arriba.
5. Si se quitó, instale el conjunto del brazo de retén:
   a. Vea Figura 6-27. Limpie el agujero de montaje del tornillo de retén en la puerta lateral de la transmisión.
   b. Arme el tornillo de retén **nuevo**, el brazo de retén, la manga y el resorte de retén. Coloque el conjunto de retén en la caja del cojinete como se muestra. Asegúrese de orientar el resorte y el brazo de retén como se muestra en la figura. Apriete el tornillo a 13,6-17,0 N·m (120-150 **lb-pulg.**).
6. Vea Figura 6-28. Usando un destornillador (1), tire hacia atrás del brazo de retén para permitir la instalación del conjunto de la leva de cambios.
7. Instale el conjunto de la leva de cambios (5).
8. Vea Figura 6-29. Instale la placa de cierre (2) y los sujetadores de la placa de cierre **nuevos** (3). Apriete los sujetadores a 6,4-7,1 N·m (57-63 **lb-pulg.**).
9. Vea Figura 6-30. Las horquillas son diferentes entre sí y se identifican como se muestra.
10. Vea Figura 6-31. Inserte la horquilla de cambios (2) dentro de la ranura en el anillo de garras entre la 5ª y 6ª marcha del eje principal. Deslice el eje de cambios largo a través de la horquilla de cambios la 5ª y 6ª marcha e instale el eje en el agujero en la puerta lateral.
11. Inserte la horquilla de cambios (6) dentro de la ranura del anillo de garras, entre el engranaje de 3ª y 4ª del contraeje. Inserte la horquilla de cambios (9) dentro de la ranura del anillo de garras entre el engranaje de 1ª y 2ª del contraeje. Deslice el eje de cambios corto a través de las horquillas de cambios del contraeje e instale el eje en el agujero de la puerta lateral.

NOTA

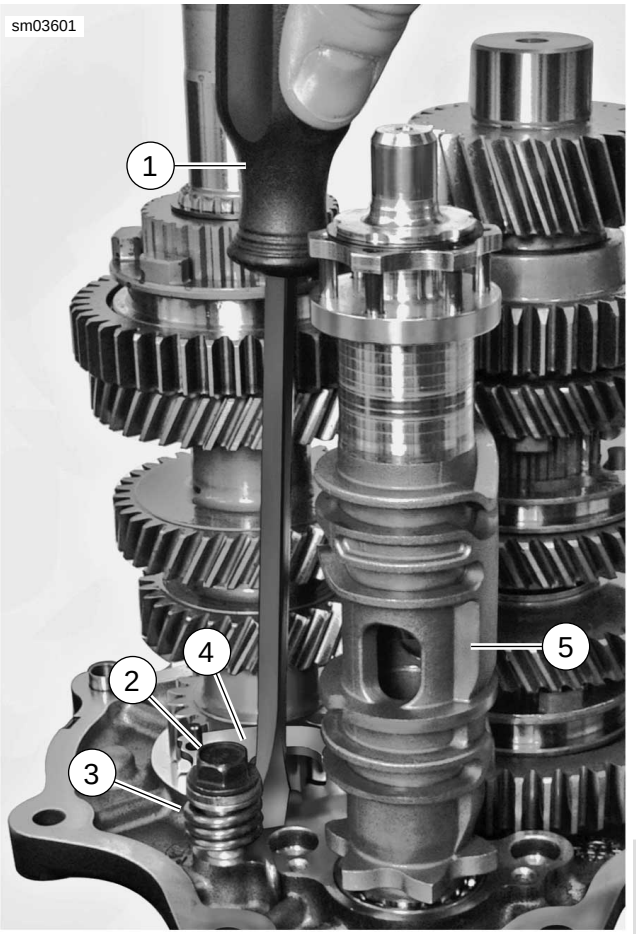
Si fue extraído el engranaje de la propulsión principal, instálelo ahora. Vea 6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL.



1. **Tornillo de retén**
2. **Brazo de retén**
3. **Manga**
4. **Resorte de retén**

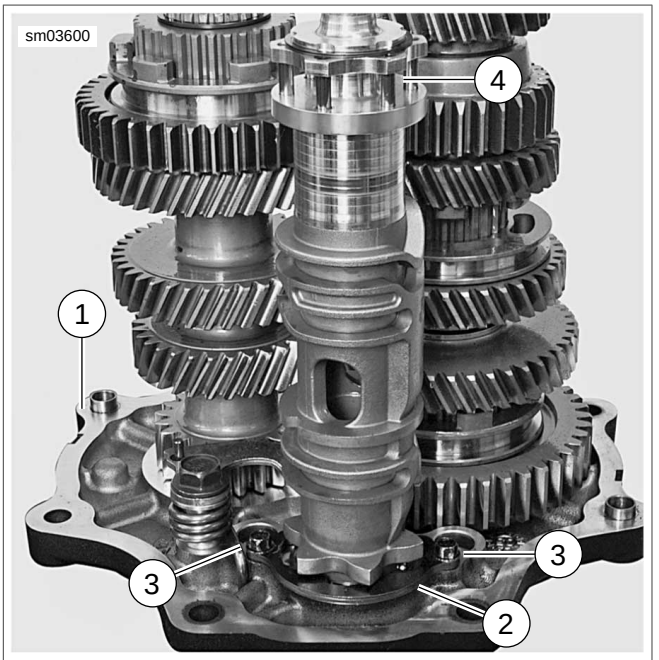
Figura 6-27. Conjunto del retén

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



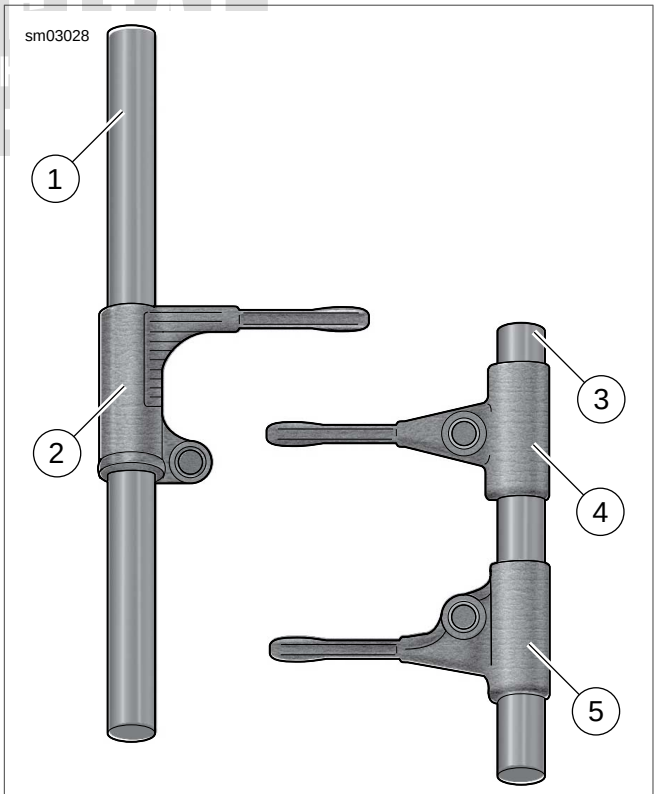
1. Destornillador
2. Sujetador del retén
3. Resorte de retén
4. Brazo de retén
5. Leva de cambios

Figura 6-28. Conjunto del retén



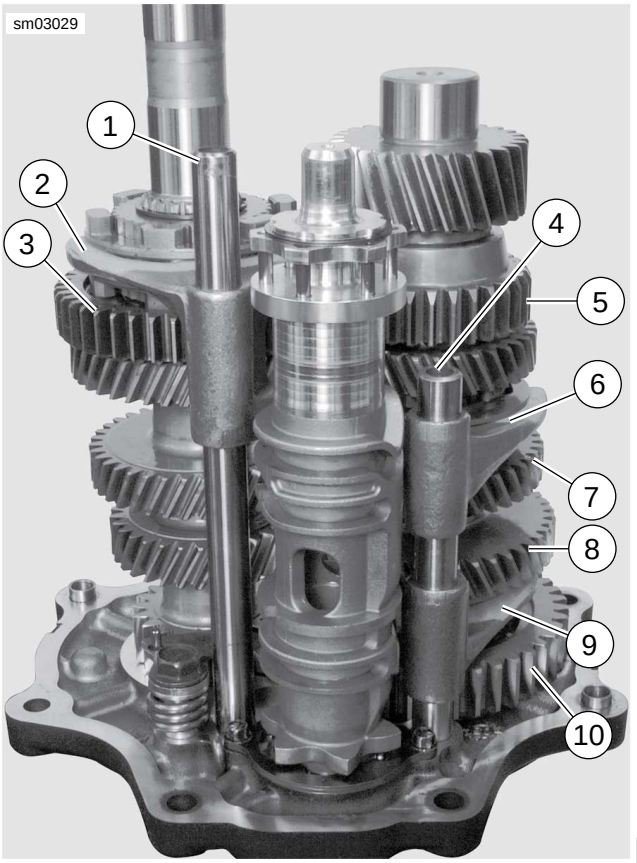
1. Puerta lateral
2. Placa de cierre
3. Sujetador de la placa de cierre (2)
4. Leva de cambios

Figura 6-29. Tambor de cambios



1. Eje de cambios largo
2. Horquilla de cambios de 5ª y 6ª marcha
3. Eje de cambios corto
4. Horquilla de cambios de los engranajes de 3ª y 4ª
5. Horquilla de cambios de los engranajes de 1ª y 2ª

Figura 6-30. Horquillas de cambios y ejes



1. **Eje de cambios largo**
2. **Horquilla de cambios de 5ª y 6ª marcha**
3. **Engranaje de 5ª**
4. **Eje de cambios corto**
5. **Engranaje de 4ª**
6. **Horquilla de cambios de los engranajes de 3ª y 4ª**
7. **Engranaje de 3ª**
8. **Engranaje de 2ª**
9. **Horquilla de cambios de los engranajes de 1ª y 2ª**
10. **Engranaje de 1ª**

Figura 6-31. Engranajes de la transmisión y horquillas de cambios

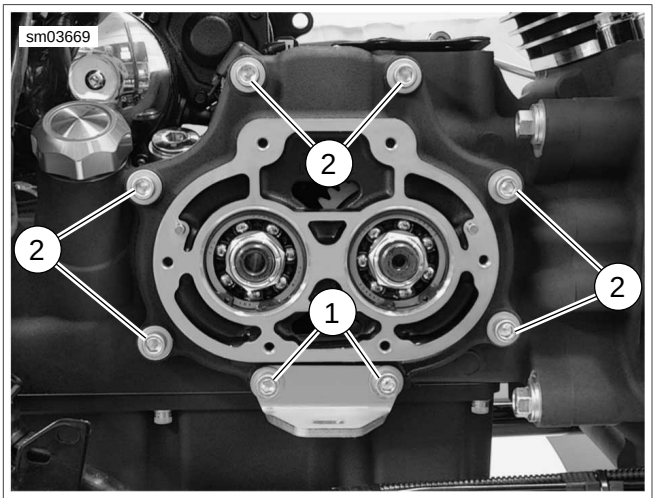
INSTALACIÓN

1. Cubra las estrías del cubo del embrague del eje principal con cinta adhesiva para evitar dañar el sello de aceite del engranaje de la propulsión principal.
2. Compruebe que los dos anillos guía estén colocados en el reborde de la puerta lateral. Coloque una junta **nueva** en los anillos guía.
3. Aplique lubricante de transmisión limpio a los cojinetes del engranaje de la propulsión principal.

NOTA

Asegúrese de extraer el tapón de llenado/varilla medidora de la transmisión antes de instalar el conjunto de la transmisión. El contacto con el tapón de llenado/varilla medidora evitará la instalación del conjunto de la transmisión.

4. Instale el conjunto de la transmisión en la caja de la transmisión con una junta **nueva**.
5. Vea Figura 6-32. Instale la pieza de soporte del escape utilizando los tornillos largos (1). Instale los tornillos restantes de la puerta lateral (2).
6. Vea Figura 6-33. Apriete todos los elementos de sujeción de la puerta lateral en la secuencia mostrada a 17,6-24,4 N·m (13-18 lb-pie).



1. **Tornillo largo (2)**
2. **Tornillo corto (6)**

Figura 6-32. Elementos de sujeción de la puerta lateral

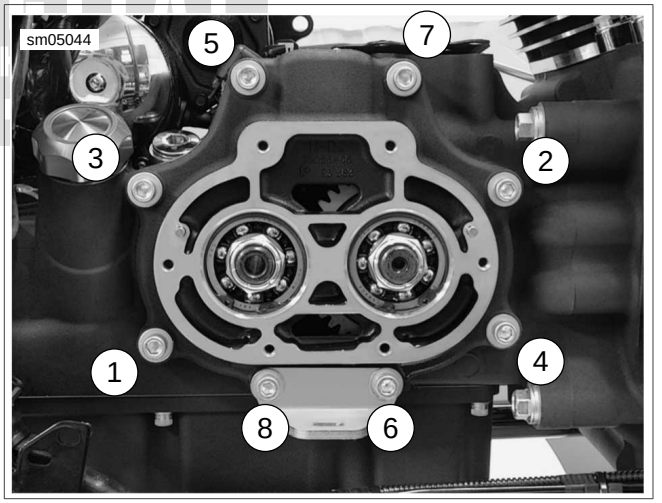
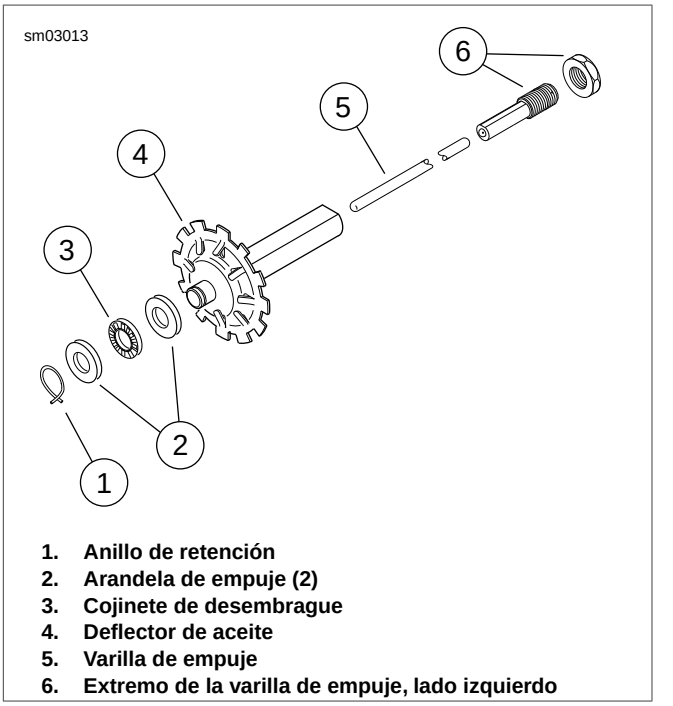


Figura 6-33. Secuencia de apretado de la puerta lateral

7. Instale la pista interior del cojinete del eje principal. Vea 5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN.
8. Vea Figura 6-34. Instale el conjunto de la varilla de empuje (artículos del 2 al 5) en el agujero del eje principal. Asegure con un anillo de retención **nuevo** (1) si se quitó.
9. Instale la cubierta de liberación del embrague usando una junta **nueva**. Vea 6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE.
10. Gire el trinquete de la leva de cambios hacia adelante y bájelo a su lugar en la leva de cambios. Instale una junta **nueva** para la cubierta superior de la transmisión. Instale

la cubierta superior de la transmisión. Apriete los sujetadores a 9,5-14,9 N·m (84-132 **lb-pulg.**).

11. Instale la manguera de ventilación preformada en el dispositivo de conexión de la cubierta superior, si la extrajo.
12. Instale la tuerca de la rueda dentada de la transmisión. Vea 5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN.
13. Instale el guardacadena primario, conjunto del embrague y cubierta primaria. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación.
14. Reemplace el o-ring en el tapón. Limpie e instale el tapón de drenaje de la transmisión. Apriete a 19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie).
15. Llene la transmisión al nivel correcto con líquido de transmisión nuevo. Vea 1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN.
16. Ajuste la tensión de la correa de propulsión. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA.
17. Instale el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.



1. **Anillo de retención**
2. **Arandela de empuje (2)**
3. **Cojinete de desembrague**
4. **Deflector de aceite**
5. **Varilla de empuje**
6. **Extremo de la varilla de empuje, lado izquierdo**

Figura 6-34. Conjunto de la varilla de empuje

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL 6.7

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-35316-10	PILOTO
HD-35316-11	TAZA RECEPTORA
HD-35316-3A	PLACA TRANSVERSAL
HD-35316-4A	PERNO DE 8 PULG.
HD-35316-5	PERNO DE 12 PULG.
HD-35316-7	ARANDELA
HD-35316-9	IMPULSOR DE COJINETES
HD-35316-C	EXTRACTOR E INSTALADOR DEL ENGRANAJE/COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL
HD-95637-10	PERNOS LARGOS
HD-95637-46B	ACCESORIO DE CUÑA
RS-25100-200	COJINETE NICE

NOTA

Deje la caja de la transmisión en la estructura, a menos que la caja misma deba ser cambiada. Con propósitos de ilustración, algunas fotografías pueden no mostrar la caja.

1. Extraiga el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
2. Quite la cubierta del guardacadena primario, el conjunto del embrague, la cadena primaria, la rueda dentada de compensación y el guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.
3. Extraiga la pista interior del cojinete, del eje principal de la transmisión. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Pista interior del cojinete del eje principal.
4. Quite la puerta lateral de la transmisión. Vea 6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN.

ATENCIÓN

No usar el extractor e instalador del engranaje de la propulsión principal puede causar la falla prematura del cojinete y las piezas relacionadas. (00540b)

NOTA

El engranaje y cojinete de la propulsión principal se pueden desmontar con la caja de la transmisión en la estructura después de quitar el conjunto de la puerta. Use el EXTRACTOR E INSTALADOR DEL ENGRANAJE/COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL (pieza Nº HD-35316-C).

5. Quite el anillo de retención.

NOTAS

- *El cojinete del engranaje de la propulsión principal y el anillo de retención deben reemplazarse si se extrae el engranaje de la propulsión principal. El cojinete se dañará durante el procedimiento de extracción.*
- *La PLACA TRANSVERSAL (pieza Nº HD-35316-3A) tiene estampadas las letras, "UP 6 SPEED". Monte la placa transversal con este extremo hacia arriba.*

6. Vea Figura 6-35. Coloque la PLACA TRANSVERSAL (pieza Nº HD-35316-3A) (1) en el lado derecho de la caja de la transmisión como se muestra y asegure con los dos tornillos (2). Coloque la placa transversal para que el agujero del perno grande en la placa transversal esté alineado con el centro del engranaje de la propulsión principal (4).
7. Aplique una capa delgada de lubricante de grafito a la rosca del PERNO DE 12 PULG. (pieza Nº HD-35316-5) (3) e insértelo a través de la placa transversal y el engranaje de la propulsión principal.
8. En el lado izquierdo de la caja de la transmisión, coloque la ARANDELA (pieza Nº HD-35316-7), el COJINETE NICE (pieza Nº RS-25100-200) (6), la arandela plana (7) y la tuerca (8) sobre el extremo del perno. Apriete la tuerca hasta que quede libre el engranaje de la propulsión principal.

NOTAS

- *Cuando se extrae el engranaje de la propulsión principal, el engranaje es oprimido hacia afuera contra la resistencia de la pista interior del cojinete. Sin ningún soporte en la pista interior, el cojinete se destruye. Siempre que se quite el engranaje de la propulsión principal el cojinete del engranaje de la propulsión principal también deberá reemplazarse.*
- *Vea Figura 6-36. Cuando se extrae el engranaje de la propulsión principal, una porción de la pista interior del cojinete permanece en el engranaje de la propulsión principal. Si va a volverse a usar el engranaje de la propulsión principal, primero debe extraerse esta pista interior.*

9. Quite la herramienta y extraiga el engranaje de la caja de cambios.
10. Vea Figura 6-36. Utilice el ACCESORIO DE CUÑA (pieza Nº HD-95637-46B) y los PERNOS LARGOS (pieza Nº HD-95637-10), para extraer la pista interior del engranaje de la propulsión principal.
11. Quite el sello de aceite grande del engranaje de la propulsión principal.
12. Quite el anillo de retención del diámetro interior del cojinete.
13. Vea Figura 6-37. Deslice el PILOTO (pieza Nº HD-35316-10) (3) sobre el extremo pequeño del IMPULSOR DE COJINETES (pieza Nº HD-35316-9) (2).
14. Aplique una capa delgada de lubricante de grafito a la rosca del PERNO DE 8 PULG. (pieza Nº HD-35316-4A) (1) e insértelo a través del impulsor del cojinete y del piloto.
15. Inserte el perno con el impulsor de cojinetes y piloto dentro del lado derecho de la caja de la transmisión, a través del

cojinete del engranaje de la propulsión principal (4). Asegúrese de que el impulsor de cojinetes quede contra el cojinete del engranaje de la propulsión principal y que el piloto esté centrado en el diámetro interior del cojinete.

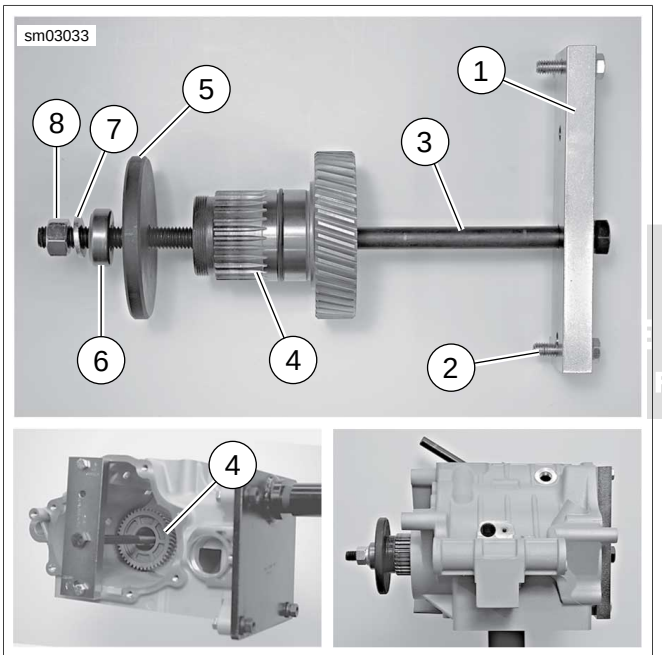
16. En el lado izquierdo de la caja, deslice la TAZA RECEPTORA (pieza Nº HD-35316-11) (5) sobre el perno y sobre el cojinete del engranaje de la propulsión principal. Instale el COJINETE NICE (pieza Nº RS-25100-200) (6), la arandela plana (7) y la tuerca (8) sobre el extremo del perno.

NOTA

Soporte el conjunto del extractor de cojinetes mientras extrae el cojinete en el siguiente paso. El conjunto completo caerá de la caja de la transmisión cuando el cojinete quede libre.

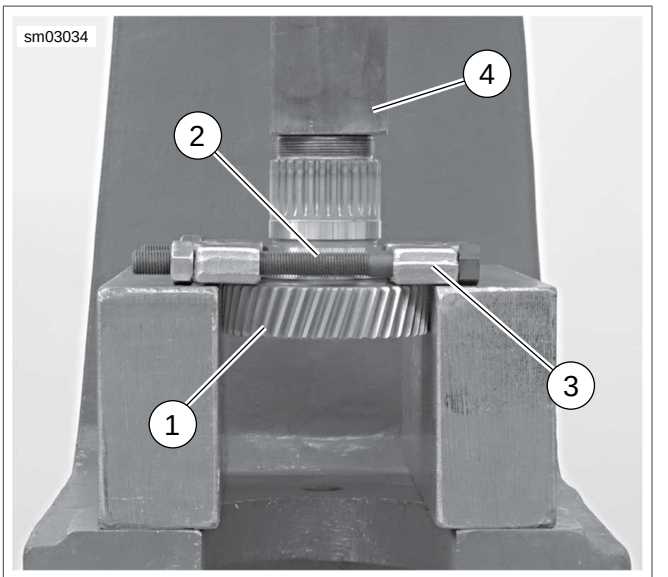
17. Apriete la tuerca hasta que quede libre el cojinete del engranaje de la propulsión principal.

18. Deseche el cojinete del engranaje de la propulsión principal.



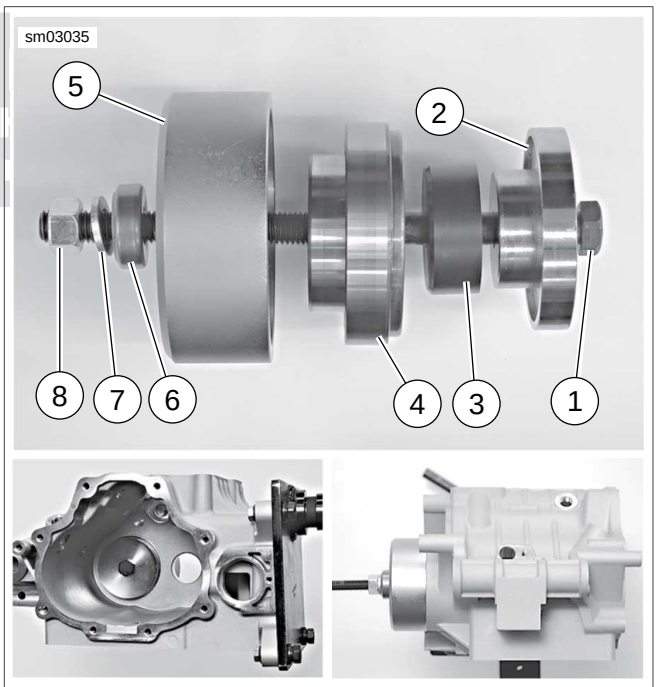
1. **Placa transversal**
2. **Tornillo (2)**
3. **Perno de 12 pulg.**
4. **Engranaje de la propulsión principal**
5. **Arandela**
6. **Cojinete Nice**
7. **Arandela plana**
8. **Tuerca**

Figura 6-35. Extracción del engranaje de la propulsión principal



1. **Engranaje de la propulsión principal**
2. **Perno largo (2)**
3. **Accesorio de cuña**
4. **Ariete de prensa**

Figura 6-36. Extracción de la pista interior del cojinete del engranaje de la propulsión principal



1. **Perno de 8 pulg.**
2. **Impulsor de cojinetes**
3. **Piloto**
4. **Cojinete del engranaje de la propulsión principal**
5. **Taza receptora**
6. **Cojinete Nice**
7. **Arandela plana**
8. **Tuerca**

Figura 6-37. Extracción del cojinete del engranaje de la propulsión principal

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47932	HERRAMIENTA PARA INSTALACIÓN DE COJINETES Y SELLO DEL ENGRANAJE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL

ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

1. Limpie todas las piezas con solvente de limpieza excepto la caja de la transmisión y los cojinetes de agujas. Seque con aire comprimido.

NOTA

Nunca lave la caja de la transmisión y los cojinetes de agujas con solvente, a no ser que se vayan a reemplazar los cojinetes de agujas. Los métodos normales de limpieza trasladarán la suciedad u otros contaminantes hacia el interior de la caja del cojinete (detrás de las agujas) y producirán la falla del cojinete.

2. Examine el engranaje de la propulsión principal por si estuviera picado o desgastado. Reemplácelas si es necesario.
3. Inspeccione los cojinetes de agujas dentro del engranaje de la propulsión principal. Reemplace los cojinetes de agujas si la pista del eje principal está picada o tiene ranuras.
4. Reemplace la rueda dentada si los dientes están rajados o desgastados. Vea 5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Limpieza e inspección para obtener más información.
5. Revise los cojinetes de agujas en la parte interior del engranaje de la propulsión principal. Si la superficie de la pista del eje principal se ve picada o con ranuras, cambie estos cojinetes.

NOTA

Si los cojinetes de agujas y/o el sello del engranaje de la propulsión principal tienen que ser reemplazados, continúe según se indica a continuación. De otra manera siga a 6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Armado.

Reemplazo del cojinete de agujas

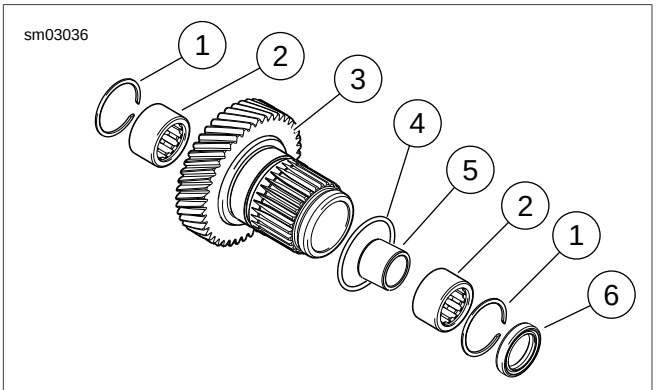
ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

NOTAS

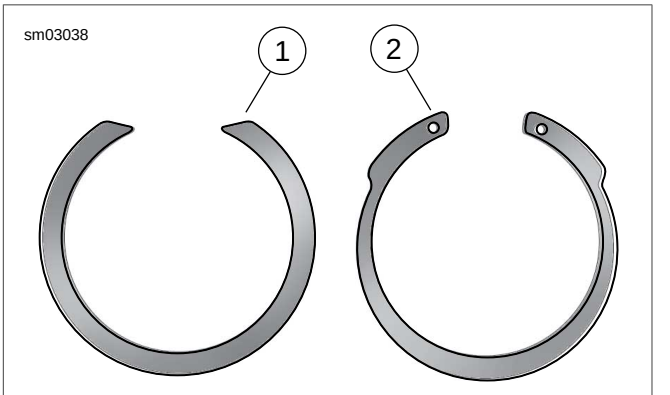
- *Vea Figura 6-39. Cuando esté reemplazando los cojinetes de agujas, deseche los anillos de retención originales (1) e instale los anillos de retención de reemplazo (2).*
- *Para instalar los cojinetes de agujas interiores del engranaje de la propulsión principal y el sello del eje principal, use la HERRAMIENTA PARA INSTALACIÓN DE COJINETES Y SELLO DEL ENGRANAJE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL (pieza Nº HD-47932).*

1. Vea Figura 6-38. Extraiga el sello del eje principal (6). Extraiga los anillos de retención (1), cojinetes de agujas (2) y espaciador (5) del engranaje de la propulsión principal (3). Deseche los anillos de retención.
2. Retire y deseche el o-ring (4).



1. **Anillo de retención (2)**
2. **Cojinete de agujas (2)**
3. **Engranaje de la propulsión principal**
4. **O-ring**
5. **Espaciador**
6. **Sello del eje principal**

Figura 6-38. Conjunto del engranaje de la propulsión principal



1. **Anillo de retención original**
2. **Anillo de retención de reemplazo**

Figura 6-39. Anillos de retención del engranaje de la propulsión principal

3. Vea Figura 6-40. Instale el cojinete de agujas del lado del embrague, usando una prensa mecánica y el extremo de escalón de 0,400 pulg. de la herramienta, como se muestra. Presione hasta que la herramienta haga contacto con el engranaje.

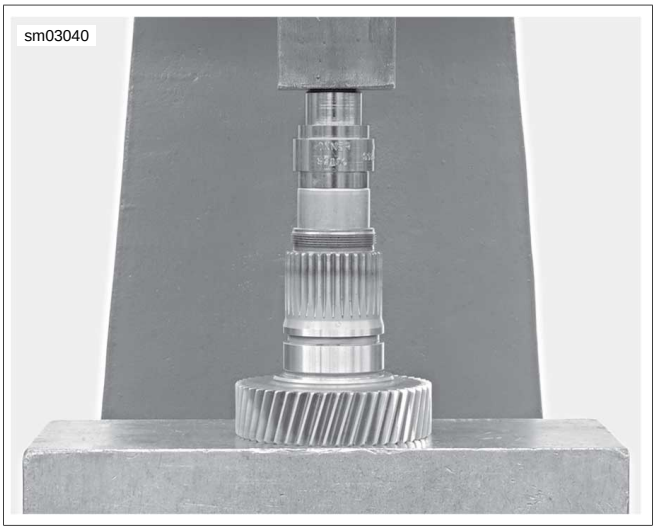


Figura 6-40. Instalación del cojinete de agujas, situado en el lado del embrague, en el engranaje de la propulsión principal

NOTA

Se proporciona un método alternativo que permite presionar el sello del eje principal en su lugar, después de la instalación del engranaje de la propulsión principal. Vea 6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Reemplazo del sello del eje principal.

4. Vea Figura 6-41. Voltee la herramienta y presione el sello del eje principal hacia adentro usando el escalón de 2,29 mm (0,090 pulg.), con el lado del resorte helicoidal toroidal hacia abajo.
5. Instale el espaciador.
6. Vea Figura 6-42. Voltee el engranaje de la propulsión principal en la prensa mecánica. Con la herramienta en el escalón de 4,78 mm (0,188 pulg.) presione el cojinete interior hasta que la herramienta haga contacto con el engranaje.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

7. Vea Figura 6-38. Instale los **nuevos** anillos de retención (1).
8. Instale el o-ring **nuevo** (4) en la ranura en el engranaje de la propulsión principal.

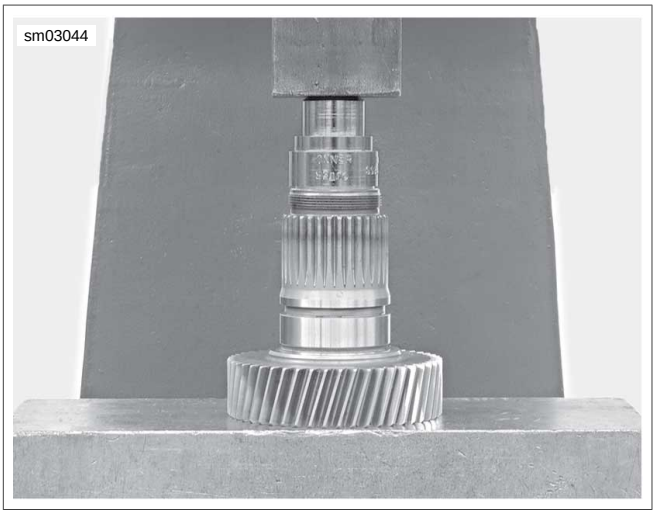


Figura 6-41. Presión hacia dentro del sello

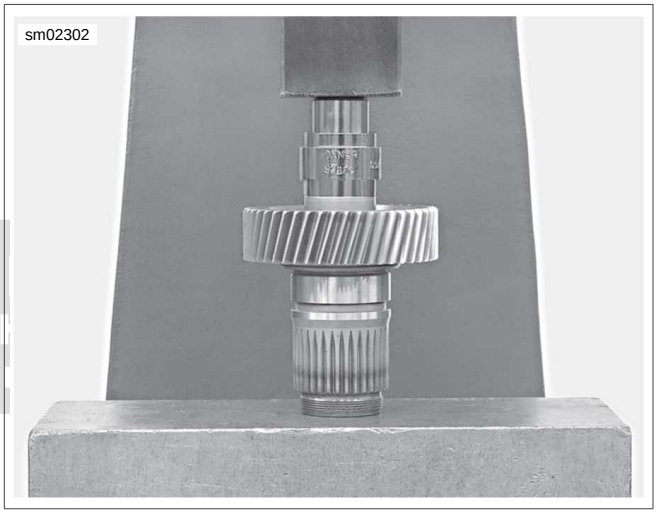
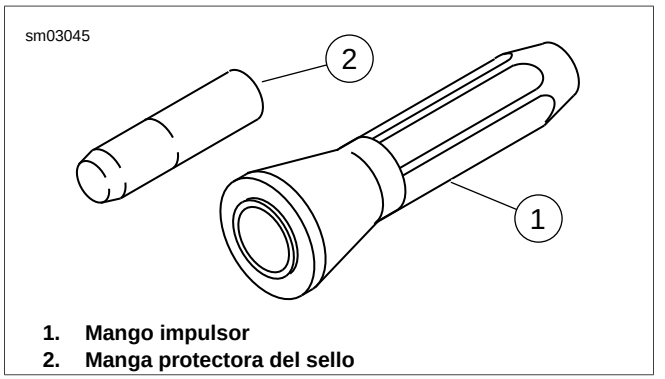


Figura 6-42. Instalación del cojinete de agujas del lado de la transmisión en el engranaje del mango impulsor principal

REEMPLAZO DEL SELLO DEL EJE PRINCIPAL

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-47933	INSTALADOR DE SELLOS DEL ENGRANAJE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL

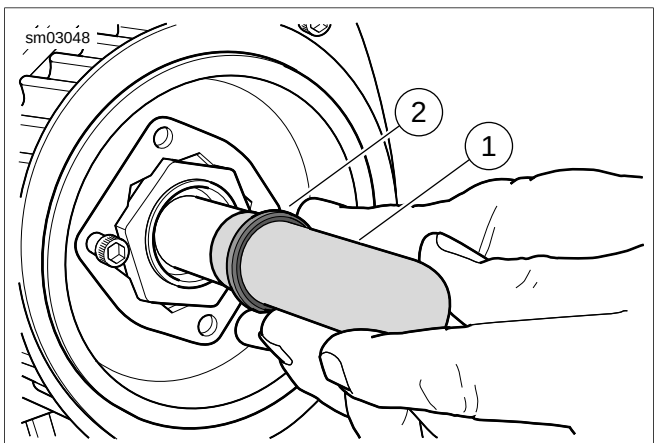
Vea Figura 6-43. Si el sello del eje principal no se instaló con los cojinetes de agujas del engranaje de la propulsión principal (o si se descubre un sello defectuoso con el engranaje de la propulsión principal instalado en la caja de la transmisión), el sello puede instalarse utilizando el INSTALADOR DE SELLOS DEL ENGRANAJE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL (pieza Nº HD-47933).



1. **Mango impulsor**
2. **Manga protectora del sello**

Figura 6-43. Instalador de sellos del engranaje de la propulsión principal (HD-47933)

1. Extraiga el sello dañado utilizando un extractor de sellos o una barra de palanca con cabeza giratoria.
2. Inspeccione el diámetro interior para asegurarse de que esté limpio y liso.
3. Vea Figura 6-44. Coloque la manga protectora del sello (1) sobre el extremo del eje principal. Lubrique ligeramente la manga protectora y el diámetro interior del sello con aceite para transmisión limpio.
4. Compruebe que el resorte helicoidal toroidal esté en su lugar sobre el labio del sello de aceite **nuevo**. Aplique una capa delgada de aceite de motor H-D 20W50 al labio del sello.
5. Asiente directamente el sello del eje principal (2) sobre la manga protectora del sello, con el resorte helicoidal toroidal hacia el cojinete.
6. Vea Figura 6-45. Utilizando el INSTALADOR DE SELLOS DEL ENGRANAJE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL (pieza Nº HD-47933), presione el sello con la mano sobre el eje principal y dentro del extremo del engranaje de la propulsión principal. Se puede usar un mazo de caucho para golpear delicadamente el impulsor, si es necesario. El sello está instalado correctamente cuando el impulsor de sellos hace contacto con el extremo del engranaje de la propulsión principal.



1. **Manga protectora del sello**
2. **Sello**

Figura 6-44. Manga protectora del sello

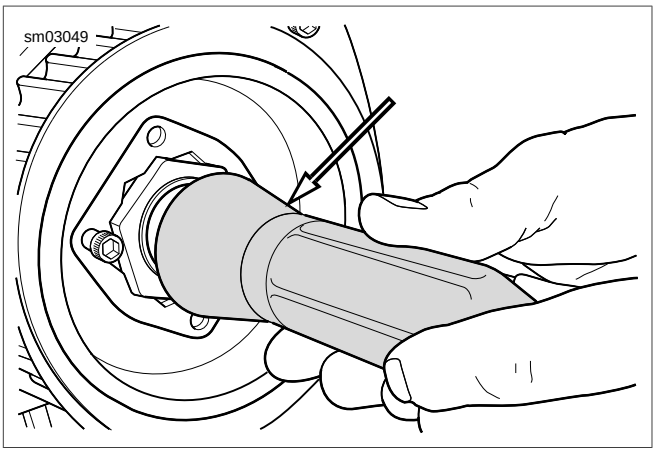


Figura 6-45. Impulsor de sellos

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-35316-12	TAZA INSTALADORA
HD-35316-3A	PLACA TRANSVERSAL
HD-35316-4A	PERNO DE 8 PULG.
HD-35316-5	PERNO DE 12 PULG.
HD-35316-7	ARANDELA
HD-35316-8	IMPULSOR DE COJINETES
HD-47856-1	INSTALADOR
HD-47856-2	PILOTO
HD-47856-3	EL ADAPTADOR
HD-47856-6	TUERCA
HD-47856-7	LLAVE PATA DE CUERVO

ATENCIÓN

El apretado incorrecto de la tuerca de la rueda dentada puede causar daños de los componentes de la transmisión. (00541b)

Instalación del cojinete del engranaje de la propulsión principal

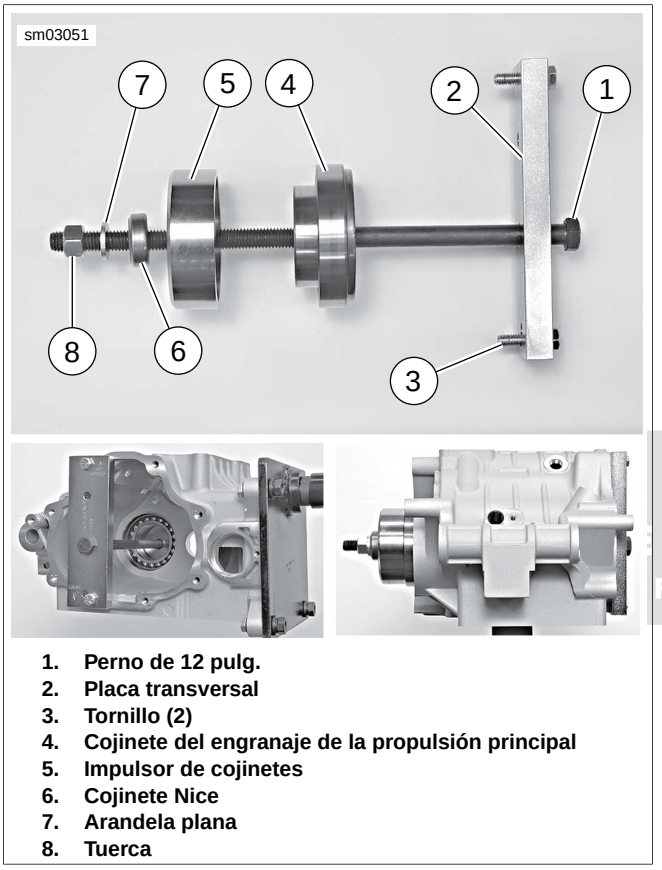
NOTA

La PLACA TRANSVERSAL (pieza Nº HD-35316-3A) se puede adaptar a las transmisiones anteriores. Observe que un extremo de la placa transversal está estampado con las letras "UP 6 SPEED". Coloque la placa transversal con este extremo apuntando hacia arriba en la transmisión de 6 marchas.

1. Vea Figura 6-46. Coloque la PLACA TRANSVERSAL (pieza Nº HD-35316-3A) (2) en el lado derecho de la caja de la transmisión como se muestra y asegure con los dos tornillos (3). Coloque la placa transversal para que el agujero del perno grande en la placa transversal esté alineado con el centro del diámetro interior del cojinete del engranaje de la propulsión principal en el lado izquierdo de la caja de la transmisión.
2. Aplique una capa delgada de lubricante de grafito a la rosca del PERNO DE 12 PULG. (pieza Nº HD-35316-5)

(1) e instálelo a través de la placa transversal y del diámetro interior del cojinete del engranaje de la propulsión principal.

3. En el lado izquierdo de la caja, coloque el cojinete del engranaje de la propulsión principal (4), el IMPULSOR DE COJINETES (pieza Nº HD-35316-8) (5), el COJINETE NICE (6), la ARANDELA PLANA (7) y la TUERCA (8) sobre el extremo del perno.
4. Apriete la tuerca hasta que el cojinete del engranaje de la propulsión principal llegue al fondo contra el labio fundido en el diámetro interior del cojinete de la caja de la transmisión.



1. **Perno de 12 pulg.**
2. **Placa transversal**
3. **Tornillo (2)**
4. **Cojinete del engranaje de la propulsión principal**
5. **Impulsor de cojinetes**
6. **Cojinete Nice**
7. **Arandela plana**
8. **Tuerca**

Figura 6-46. Instalación del cojinete del engranaje de la propulsión principal (típica)

Instalación del engranaje de la propulsión principal

NOTA

*Vea Figura 6-47. Asegúrese de que el o-ring **nuevo** (4) esté instalado en el engranaje de la propulsión principal (3). Antes de instalar el engranaje de la propulsión dentro de la caja de la transmisión, lubrique el o-ring con aceite de motor limpio.*

1. Vea Figura 6-47. Aplique una capa delgada de lubricante de grafito a la rosca del PERNO DE 8 PULG. (pieza Nº HD-35316-4A) (1) e insértelo a través de la ARANDELA (pieza Nº HD-35316-7) (2) y el engranaje de la propulsión principal (3). Inserte el conjunto en la caja de la transmisión, a través del cojinete del engranaje de la propulsión principal.
2. En el exterior de la caja, coloque la TAZA INSTALADORA (pieza Nº HD-35316-12) (5), el COJINETE NICE (6), la ARANDELA PLANA (7) y la TUERCA (8) sobre el extremo del perno.
3. Apriete la tuerca hasta que el engranaje de la propulsión principal haga contacto con el cojinete del engranaje de la propulsión principal.

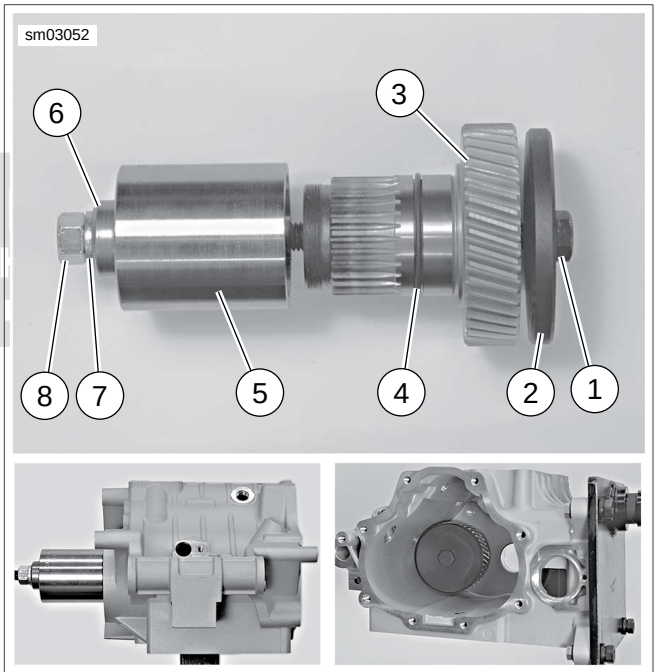
NOTA

Vea Figura 6-48. En el siguiente paso el anillo de retención del cojinete debe instalarse con el lado plano orientado hacia el cojinete y la abertura en el rango de noventa grados, como se muestra.

⚠ADVERTENCIA

Use gafas protectoras cuando extraiga o instale anillos de retención. Los anillos de retención pueden deslizarse de los alicates y podrían ser expulsados con suficiente fuerza como para causar lesiones graves a los ojos. (00312a)

4. Vea Figura 6-49. Instale el anillo de retención **nuevo** (2).



1. **Perno de 8 pulg.**
2. **Arandela**
3. **Engranaje de la propulsión principal**
4. **O-ring**
5. **Taza instaladora**
6. **Cojinete Nice**
7. **Arandela plana**
8. **Tuerca**

Figura 6-47. Instalación del engranaje de la propulsión principal (típica)

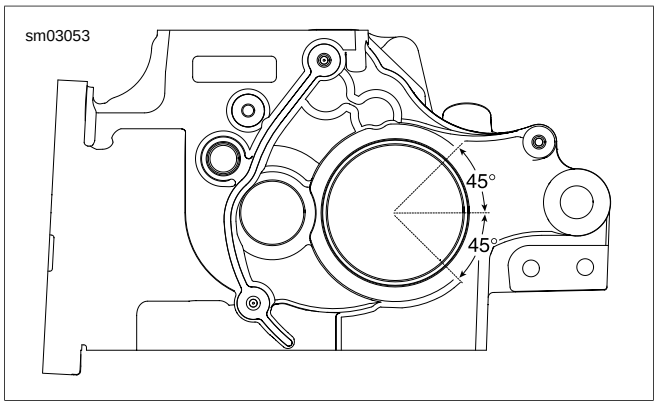


Figura 6-48. Apertura del anillo de retención

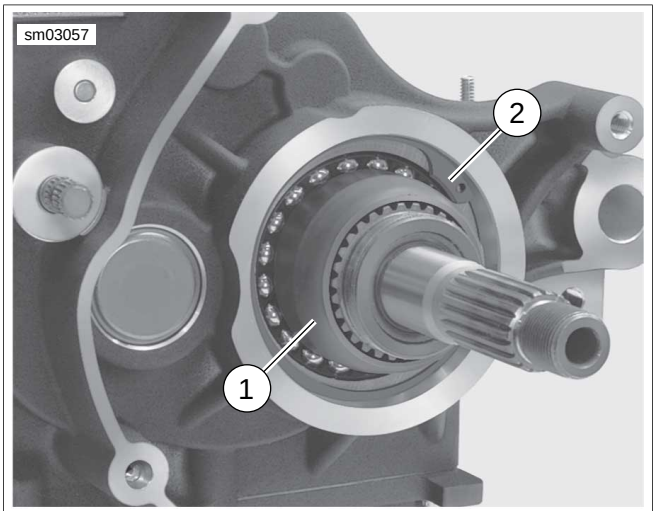
Instalación del sello grande del engranaje de la propulsión principal

1. Vea Figura 6-49. Desde el exterior del cárter, instale el PILOTO (pieza Nº HD-47856-2) sobre el extremo de la pista interior del cojinete del engranaje de la propulsión principal.
2. Cubra los labios del sello **nuevo** del engranaje de la propulsión principal con LUBRICANTE PARA TRANSMISIÓN Y GUARDACADENA PRIMARIO HARLEY-DAVIDSON FORMULA+ (pieza Nº 99851-05, cuarto de galón EE. UU.).
3. Vea Figura 6-50. Coloque el sello sobre el piloto con el resorte helicoidal toroidal orientado hacia el cojinete y póngalo directamente en el extremo del diámetro interior del cárter.

NOTA

EL ADAPTADOR (pieza Nº HD-47856-3) y engranaje de la propulsión principal tienen rosca derecha.

4. Vea Figura 6-51. Enrosque el ADAPTADOR (pieza Nº HD-47856-3) en el extremo del engranaje de la propulsión principal, hasta que haga contacto con el engranaje de la propulsión principal.



1. **Piloto**
2. **Anillo de retención**

Figura 6-49. Instalación del piloto

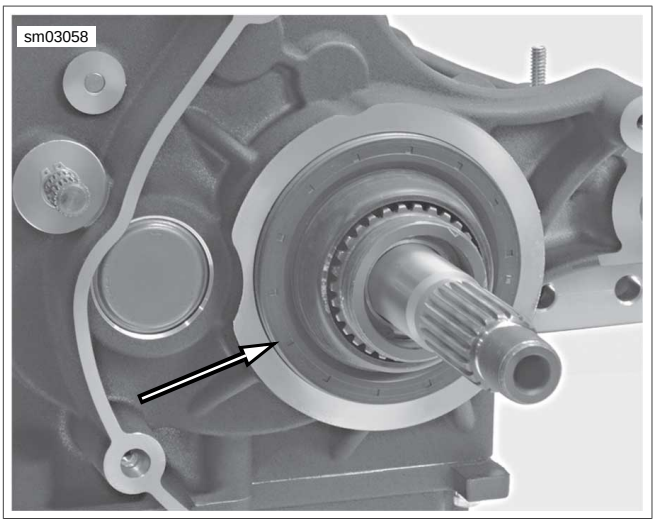


Figura 6-50. Colocación del sello del engranaje de la propulsión principal sobre el piloto

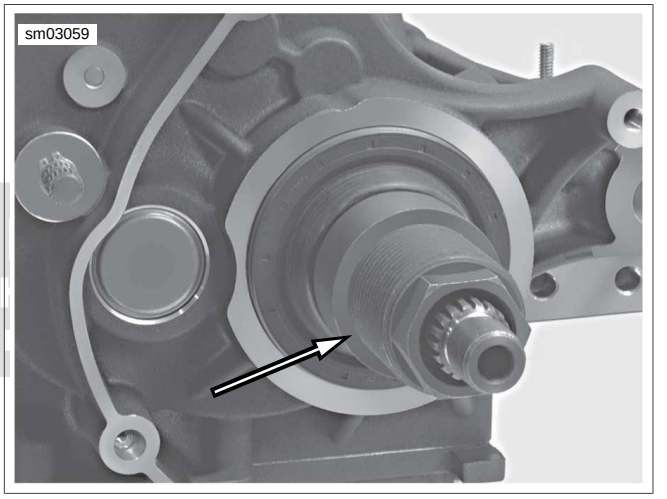


Figura 6-51. Instalación del adaptador

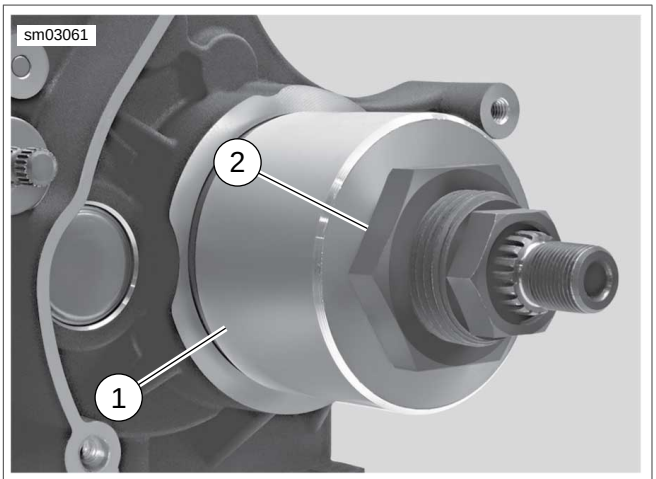
5. Vea Figura 6-52. Deslice el INSTALADOR (pieza Nº HD-47856-1) (1) sobre el adaptador, hasta que el extremo cónico del instalador esté plano contra el sello.
6. Enrosque la TUERCA (pieza Nº HD-47856-6) (2) en el extremo del adaptador, hasta que apriete contra el instalador.
7. Vea Figura 6-53. Coloque la LLAVE PATA DE CUERVO (pieza Nº HD-47856-7) (1) con una barra de ruptura de 12,7 mm (1/2 pulg.) (2) en la tuerca grande. Coloque una llave ajustable (3) en los planos de la cabeza hexagonal fundida en el extremo del adaptador.
8. Sosteniendo la llave ajustable, apriete la tuerca grande con la llave pata de cuervo hasta que la cara exterior del sello esté al mismo nivel que el borde exterior del diámetro interior de la transmisión.

NOTA

Es aceptable que el sello quede con un receso de hasta 0,762 mm (0,030 pulg.) debajo del borde exterior del diámetro

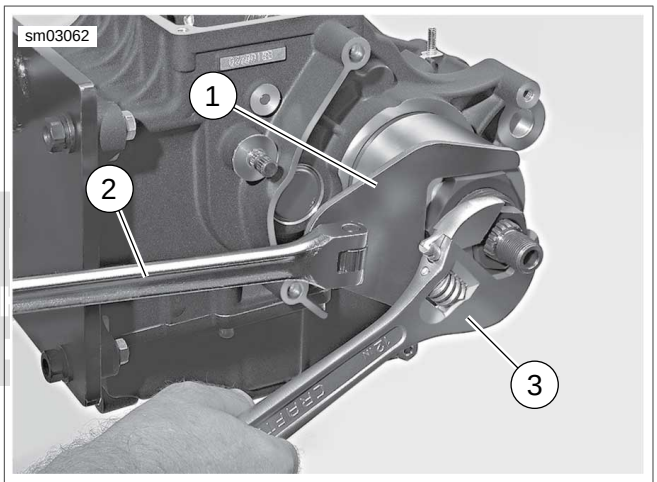
interior. La profundidad del sello será controlado por la herramienta.

9. Quite la tuerca, instalador, adaptador y piloto.
10. Instale la puerta lateral y los componentes de la transmisión. Vea 6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Instalación.
11. Instale la rueda dentada y la correa de propulsión. Vea 5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN. No ajuste la correa en este momento.
12. Instale la pista interior del cojinete en el eje principal de la transmisión. Vea 6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Armado.
13. Instale la caja del guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación.
14. Instale el conjunto del embrague, la cadena primaria, el conjunto del tensor de la cadena y los componentes de la rueda dentada de compensación. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación.
15. Instale la cubierta del guardacadena primario. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación.
16. Ajuste la correa de propulsión. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa.
17. Instale el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema.



1. **Instalador**
2. **Tuerca**

Figura 6-52. Instalador y tuerca



1. **Llave pata de cuervo**
2. **Barra de ruptura de 12,7 mm (1/2 pulg.)**
3. **Llave ajustable**

Figura 6-53. Presión del sello en el cárter

CAJA DE LA TRANSMISIÓN 6.8

EXTRACCIÓN

⚠ADVERTENCIA

Desconecte el cable negativo (-) de la batería primero. Si el cable positivo (+) llega a tocar tierra con el cable negativo (-) conectado, las chispas resultantes pueden hacer explotar la batería, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00049a)

1. Desconecte la batería, el cable negativo (-) primero.
2. Drene el aceite de motor. Vea 1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR, Cambio del aceite y del filtro de aceite.
3. Drene el lubricante de la transmisión. Vea 1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión.
4. Extraiga el motor de arranque. Vea 7.9 ARRANQUE, Extracción.
5. Extraiga el conjunto de la transmisión. Vea 6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Extracción.
6. Extraiga el colector de aceite. Vea 3.30 COLECTOR DE ACEITE.

ATENCIÓN

Al levantar una motocicleta con un gato, asegúrese de que el gato haga contacto solamente con los tubos de la estructura. Nunca levante una motocicleta con el gato en los travesaños, en el colector de aceite o en otras cubiertas. No cumplir con lo anterior puede causar daños serios, haciendo necesario realizar trabajos mayores de reparación. (00586b)

7. Coloque el gato atravesado en el travesaño inferior para apoyar la parte trasera de la motocicleta. Deslice los bloques de madera debajo del cárter para apoyar el peso del conjunto del motor y la transmisión.
8. Quite la horquilla trasera. Vea 2.24 HORQUILLA TRASERA, Extracción.
9. Desconecte el sensor de velocidad del vehículo (VSS). Vea 7.23 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (VSS), VSS.
10. Desconecte el interruptor de neutro. Vea 7.24 INTERRUPTOR DE NEUTRO, Extracción.
11. Extraiga el sujetador del poste de conexión a tierra en la parte superior de la caja de la transmisión y quite el terminal de anillo negativo de la batería.
12. Mueva el sensor de O2, el solenoide del arranque, el interruptor de neutro y el arnés del VSS fuera del paso.
13. Marque las ranuras en el brazo y en el eje de cambios para facilitar el armado. Extraiga el brazo de cambios del eje de cambios.
14. En un patrón cruzado, quite los cuatro sujetadores que conectan la transmisión al motor.

NOTA

Vea Figura 6-54. No use martillo para extraer la transmisión. Si la transmisión se pega o se atasca en los anillos guía, haga palanca suavemente para separarla del cárter usando el receso.

15. Mueva la transmisión hacia atrás hasta que los dos anillos guía en el reborde inferior se liberen del cárter. Extraiga la caja de la transmisión por el lado izquierdo de la motocicleta.

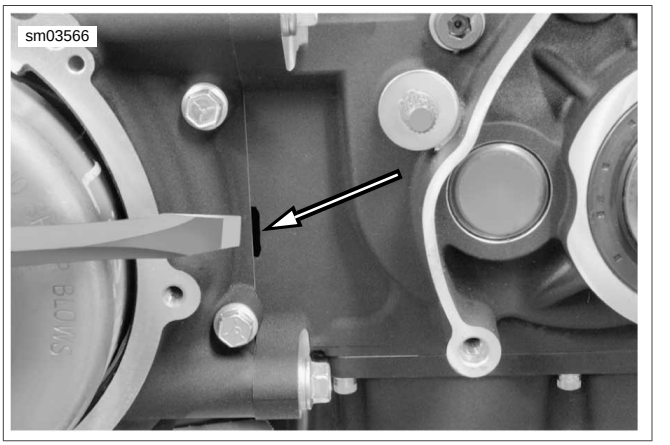


Figura 6-54. Punto de palanca de la caja de la transmisión

INSTALACIÓN

1. Instale un borne de conexión a tierra **nuevo** en la parte superior de la caja de la transmisión. Apriete el poste de conexión a tierra hasta que quede ajustado.

NOTA

*Se incluye una caja de la transmisión **nueva** con la manga del eje de cambios, el sello, el tornillo de centrado, el cojinete de agujas del contraeje, el cojinete del engranaje de la propulsión principal y los sellos instalados.*

2. Limpie completamente todo el aceite de motor de las cavidades en el reborde del cárter.
3. Instale una junta **nueva** entre el motor y la transmisión enganchando las dos patillas índice en los agujeros del reborde de la transmisión.
4. Compruebe que los pasadores de localización de la transmisión estén asentados. Coloque la caja de la transmisión en su posición atrás del cárter. Acople los rebordes del motor y la transmisión.

5. Instale y apriete los sujetadores.
   a. Los pernos más cortos se instalan en la parte superior, los sujetadores más largos se instalan en la parte inferior. Usando un patrón cruzado, **apriete a mano** los sujetadores.
   b. Vea Figura 6-55. Apriete los pernos en la secuencia mostrada a 20,3 N·m (15 lb-pie) siguiendo el mismo patrón cruzado.
   c. Apriete finalmente los pernos a 46,1-52,9 N·m (34-39 lb-pie).
6. Instale el colector de aceite. Vea 3.30 COLECTOR DE ACEITE.
7. Instale la horquilla trasera. Vea 2.24 HORQUILLA TRASERA, Instalación.
8. Instale el brazo de cambios en el eje de cambios. Alinee las marcas que se hicieron durante el desarmado.
9. Instale el conjunto de la transmisión y la puerta lateral. Vea 6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Instalación.
10. Conecte el cable de conexión a tierra de la batería (-) al poste de tierra en la parte superior de la caja de la transmisión. Apriete firmemente.
11. Ajuste la tensión de la correa de propulsión. Vea 1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA.
12. Instale el guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.
13. Instale los componentes de la propulsión. Vea 5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN.

NOTA

La junta ubicada entre la cubierta del guardacadena primario y el guardacadena debe reemplazarse cada vez que se quite la cubierta. No reemplazar esta junta puede causar fugas en el guardacadena primario.

14. Instale la cubierta del guardacadena primario. Vea 5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.
15. Instale un interruptor de neutro y apriete a 13,6-20,3 N·m (120-180 **lb-pulg.**).
16. Instale el VSS y apriete el tornillo a 9,5-14,9 N·m (84-132 **lb-pulg.**).
17. Acople los conectores del VSS, los sensores de O2, el solenoide del arranque y del interruptor de neutro al arnés principal.
18. Instale el arranque. Vea 7.9 ARRANQUE, Instalación.
19. Instale el sistema de escape. Vea 4.19 SISTEMA DE ESCAPE.
20. Limpie e instale el tapón de drenaje de la transmisión. Apriete a 19,0-28,5 N·m (14-21 lb-pie). Coloque la motocicleta en posición vertical. Llene la transmisión al nivel correcto con líquido de transmisión nuevo. Vea 1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN.

ATENCIÓN

No sobrellene el guardacadena primario con lubricante. El sobrellenado puede causar el acoplamiento áspero del embrague, desacoplamiento incompleto, arrastre y/o dificultad para encontrar la posición de neutro en la marcha al ralentí del motor. (00199b)

21. Llene el primario. Vea 1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena.
22. Llene con aceite de motor. Vea 1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR, Cambio del aceite y del filtro de aceite.

⚠ADVERTENCIA

Conecte primero el cable positivo (+) de la batería. Si el cable positivo (+) llega a tocar tierra con el cable negativo (-) conectado, las chispas resultantes pueden hacer explotar la batería, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00068a)

23. Conecte los cables de la batería.

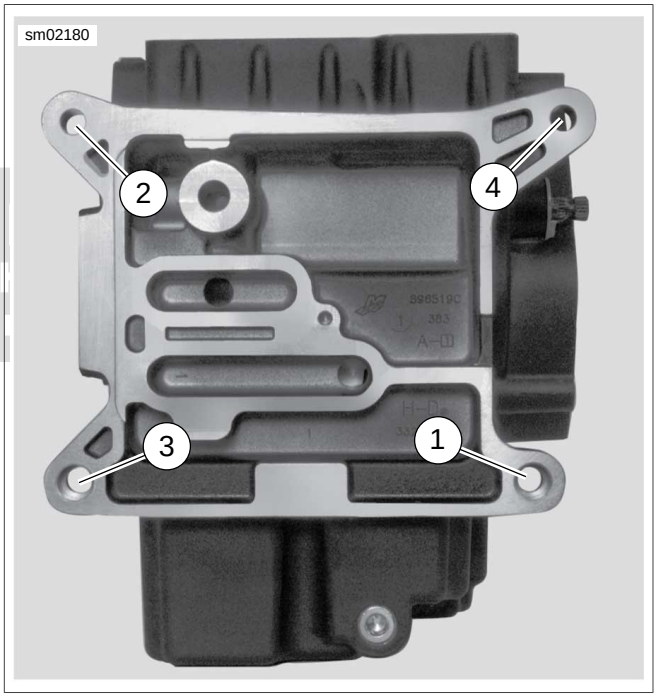


Figura 6-55. Secuencia de apretado de la caja de la transmisión al cárter

DESARMADO

Conjunto del brazo de cambios

1. Vea Figura 6-56. Después de quitar el conjunto de la puerta, quite el tornillo (8) y la varilla de la palanca de cambios (9) del conjunto de palanca del trinquete de cambios (1).
2. Quite el anillo de retención (7), arandela (6) y sello (5). Deseche el anillo de retención y el sello. Tire y saque el conjunto de palanca del trinquete de cambios de la caja de la transmisión.

3. Revise la manga (2) dentro de la caja de la transmisión.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

⚠ADVERTENCIA

El aire comprimido puede perforar la piel y la suciedad que sale volando por el uso del aire comprimido puede causar lesiones en los ojos. Use gafas protectoras cuando trabaje con aire comprimido. Nunca use la mano para verificar fugas de aire o para comprobar si hay tasas de flujo de aire. (00061a)

1. Limpie todas las piezas con solvente excepto la caja de la transmisión y los cojinetes de agujas del engranaje de la propulsión principal. Seque las piezas con aire comprimido a presión baja.

NOTA

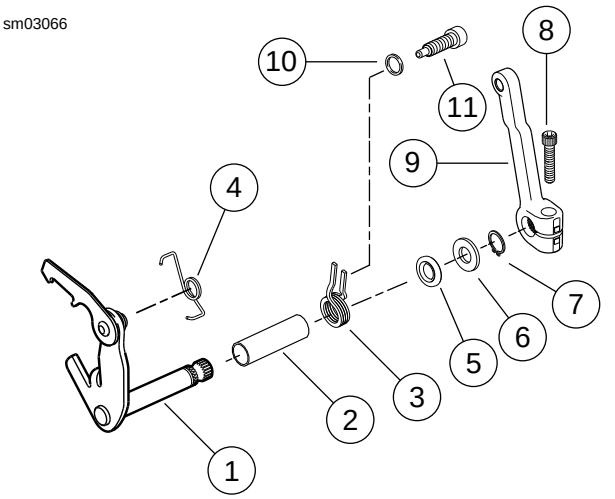
Nunca lave la caja de la transmisión y los cojinetes de agujas con solvente. Los métodos normales de limpieza trasladarán la suciedad u otros contaminantes hacia el interior de la caja del cojinete (detrás de las agujas) y producirán la falla del cojinete.

2. Vea Figura 6-56. Inspeccione el conjunto de palanca del trinquete de cambios (1) para detectar desgaste. Reemplace el conjunto si los extremos del trinquete están dañados. Reemplace el resorte centralizador (3) si está alargado.

3. Inspeccione el resorte de cambios (4). Reemplace el resorte si este no sujeta el trinquete a los pasadores de la leva.

4. Limpie completamente el colector de aceite con solvente.

5. Inspeccione la manguera de ventilación preformada en la cubierta superior de la transmisión y compruebe que no presente mellas, cortes, ni deterioro general. Reemplace según sea necesario. Use aire comprimido a baja presión para comprobar que la manguera y el dispositivo de conexión no estén obstruidos.



1. **Conjunto de palanca del trinquete de cambios**
2. **Manga (dentro de la caja de la transmisión)**
3. **Resorte centralizador de la palanca de cambios**
4. **Resorte de la palanca del eje de cambios**
5. **Sello**
6. **Arandela**
7. **Anillo de retención**
8. **Tornillo**
9. **Varilla de la palanca de cambios**
10. **Arandela**
11. **Tornillo**

Figura 6-56. Conjunto del brazo de cambios

ARMADO

Reemplazo del cojinete de agujas del contraeje

1. Encuentre un impulsor de cojinetes adecuado o con 31,75 mm (1,25 pulg.) de diámetro.

2. Del exterior de la caja de la transmisión coloque primero el extremo abierto del cojinete de agujas junto al diámetro interior del cojinete. Sostenga el impulsor perpendicularmente contra el extremo cerrado del cojinete e introduzca el cojinete en su lugar golpeándolo suavemente. El cojinete está correctamente colocado cuando se introduce y queda al ras con la superficie exterior de la caja o a una profundidad máxima de 0,76 mm (0,030 pulg.).

3. Lubrique el cojinete con lubricante de transmisión.

Conjunto de palanca del trinquete de cambios

1. Vea Figura 6-56. Compruebe que la manga (2) esté dentro de la caja de la transmisión.

2. Vea Figura 6-57. Deslice la palanca de cambios centrando el resorte (3) en el eje del conjunto de palanca del trinquete de cambios (2). Alinee la abertura en el resorte con la lengüeta en la palanca.

3. Coloque el resorte de la palanca del eje de cambios (4) en el conjunto de palanca del trinquete de cambios.

NOTA

No doble el resorte de la palanca del eje de cambios más de lo necesario para poder realizar el armado.

4. Vea Figura 6-58. Inserte el conjunto dentro de la caja de la transmisión.
5. Vea Figura 6-59. Compruebe que el pasador esté asentado dentro del resorte de la palanca del eje de cambios.
6. Vea Figura 6-58. Instale un sello **nuevo**. Instale la arandela (1) y un anillo de retención **nuevo** (2).

NOTA

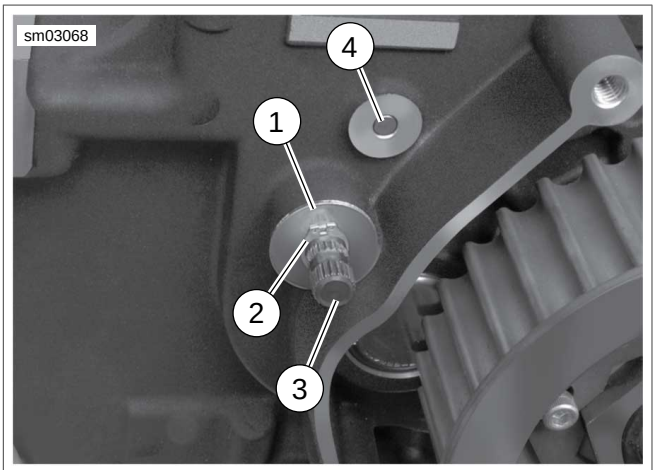
En el siguiente paso, la varilla de la palanca de cambios debe instalarse para que el ángulo de la palanca esté hacia la parte delantera del vehículo, a una estría de la posición vertical.

7. Vea Figura 6-56. Instale la varilla de la palanca de cambios (9) en el extremo del eje del conjunto de palanca del trinquete de cambios usando un tornillo (8). Apriete a 24,4-29,8 N·m (18-22 lb-pie).



1. **Trinquete (parte del conjunto de palanca del trinquete de cambios)**
2. **Conjunto de palanca del trinquete de cambios**
3. **Resorte centralizador de la palanca de cambios**
4. **Resorte de la palanca del eje de cambios**

Figura 6-57. Conjunto de palanca del trinquete de cambios



1. **Arandela (con sello detrás)**
2. **Anillo de retención**
3. **Palanca del eje de cambios**
4. **Pasador**

Figura 6-58. Palanca del eje de cambios, vista exterior

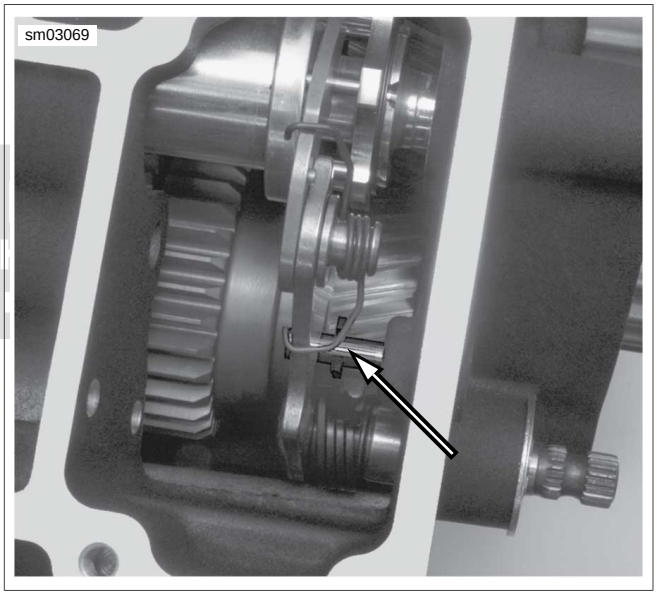


Figura 6-59. Resorte de la palanca del eje de cambios

NOTAS

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**

7.1 VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES....7-1
7.2 ESPECIFICACIONES: SISTEMA ELÉCTRICO....7-5
7.3 REGULADOR DE VOLTAJE....7-6
7.4 MÓDULO DE CONTROL ELECTRÓNICO (ECM)....7-7
7.5 BOBINA DE ENCENDIDO....7-8
7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS....7-9
7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS....7-11
7.8 SIRENA DE SEGURIDAD....7-15
7.9 ARRANQUE....7-16
7.10 SOLENOIDE DEL ARRANQUE....7-20
7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR....7-23
7.12 FARO DELANTERO: FLTR....7-25
7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE....7-27
7.14 LUZ TRASERA....7-31
7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS....7-35
7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO....7-40
7.17 TSM/HFSM....7-49
7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA....7-51
7.19 INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE: FLHTC/U....7-57
7.20 INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR....7-60
7.21 SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP)....7-65
7.22 ALTERNADOR....7-66
7.23 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (VSS)....7-68
7.24 INTERRUPTOR DE NEUTRO....7-69
7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR....7-70
7.26 INTERRUPTORES DE LA LUZ DE PARADA....7-71
7.27 BOCINA....7-72
7.28 ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR....7-73
7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR....7-74
7.30 LUCES INDICADORAS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR....7-76
7.31 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHR/C....7-77
7.32 LUCES INDICADORAS: FLHR/C....7-79
7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO....7-80
7.34 CANAL DE CABLES....7-86
7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO....7-88
7.36 ARNÉS DE INTERCONEXIÓN....7-100
7.37 CABLE DE LA ANTENA DE LA RADIO....7-109
7.38 ARNÉS DE AUDIO: FLHTCU....7-112
7.39 CABLE DE LA ANTENA DE CB (banda ciudadana): FLHTCU....7-114
7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR....7-116

NOTAS

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES 7.1

VALORES DE PAR DE TORSIÓN DE LOS SUJETADORES EN ESTE CAPÍTULO

La tabla a continuación enumera los valores de par de torsión para todos los sujetadores presentados en este capítulo.

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Abrazadera del manillar a los tornillos de la pieza de soporte de la palanca del embrague	8,0-12,0 N·m	72-108 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado izquierdo
Abrazadera del manillar a los tornillos de la pieza de soporte de la palanca del embrague	8,0-12,0 N·m	72-108 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Instalación
Contratuerca del poste largo	7,3-9,0 N·m	65-80 **lb-pulg.**	7.10 SOLENOIDE DEL ARRANQUE, Contactos del solenoide
Emisor de la presión de aceite	11-14 N·m	96-120 **lb-pulg.**	7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR, Instalación
Interruptor de la presión de aceite	11-14 N·m	96-120 **lb-pulg.**	7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR, Instalación
Interruptor de neutro	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	7.24 INTERRUPTOR DE NEUTRO, Instalación
Interruptor trasero de la luz de parada	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	7.26 INTERRUPTORES DE LA LUZ DE PARADA, Interruptor trasero de la luz de parada/Use sellador de tubos Loctite con Teflón 565 Pipe Sealant
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	7.22 ALTERNADOR, Instalación
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Instalación
Pernos pasantes del arranque	4,4-7,3 N·m	39-65 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo
Sujetador de la luz de la señal de giro: FLHX	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro delantera
Tornillo de la abrazadera de la caja superior	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS, Caja superior
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.31 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHR/C, Velocímetro
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.32 LUCES INDICADORAS: FLHR/C, Luces indicadoras
Tornillo de la cubierta del extremo del arranque	10,2-12,4 N·m	90-110 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo
Tornillo de la plaqueta de la luz trasera/base cromada	4,5-5,4 N·m	40-48 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Plaqueta/base cromada
Tornillo de la puerta del faro delantero	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR, Conjunto del faro delantero
Tornillo del módulo CB a la radio	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Radio (caja de almacenamiento)
Tornillo del módulo CB a la radio	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Módulo CB
Tornillo del VSS	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	7.23 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (VSS), VSS
Tornillo de montaje de la radio	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: FLHX, FLHT/C/U (parte 2)

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillo de montaje del sensor CKP	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	7.21 SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP), Instalación
Tornillos con casquillo de la luz de la señal de giro al soporte de la pieza de soporte de la luz auxiliar	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Caja de la luz auxiliar
Tornillos de bloqueo de la horquilla (FLHR/C)	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHR/C
Tornillos de la abrazadera del manillar y caja de la bomba	8,0-9,0 N·m	72-80 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado derecho
Tornillos de la abrazadera del manillar y caja de la bomba	8,0-9,0 N·m	72-80 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Instalación
Tornillos de la bandeja de la batería	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS, Bandeja de la batería
Tornillos de la bobina de encendido	3,6-4,5 N·m	32-40 **lb-pulg.**	7.5 BOBINA DE ENCENDIDO, Instalación
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,0 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado derecho
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,0 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado izquierdo
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,0 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Instalación
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,0 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Instalación
Tornillos de la caja del faro delantero (FLHR/C)	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR, Conjunto del faro delantero
Tornillos de la caja del interruptor de encendido	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHX, FLHT/C/U, FLTR
Tornillos de la consola de instrumentos	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHR/C
Tornillos de la consola del tanque de combustible	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Receptáculo de los auriculares delanteros
Tornillos de la luz de la punta del guardabarros trasero	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Luz de la punta del guardabarros trasero
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Luz trasera/bombilla de la luz trasera
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Plaqueta/base cromada
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Arnés de las luces del guardabarros trasero
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Luz de la punta del guardabarros trasero
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro trasera
Tornillos del anillo de retención del faro delantero (FLXH, FLHT/C/U)	2,6-3,2 N·m	23-28 **lb-pulg.**	7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR, Conjunto del faro delantero
Tornillos de la pieza de soporte a la nacela de instrumentos	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.20 INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Instalación

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos de la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro	48-54 N·m	35-40 lb-pie	7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 1)
Tornillos de la pieza de soporte de la horquilla a la nacela de instrumentos	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.20 INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte de la horquilla a la pieza de soporte de la luz auxiliar (FLHT/C/U)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Pieza de soporte de la luz auxiliar
Tornillos de la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros delantero	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Luz de la punta del guardabarros delantero
Tornillos de la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros delantero	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero
Tornillos de la pieza de soporte de la placa de matrícula	6,8-9,0 N·m	60-80 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras
Tornillos de la pieza de soporte de la placa de matrícula	6,8-9,0 N·m	60-80 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras
Tornillos de la pieza de soporte de la radio	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHX, FLHT/C/U, FLTR
Tornillos de la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras	9,5-16,3 N·m	84-144 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras/Utilice fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 271 (rojo)
Tornillos de la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras	9,5-16,3 N·m	84-144 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras/Utilice fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 271 (rojo)
Tornillos de la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras a la luz de la señal de giro trasera	3,4-5,6 N·m	30-50 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro trasera
Tornillos de la pieza de soporte del tacómetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR, Tacómetro
Tornillos de la pieza de soporte del velocímetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR, Velocímetro
Tornillos de la pieza de soporte de montaje de la luz de la señal de giro delantera (FLHR/C, FLHT/C/U)	4,1-6,8 N·m	30-60 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro delantera
Tornillos de la pieza de soporte de montaje de la luz de la señal de giro delantera (FLHX)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro delantera
Tornillos de la radio (caja de almacenamiento) a la pieza de soporte	4,0-5.1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Radio (caja de almacenamiento)
Tornillos de la tapa del fuselaje	2,8-3,4 N·m	25-30 **lb-pulg.**	7.19 INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE: FLHTC/U, Instalación
Tornillos del bisel de instrumentos	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	7.20 INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Instalación
Tornillos del interruptor de encendido (FLHR/C)	2,3-3,4 N·m	20-30 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHR/C
Tornillos de montaje de la caja del lado izquierdo	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS, Caja del lado izquierdo

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos de montaje del arranque	29,8-32,5 N·m	22-24 lb-pie	7.9 ARRANQUE, Instalación
Tornillos de montaje del estator	6,2-8,5 N·m	55-75 **lb-pulg.**	7.22 ALTERNADOR, Instalación/Use siempre tornillos nuevos
Tornillos inferiores del altavoz del fuselaje (FLHX, FLHTC/U)	2,5-3,2 N·m	22-28 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Altavoces del fuselaje delantero
Tornillos superiores del altavoz del fuselaje (FLHX, FLHTC/U)	4,0-5,7 N·m	35-50 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Altavoces del fuselaje delantero
Tuerca ciega de la pieza de soporte de la bocina	9,0-13,6 N·m	80-120 **lb-pulg.**	7.27 BOCINA, Instalación
Tuerca de la caja del interruptor de encendido	14,1-16,9 N·m	125-150 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHX, FLHT/C/U, FLTR
Tuerca del poste del terminal del arranque	7,9-10,2 N·m	70-90 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Instalación
Tuerca del terminal de anillo del solenoide	7,9-10,2 N·m	70-90 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo
Tuerca de reborde del espárrago de la bocina	9,0-11,3 N·m	80-100 **lb-pulg.**	7.27 BOCINA, Instalación
Tuerca de seguridad de la luz de la señal de giro al espárrago de la luz auxiliar	20,3-24,4 N·m	15-18 lb-pie	7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Caja de la luz auxiliar
Tuercas ciegas del espárrago de la pieza de soporte de la luz auxiliar a la pieza de soporte de la horquilla (FLHR/C)	8,1-12,2 N·m	72-108 **lb-pulg.**	7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Pieza de soporte de la luz auxiliar
Tuercas de los indicadores de 2 pulg. de diámetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR, Indicadores de 2 pulg. de diámetro: Nivel de combustible, temperatura de aire del ambiente, voltímetro, presión de aceite
Tuercas del perno “T” de la cinta decorativa de la luz de la punta del guardabarros delantero	1,1-1,7 N·m	10-15 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero
Tuercas de reborde de la placa de espárragos del arnés de las luces del guardabarros trasero	6,8-10,9 N·m	60-96 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Arnés de las luces del guardabarros trasero
Tuercas de reborde del espárrago de la conexión a tierra del arnés	5,7-10,2 N·m	50-90 **lb-pulg.**	7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 1)/(10 mm)
Tuercas de reborde del espárrago de la conexión a tierra del arnés	5,7-10,2 N·m	50-90 **lb-pulg.**	7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 1)/(10 mm)
Tuercas de seguridad del regulador de voltaje	7,9-11,3 N·m	70-100 **lb-pulg.**	7.3 REGULADOR DE VOLTAJE, Instalación

ESPECIFICACIONES: SISTEMA ELÉCTRICO 7.2

ESPECIFICACIONES

Tabla 7-1. ENCENDIDO

ENCENDIDO	DATOS
Velocidad de la marcha al ralentí	1000 ± 50 RPM
Tamaño de la bujía	12 mm
Espacio libre de la bujía	0,97-1,09 mm
	0,038-0,043 pulg.
Tipo de bujía	Harley-Davidson Nº 6R12 (no hay sustitutos)
Resistencia primaria de la bobina de encendido	0,5-0,7 ohmios
Resistencia secundaria de la bobina de encendido	5500-7500 ohmios

Tabla 7-2. Fusibles

FUSIBLE	AMPERIOS
Fusible principal	40
Frenos	15
Accesorios	15
P&A	15
Alimentación de la radio/sirena	15
Alimentación del ECM	15
Encendido	15
Control del motor: Escape activo (HDI solamente)	15
Iluminación	15
Instrumentos	15
Faro delantero	15
ABS	30
Encendido P&A	2
Bomba de combustible	15
Batería	15
Memoria de la radio	15

Tabla 7-3. Sistema de carga

SISTEMA DE CARGA	DATOS
Batería	19 Ah/270 CCA
Salida de voltaje de CA del alternador	16-23 V CA por 1000 RPM
Resistencia de la bobina del estator del alternador	0,1-0,2 ohmios
Salida de voltaje del regulador a 3600 RPM	14,3-14,7 a 24 °C (75° F)
Amperios del regulador a 3000 RPM	35-50 A

Tabla 7-4. Especificaciones del arranque

DATOS DEL ARRANQUE	
Velocidad libre	3000 RPM (mín.) a 11,5 V
Corriente sin carga	90 A (máx.) a 11,5 V
Corriente de arranque	200 A (máx.) a 20 °C (68 °F)
Par de torsión de parada	10,8 N·m (8,0 lb-pie) a 2,4 V

Tabla 7-5. Límites de desgaste de servicio del arranque

ARTÍCULO	mm	pulg.
Longitud de las escobillas (mínimo)	11,0	0,443
Descentramiento del conmutador	0,41	0,016
Diámetro del conmutador (mínimo)	28,98	1,141
Profundidad de la mica del conmutador (mínima)	0,203	0,008

NOTA

El fusible etiquetado con la palabra “Security” (seguridad) proporciona el funcionamiento básico de las señales de giro en vehículos que no cuentan con un sistema de seguridad instalado en la fábrica. No quite este fusible ni lo use como repuesto en otros sistemas.

REGULADOR DE VOLTAJE 7.3

EXTRACCIÓN

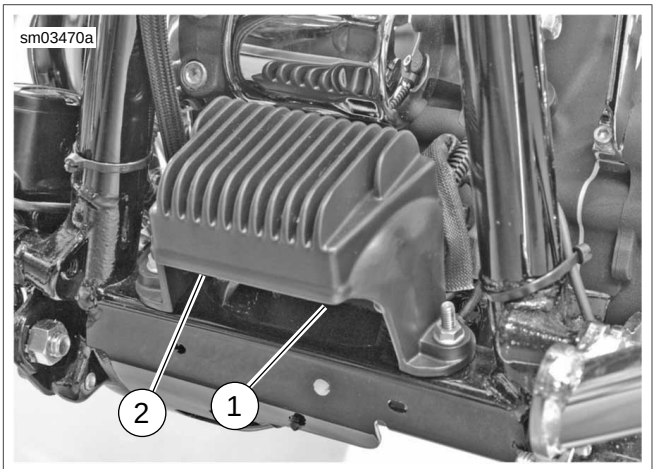
1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite las tuercas de seguridad de los espárragos en el travesaño inferior de la estructura. Saque el regulador de voltaje, de los espárragos. Permita que el regulador de voltaje cuelgue al revés al frente del travesaño inferior de la estructura.
3. Vea Figura 7-2. Separe el pestillo de bloqueo y extraiga el enchufe el conector del regulador de voltaje [77] (2).
4. Separe el pestillo de bloqueo y extraiga el enchufe el conector del estator [46] (1).

NOTA

No puede darse servicio a los conectores de caucho moldeado del regulador de voltaje y del estator. Los terminales, la moldura o los pestillos de bloqueo dañados requieren el reemplazo del regulador de voltaje y/o del estator.

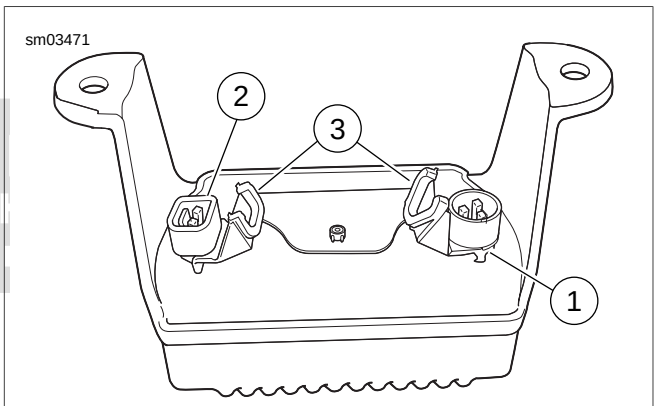
INSTALACIÓN

1. Vea Figura 7-2. Instale el conector del estator [46] (1). Asegure el conector con el pestillo de bloqueo (3).
2. Instale el conector del regulador de voltaje [77] (2). Asegure el conector con el pestillo de bloqueo (3).
3. Vea Figura 7-1. Instale el regulador de voltaje con las tuercas de seguridad en los espárragos y apriete a 7,9-11,3 N·m (70-100 **lb-pulg.**).
4. Asegúrese de que los cables estén asegurados correctamente.
5. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
6. Pruebe el sistema de carga.



1. **Conector del estator [46]**
2. **Conector de salida del regulador de voltaje [77]**

Figura 7-1. Regulador de voltaje (vista del lado izquierdo)



1. **Estator [46A]**
2. **Regulador de voltaje [77A]**
3. **Pestillo de bloqueo**

Figura 7-2. Regulador de voltaje (vista inferior)

MÓDULO DE CONTROL ELECTRÓNICO (ECM) 7.4

ECM

Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Presionando para separar el pestillo trasero, levante el ECM hasta que quede libre de la caja superior.
3. Desconecte el conector del ECM [78] como se indica a continuación:
   a. Mientras presiona el botón del conector hembra, gire la barra de bloqueo hasta que quede asentada en la posición trasera (la patilla índice en la barra de bloqueo engancha en la muesca trasera del conector hembra).

   NOTA

   Los pestillos internos no estarán completamente desenganchados hasta que la barra de bloqueo esté asentada en la posición trasera. Forzar el conector hembra con los pestillos enganchados dañará el conector.

   b. Suavemente saque los conectores macho y hembra.

Instalación

1. Conecte el conector del ECM [78] como se indica a continuación:
   a. Verifique que la barra de bloqueo esté asentada en la posición trasera (la patilla índice en la barra de bloqueo engancha en la muesca trasera del conector hembra).
   b. Alineando la patilla grande de la conexión a tierra (73) con el enchufe azul, acople los conectores macho y hembra.

   NOTA

   Si los conectores macho y hembra no están alineados correctamente durante el intento de instalación, probablemente se dañe la patilla grande de conexión a tierra (73). Si se daña la patilla será necesario reemplazar el ECM.

   c. Gire la barra de bloqueo hasta que esté asentada en la posición delantera (la patilla índice de la barra de bloqueo engancha en la muesca delantera del conector hembra).

   NOTA

   Los conectores macho y hembra deben engancharse completamente antes de girar la barra de bloqueo a la posición delantera. Forzar la barra de bloqueo sin que enganchen completamente dañará el conector.

2. Coloque el ECM en una posición aproximada en la caja superior (orientado hacia la derecha del tope del lado izquierdo y atrás del pestillo delantero).
3. Empuje el ECM hacia adelante hasta que el pestillo delantero enganche, después empuje hacia abajo sobre la parte trasera del ECM para enganchar el pestillo trasero.
4. Deslice el ECM hacia el tope del lado izquierdo, hasta que los agujeros enganchen las dos patillas índice en el lado derecho de la caja superior.
5. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

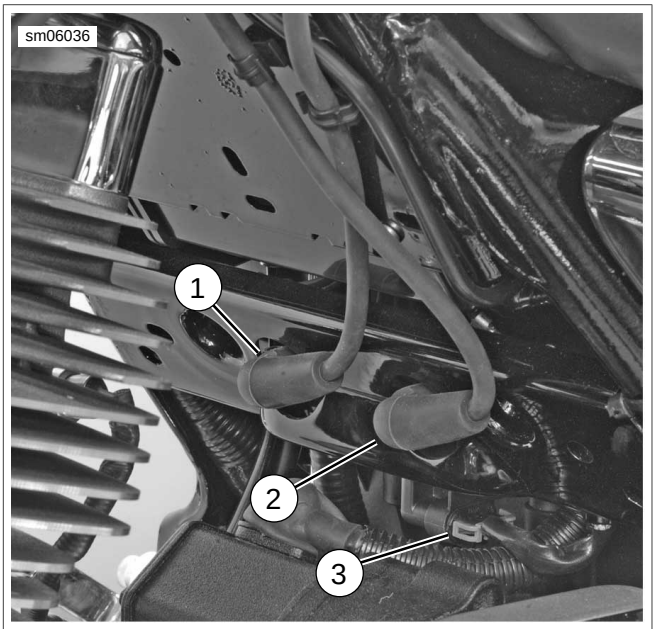
BOBINA DE ENCENDIDO 7.5

EXTRACCIÓN

1. Quite la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
2. Vea Figura 7-3. Desconecte los cables de la bujía trasera y delantera (1, 2) de la bobina de encendido.
3. Extraiga el conector de la bobina de encendido [83] (3).
4. Vea Figura 7-4. Extraiga los tornillos (2) y la pieza de soporte de sujeción de la batería (3).
5. Afloje la tuerca del terminal de la conexión a tierra (4). Mientras sostiene los cables del terminal de la conexión a tierra fuera del paso, quite la bobina de encendido (1).

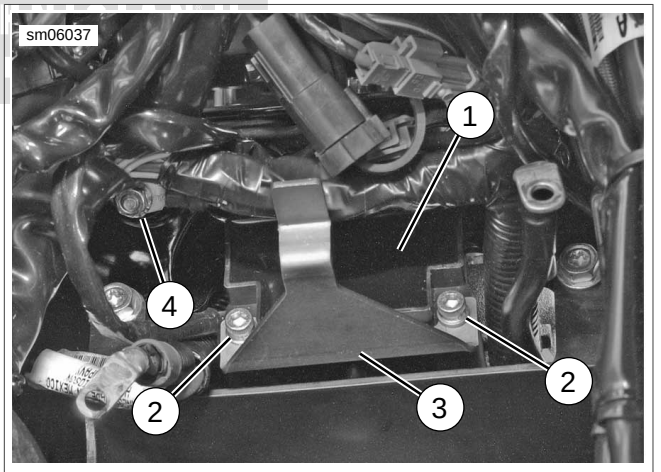
INSTALACIÓN

1. Vea Figura 7-4. Mientras sostiene los cables del terminal de la conexión a tierra fuera del paso, coloque la bobina de encendido (1) en su posición.
2. Instale la pieza de soporte de sujeción de la batería (3) y los tornillos (2). Apriete los tornillos a 3,6-4,5 N·m (32-40 **lb-pulg.**).
3. Coloque los cables del terminal de la conexión a tierra en la posición correcta y apriete la tuerca (4).
4. Vea Figura 7-3. Instale el conector de la bobina de encendido [83] (3).
5. Conecte los cables de las bujías trasera (1) y delantera (2) en la bobina de encendido.
6. Instale la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.



1. **Cable de la bujía trasera**
2. **Cable de la bujía delantera**
3. **Conector de la bobina de encendido [83]**

Figura 7-3. Cables de las bujías



1. **Bobina de encendido**
2. **Tornillo (2)**
3. **Pieza de soporte de sujeción de la batería**
4. **Tuerca del terminal de la conexión a tierra**

Figura 7-4. Bobina de encendido

FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS 7.6

FUSIBLE PRINCIPAL

Extracción

1. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite la cubierta lateral izquierda.
3. Vea Figura 7-5. Saque el fusible principal del portafusibles principal.

Instalación

1. Vea Figura 7-5. Inserte el fusible principal en el portafusibles principal.
2. Instale la cubierta lateral izquierda.
3. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

PORTAFUSIBLES DEL FUSIBLE PRINCIPAL

Extracción

1. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite la cubierta lateral izquierda.
3. Saque el fusible principal del portafusibles.
4. Quite la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
5. En el interior de la caja del lado izquierdo:
   a. Corte la correa de cables delantera para soltar el cableado del arnés principal y el cable principal de alimentación (que va al portafusibles principal). Extraiga y deseche la correa de cables.
   b. Empuje hacia arriba sobre la lengüeta en la parte inferior de la cubierta del arnés, para soltarla de la ranura en la caja, y después gire hacia arriba y desenganche las bisagras.
   c. Presione los pestillos en el portafusibles principal y sáquelo del agujero en la caja.

NOTA

Si es necesario el desarmado adicional de la caja del lado izquierdo, vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.

6. Extraiga los terminales hembras del portafusibles principal. Vea A.4 CAJA DELPHI DEL FUSIBLE PRINCIPAL.

Instalación

1. Instale los terminales hembras en el portafusibles principal. Vea A.4 CAJA DELPHI DEL FUSIBLE PRINCIPAL.
2. En el interior de la caja del lado izquierdo:
   a. Empuje el portafusibles principal dentro del agujero hasta que quede asegurado en su lugar.
   b. Instale la **nueva** correa de cables a través de la ranura delantera en la caja, sujetando el cableado del arnés principal y el cable principal de alimentación (al portafusibles principal).
   c. Enganche las bisagras y gire la cubierta del arnés hacia abajo sobre el cableado del arnés principal. Empuje hacia arriba sobre la lengüeta en la parte inferior de la cubierta para que enganche en la ranura de la caja.

NOTA

Si es necesario el armado adicional de la caja del lado izquierdo, vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.

3. Instale la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
4. Inserte el fusible principal en el portafusibles principal.
5. Instale la cubierta lateral izquierda.
6. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS

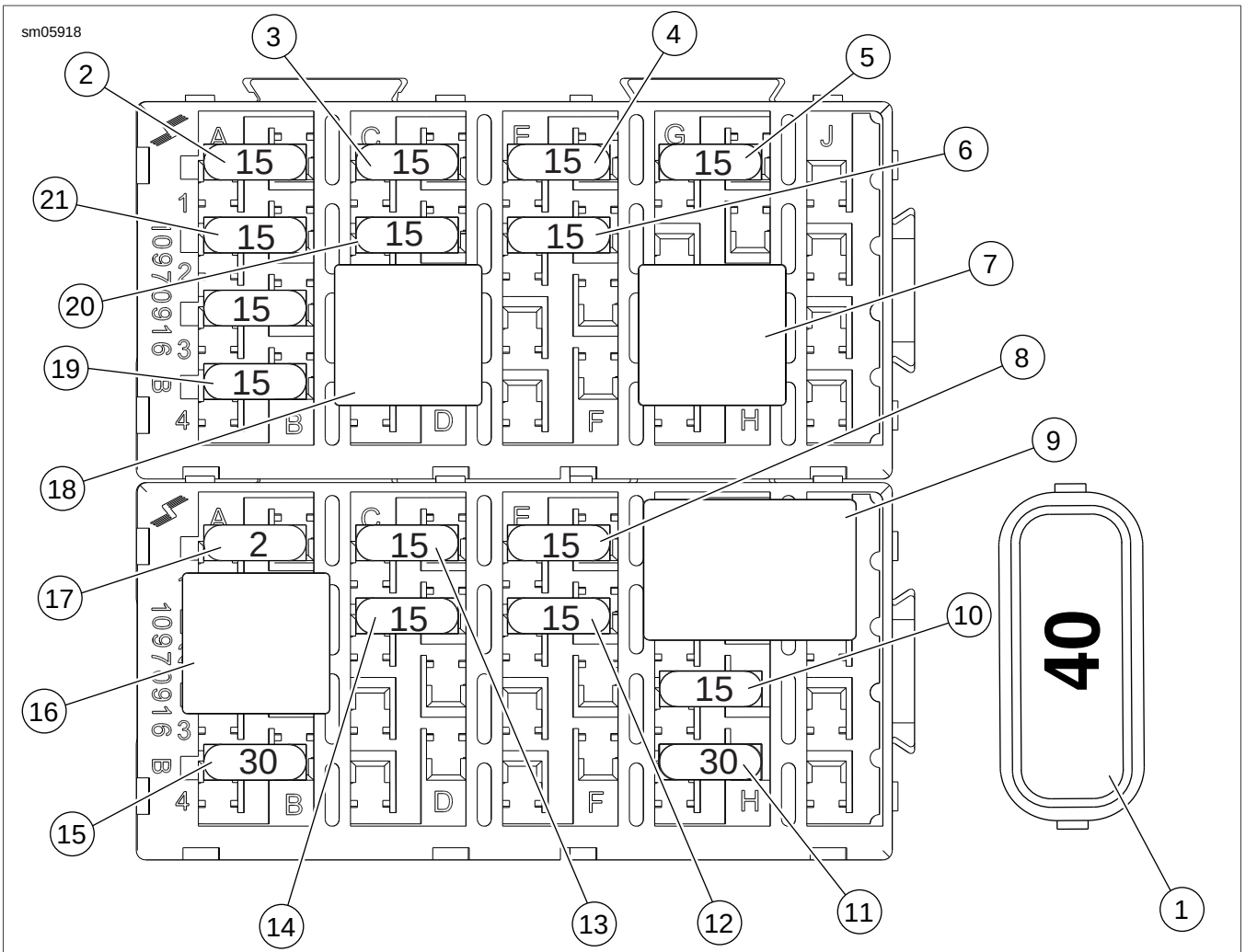
Extracción

1. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite la cubierta lateral izquierda.
3. Saque el fusible principal del portafusibles.
4. Empuje hacia arriba sobre la lengüeta en la parte inferior de la cubierta del bloque de fusibles, para soltarla de la ranura en la caja, y después gire hacia arriba y desenganche la bisagra.
5. Vea Figura 7-5. Extraiga el fusible del sistema/relé del bloque de fusibles. Reemplace el fusible si el elemento está quemado. Se usan fusibles para automóviles tipo ATO.

Instalación

1. Vea Figura 7-5. Instale el fusible del sistema/relé en el bloque de fusibles.
2. Enganche la bisagra y gire la cubierta del bloque de fusibles hacia abajo sobre los bloques de fusibles. Empuje hacia arriba sobre la lengüeta en la parte inferior de la cubierta para que enganche en la ranura de la caja.
3. Inserte el fusible principal en el portafusibles.
4. Instale la cubierta lateral izquierda.
5. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON



1. **Fusible principal**
2. **Frenos**
3. **Accesorios**
4. **P&A**
5. **Radio/sirena (si está equipada)**
6. **Alimentación del ECM**
7. **Relé del arranque**
8. **Encendido**
9. **Relé de la iluminación**
10. **Repuesto**
11. **Repuesto**
12. **Iluminación**
13. **Instrumentos**
14. **Faro delantero**
15. **ABS (si está equipada)**
16. **Relé de la luz de freno**
17. **Encendido de P&A (si se usan)**
18. **Relé del sistema de EFI**
19. **Bomba de combustible**
20. **Batería**
21. **Memoria de la radio (si está equipada)**

Figura 7-5. Bloques de fusibles

BLOQUES DE FUSIBLES

Extracción

1. Quite la caja del lado izquierdo según sea necesario, para soltar los bloques de fusibles. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
2. Quite los fusibles y relés del sistema de los bloques de fusibles.
3. Retire los terminales hembra de los bloques de fusibles. Vea A.11 CONECTORES DE RELÉ Y BLOQUE DE FUSIBLES PACKARD METRI-PACK 280.

Instalación

1. Instale los terminales hembra en los bloques de fusibles. Vea A.11 CONECTORES DE RELÉ Y BLOQUE DE FUSIBLES PACKARD METRI-PACK 280.
2. Vea Figura 7-5. Instale los fusibles y relés del sistema en los bloques de fusibles.
3. Instale los bloques de fusibles en la caja del lado izquierdo. Instale la caja del lado izquierdo. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.

CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS 7.7

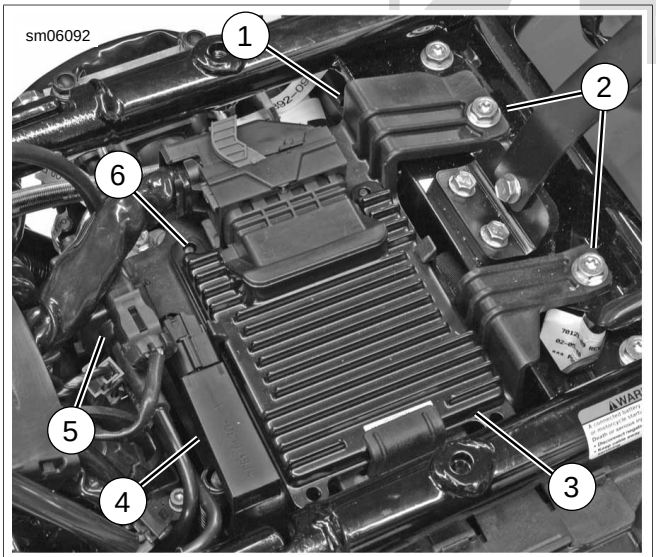
CAJA SUPERIOR

Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Vea Figura 7-6. Si está equipada, quite la antena del HFSM (4).
3. Levante el ECM (3) hasta sacarlo de la caja.
4. Quite los tornillos (2).
5. Levante la caja superior y deslice el solenoide de la válvula de purga (5) de la caja delantera, si está equipada. Quite la caja delantera.

Instalación

1. Vea Figura 7-6. Instale el solenoide de la válvula de purga (5) en la caja delantera (1) y coloque la caja en su posición sobre la batería.
2. Instale ambos tornillos (2). Apriete los tornillos a 8,1-10,9 N·m (72-96 **lb-pulg.**).
3. Instale el ECM (3). Asegúrese de que los agujeros del ECM estén colocados sobre los pasadores de alineación (6).
4. Si está equipada, instale la antena del HFSM (4) en la caja.
5. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.



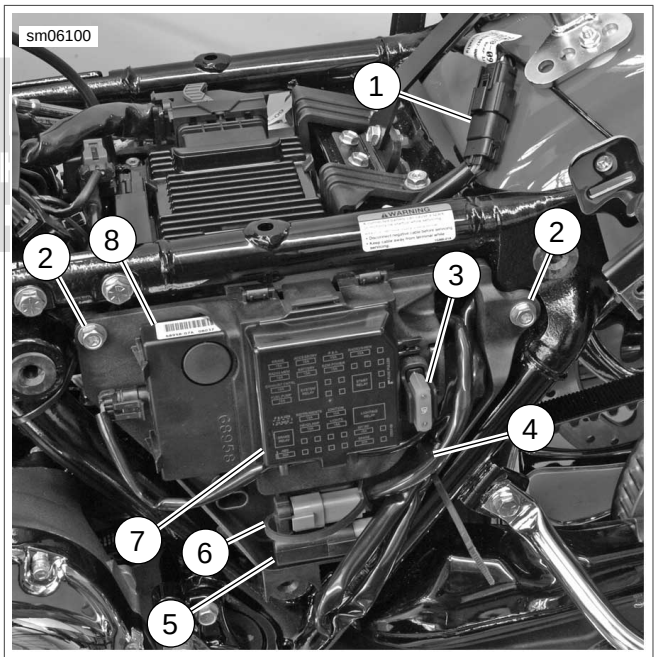
1. **Caja delantera**
2. **Tornillo (2)**
3. **ECM**
4. **Antena del HFSM**
5. **Solenoide de la válvula de purga**
6. **Pasador de alineación (2)**

Figura 7-6. Caja superior

CAJA DEL LADO IZQUIERDO

Extracción

1. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite la cubierta lateral izquierda.
3. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
4. Vea Figura 7-7. Quite el fusible principal (3).
5. Desconecte el conector del arnés de las luces del guardabarros trasero (1) y deslice el cuerpo del conector fuera de la lengüeta de montaje.
6. Corte la correa de cables (4) que asegura el rollo de cable sobrante de la antena de AM/FM, si está equipada.
7. Desconecte la sirena (8), si está instalada, y extráigala de la caja.
8. Extraiga el paquete de diodos del ABS (5), si está instalado, el conector del enlace de datos (6) y la cubierta del bloque de fusibles (7) de la caja.
9. Quite los tornillos (2).



1. **Arnés de las luces del guardabarros trasero**
2. **Tornillo (2)**
3. **Fusible principal**
4. **Amarre de cables**
5. **Paquete de diodos del ABS**
6. **Conector del enlace de datos**
7. **Cubierta del bloque de fusibles**
8. **Sirena**

Figura 7-7. Componentes de la caja

10. Vea Figura 7-8. Extraiga las correas de cables delantera y trasera (1, 4).
11. Quite la cubierta del arnés (11).

12. Quite los cables de la abertura con forma cuadrada (9).
13. Desde la parte trasera de la caja, apriete las lengüetas en la parte superior y la parte inferior del portafusibles del fusible principal (15) y sepárelo de la caja del lado izquierdo.
14. En la parte trasera de la caja, tire de las lengüetas que sujetan el bloque de fusibles (13) a la caja y quite el bloque de fusibles de la parte trasera de la caja.

Instalación

1. Vea Figura 7-8. Inserte el bloque de fusibles (13) desde la parte trasera de la caja. Asegúrese de que las lengüetas de la caja estén aseguradas a la parte superior y la parte inferior del bloque de fusibles.
2. Inserte el portafusibles del fusible principal (15) dentro de la caja. Asegúrese de que las lengüetas en la parte superior y la parte inferior del portafusibles estén sujetas a la caja.
3. Pase los cables de la sirena, el conector del enlace de datos, el paquete de diodos del ABS y el rollo de cable sobrante de la antena AM/FM, si se usa, a través de la abertura con forma cuadrada (9).
4. Instale la cubierta del arnés (11).
5. Asegure los cables con las correas de cables delantera y trasera (1, 4).
6. Vea Figura 7-7. Instale los tornillos (2). Apriete a 8,1-10,9 N·m (72-96 **lb-pulg.**).
7. Instale el paquete de diodos del ABS (5), si el ABS está instalado, el conector del enlace de datos (6) y la cubierta del bloque de fusibles (7) en la caja.
8. Instale la sirena (8), si se utilizó y sujete el conector eléctrico a la sirena.
9. Sujete el rollo de cable sobrante de la antena AM/FM a la caja con un amarre de cables **nuevo** (4).
10. Conecte el conector del arnés de las luces del guardabarros trasero (1) y deslice el cuerpo del conector sobre la lengüeta de montaje.
11. Instale el fusible principal (3).

⚠ADVERTENCIA

Después de instalar el asiento, tire del asiento hacia arriba para comprobar que esté asegurado en su lugar. Al conducir la motocicleta, un asiento flojo puede moverse, ocasionando la pérdida del control, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00070b)

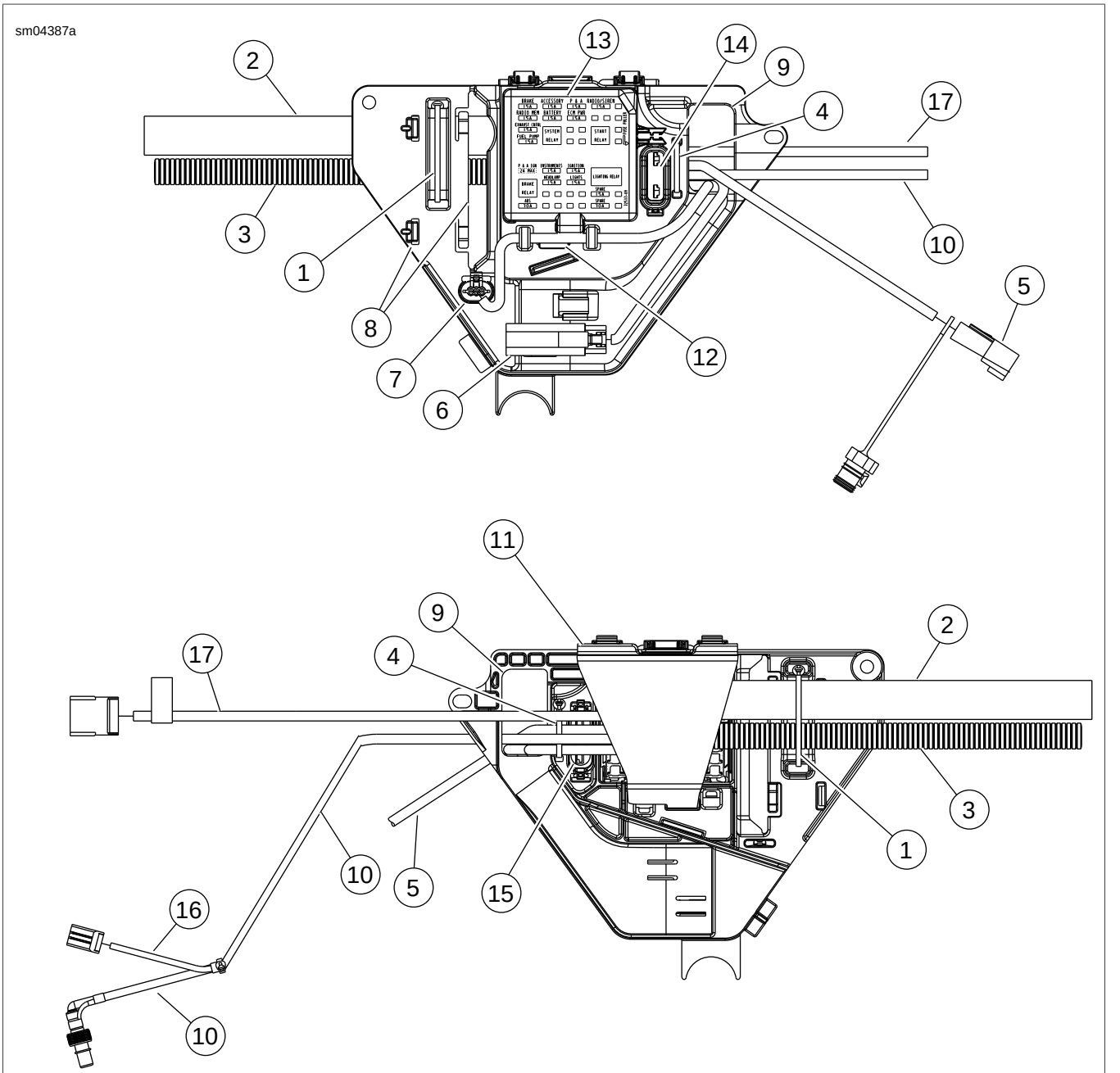
12. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
13. Instale la cubierta lateral izquierda.
14. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

15. Gire el interruptor a encendido y pruebe que todas las luces e interruptores funcionen correctamente.

DIGITECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®



1. **Correa de cables delantera**
2. **Cableado del arnés principal**
3. **Cable de la alimentación principal**
4. **Correa de cables trasera**
5. **Conector del enlace de datos [91]**
6. **Paquete de diodos del ABS [201]**
7. **Conector de la sirena de P&A [142]**
8. **Compartimiento de la sirena/pestillos de retención**
9. **Abertura cuadrada**
10. **Arnés de la antena de AM/FM**
11. **Cubierta del arnés**
12. **Ranura para la lengüeta de la cubierta del arnés**
13. **Bloque de fusibles**
14. **Fusible principal**
15. **Portafusibles del fusible principal**
16. **Arnés del Tour-Pak**
17. **Arnés de las luces del guardabarros trasero [7]**

Figura 7-8. Caja del lado izquierdo (típica)

BANDEJA DE LA BATERÍA

Extracción

1. Quite la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
2. Quite la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
3. Quite la caja del lado izquierdo. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS, Caja del lado izquierdo.

4. Si el arnés del Tour-Pak está colocado a través del lado de la bandeja de la batería, desconecte los conectores del Tour-Pak y saque el arnés de la bandeja de la batería.
5. Extraiga la bobina de encendido. Vea 7.5 BOBINA DE ENCENDIDO.
6. Extraiga el módulo ABS, si está equipado. Vea C.1 MÓDULO ABS.
7. Saque el TSM/HFSM de la bandeja de la batería. Vea 7.17 TSM/HFSM.
8. Si no se utiliza el accionador del escape activo, desconecte el conector del accionador de la bandeja de la batería.
9. Extraiga los cuatro tornillos que aseguran la bandeja de la batería a la estructura.
10. Empuje hacia atrás la bandeja de la batería para sacarla de la estructura.

Instalación

1. Instale la bandeja de la batería a la parte trasera de la estructura.
2. Instale los cuatro tornillos que aseguran la bandeja de la batería a la estructura. Apriete a 8,1-10,9 N·m (72-96 **lb-pulg.**).
3. Si no se utiliza el accionador del escape activo, conecte el conector del accionador a la bandeja de la batería.
4. Instale el TSM/HFSM en la bandeja de la batería. Vea 7.17 TSM/HFSM.
5. Instale el módulo ABS, si está equipado. Vea C.1 MÓDULO ABS.
6. Instale la bobina de encendido. Vea 7.5 BOBINA DE ENCENDIDO.
7. Si está equipada con un Tour-Pak, pase el arnés a través del lado de la bandeja de la batería y conecte los conectores del Tour-Pak. Instale los amarres de cables para asegurar el arnés.
8. Instale la caja del lado izquierdo. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS, Caja del lado izquierdo.
9. Instale la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.
10. Instale la batería y la caja superior. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.

⚠ ADVERTENCIA

Después de instalar el asiento, tire del asiento hacia arriba para comprobar que esté asegurado en su lugar. Al conducir la motocicleta, un asiento flojo puede moverse, ocasionando la pérdida del control, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00070b)

11. Instale el asiento. 2.28 ASIENTO.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

12. Gire el interruptor a encendido y pruebe que los interruptores y las luces funcionen correctamente.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

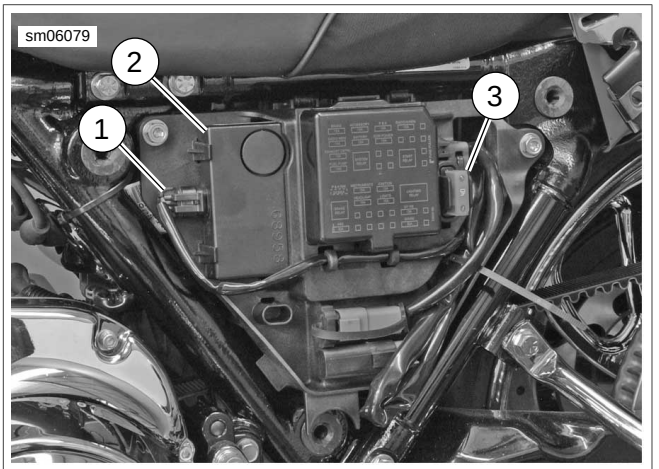
SIRENA DE SEGURIDAD 7.8

EXTRACCIÓN

1. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite la cubierta lateral izquierda.
3. Vea Figura 7-9. Quite el fusible principal (3).
4. Desconecte el conector de la sirena de seguridad [142] (1).
5. Extraiga la sirena de seguridad (2).

INSTALACIÓN

1. Vea Figura 7-9. Instale la sirena de seguridad (2).
2. Conecte el conector de la sirena de seguridad [142] (1).
3. Instale el fusible principal (3) dentro del sujetador.
4. Instale la cubierta lateral izquierda.
5. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.



1. **Conector de la sirena de seguridad [142]**
2. **Sirena de seguridad**
3. **Fusible principal**

Figura 7-9. Sirena de seguridad

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ARRANQUE 7.9

GENERALIDADES

El arranque está compuesto por el conjunto de la bobina de campo, el conjunto del solenoide y el conjunto de la propulsión. Las instrucciones de reparación incluidas en esta sección, están divididas en tres áreas de servicio principales en forma correspondiente.

NOTA

Para obtener información sobre la solución de problemas vea el Manual de diagnóstico eléctrico para esta motocicleta.

Diagramas de cableado

El diagrama de cableado del circuito de arranque contiene información sobre la configuración del cableado. Para obtener información adicional vea el Manual de diagnóstico eléctrico para esta motocicleta.

Retoque de pintura

En los arranques pintados, la pintura es aplicada después del armado del arranque. Muchos de los procesos en esta sección involucran el desarmado de las articulaciones pintadas. Cuando se dé servicio al arranque, daño a la pintura o escamas puede ocurrir en el área de esas articulaciones. Cualquier daño a la pintura debe ser retocado después del armado, antes de la instalación, usando un retocador de pintura apropiado. Siga las instrucciones que se proporcionan con la pintura. Las escamas en la pintura no requieren que el arranque se reemplace.

EXTRACCIÓN

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

⚠ADVERTENCIA

Desconecte el cable negativo (-) de la batería primero. Si el cable positivo (+) llega a tocar tierra con el cable negativo (-) conectado, las chispas resultantes pueden hacer explotar la batería, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00049a)

2. Quite el cable de la batería negativo (-) (negro) de la batería.

NOTA

El cable positivo de la batería y el cable de alimentación del fusible principal están engarzados juntos en el terminal de anillo del arranque. Ambos deben reemplazarse como un conjunto si cualquiera de los dos necesita ser reemplazado. Vea la extracción del cable de alimentación del conector del fusible principal en A.4 CAJA DELPHI DEL FUSIBLE PRINCIPAL.

3. Quite el positivo de la batería y el terminal de anillo del cable de alimentación del fusible principal del espárrago del solenoide del arranque.
4. Extraiga el conector del solenoide del arranque [128] en la parte delantera del arranque.
5. Quite la tapa de llenado de aceite del motor/varilla medidora. Cubra el cuello de llenado con un trapo de taller limpio para evitar la entrada de polvo y suciedad.
6. Extraiga los tornillos de montaje trasero y delantero del arranque.
7. Extraiga el arranque de la motocicleta. Tenga cuidado de evitar perder los anillos guía.

CONJUNTO DE LA BOBINA DE CAMPO

Desarmado

1. Extraiga el tornillo para liberar la cubierta cromada del extremo, si está equipada.
2. Extraiga las dos tuercas para liberar la pieza de soporte de la cubierta del extremo de los pernos pasantes, si está equipada.
3. Retroceda la funda de caucho y extraiga la tuerca hexagonal con arandela de seguridad prisionera para liberar el terminal de anillo del cable de campo del borne en la caja del solenoide.
4. Afloje los dos pernos pasantes para soltar la bobina de campo de la caja del solenoide.
5. Saque la bobina de campo con la tapa del extremo de la caja del solenoide.
6. Quite la armadura de la bobina de campo. Separar la tapa del extremo y los rebordes de la bobina de campo facilitará la extracción.
7. Colocando la bobina de campo en un bloque de madera para evitar dañarla, use una herramienta de impacto para extraer los dos tornillos con arandelas prisioneras de la tapa del extremo. Deseche los tornillos.
8. Quite la tapa del extremo de la bobina de campo.
9. Localice las dos escobillas sujetas al devanado de la bobina de campo. Empujando sobre el lado interior de una escobilla, sujete el extremo libre del resorte de la escobilla en el lado exterior con el extremo con gancho de una herramienta de punta apropiada. Eleve el extremo del resorte de la escobilla solamente lo necesario como para liberar la escobilla del portaescobillas. Repita el paso para liberar la segunda escobilla y después quite el portaescobillas de la bobina de campo.

Inspección

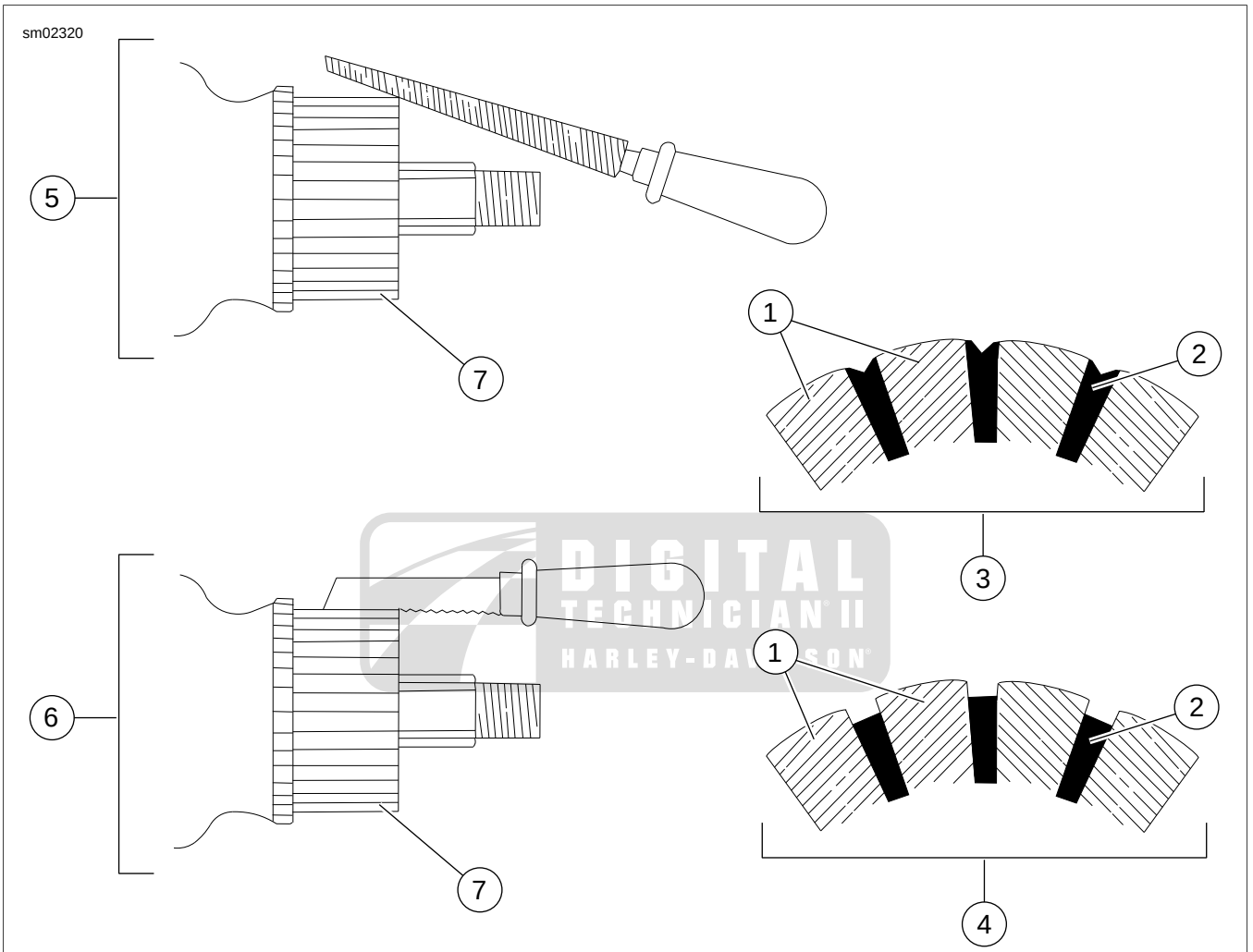
1. Para los procedimientos de prueba, vea el Manual de diagnóstico eléctrico.
2. Inspeccione los dos o-rings en el diámetro interior de la bobina de campo para detectar cortes, rasgaduras o señales de deterioro.
3. Coloque la armadura en el torno o soporte para rectificación y compruebe el descentramiento del conmutador. Los conmutadores con más de 0,38 mm (0,015 pulg.) de descentramiento se deben sustituir o procesar en un torno. Los conmutadores se deben sustituir cuando el diámetro sea menor que 29,98 mm (1,141 pulg.).
4. Compruebe la profundidad de la mica en el conmutador. Si el recorte es menor que 0,20 mm (0,008 pulg.), use una máquina rebajadora para recortar la mica a una pro-

fundidad de 0,79 mm (1/32 pulg.). Se deben limpiar las ranuras para eliminar toda suciedad o polvo de cobre.

NOTAS

- *Vea Figura 7-10. Si no se dispone de una máquina de rebajado, el recorte se puede hacer satisfactoriamente con una hoja de sierra delgada para metales. Después de recortar, lije suavemente la armadura con una tela abrasiva para eliminar las rebabas.*
- *No utilice papel de lija ni tela de esmeril en el conmutador. La arenilla puede adherirse en los segmentos del conmutador y causar un desgaste excesivo de las escobillas.*

5. Inspeccione los cojinetes de rodillos de la armadura. Los cojinetes deben girar libremente sin arrastrarse o pegarse. Reemplace los cojinetes si están picados o ranurados.
6. Reemplace los resortes de las escobillas si están doblados o deformados.



1. **Segmentos**
2. **Mica**
3. **Incorrecto (la mica no debe quedar con un borde fino al lado de los segmentos)**
4. **Correcto (la mica debe rebajarse de modo parejo entre los segmentos)**
5. **Inicio de la ranura en la mica con una lima triangular**
6. **Recorte de la mica con una hoja de sierra para metales**
7. **Conmutador**

Figura 7-10. Recorte de los separadores de la mica

Armado

1. Sujete el portaescobillas a la bobina de campo. Localice las dos escobillas sujetas al devanado de la bobina de campo. Sujete el extremo libre del resorte de la escobilla con el extremo con gancho de una herramienta de punta apropiada. Eleve el extremo del resorte de la escobilla solamente lo necesario como para instalar la escobilla en el portaescobillas. Repita el paso para instalar la segunda escobilla.
2. Retraiga las cuatro escobillas para la instalación de la armadura. Para obtener buenos resultados, obtenga cuatro sujetapapeles. Doble el extremo libre de cada sujetapapeles hacia afuera aproximadamente 90 grados. Después empujando sobre el lado interior de la escobilla,

inserte el extremo recto del sujetapapeles entre el lado exterior de la escobilla y el lado interior del resorte de la escobilla. Cuando está instalado correctamente el sujetapapeles hace contacto con la estructura del portaescobillas para que el resorte no haga presión sobre la escobilla. Repita el paso en las tres escobillas restantes como se muestra en la Figura 7-11.

3. Instale la armadura en la caja del solenoide para que el cojinete más grande en el extremo estriado asiente en el agujero escariado. Lubrique los cojinetes de la armadura con grasa de alta temperatura como LUBRIPLATE 110 antes de la instalación.
4. Acople las cajas de la bobina de campo y la caja del solenoide. Para que sea correcto el armado, un nudo en la caja de la bobina de campo debe enganchar en la ranura en el reborde de la caja del solenoide más cercana al poste corto (cable de campo) en la caja del solenoide.
5. Cuidadosamente coloque el portaescobillas sobre la armadura. Si se necesita espacio libre adicional, use un destornillador pequeño de hoja plana para suavemente empujar las escobillas ligeramente hacia atrás.
6. Cuando esté centrado el portaescobillas sobre la armadura, extraiga los cuatro sujetapapeles para soltar los resortes de las escobillas. Verifique que los extremos de los resortes de las escobillas hagan contacto correctamente con los lados de las escobillas.
7. Instale la tapa del extremo alineando los agujeros en la tapa con los del portaescobillas. Inicie los dos tornillos **nuevos** con arandelas prisioneras. Apriete los tornillos hasta que estén firmemente ajustados.
8. Instale los pernos pasantes para sujetar la bobina de campo a la caja del solenoide. Apriete los pernos pasantes a 4,4-7,3 N·m (39-65 **lb-pulg.**).
9. Sujete el terminal de anillo del cable de campo al poste corto en la caja del solenoide e instale la tuerca hexagonal con arandela de seguridad prisionera. Apriete la tuerca hexagonal a 7,9-10,2 N·m (70-90 **lb-pulg.**). Cubra el terminal de anillo del cable de campo con la funda de caucho.
10. Instale la pieza de soporte de la cubierta del extremo en las roscas del extremo de los pernos pasantes, si está equipada. Para obtener la orientación correcta, asegúrese de que el extremo más largo de la pieza de soporte (antes del doblez) esté en el lado del cable de campo. Instale las dos tuercas y apriete hasta que estén apretados firmemente.
11. Instale el tornillo para sujetar la cubierta cromada del extremo a la pieza de soporte de la cubierta del extremo, si está equipada. Apriete el tornillo a 10,2-12,4 N·m (90-110 **lb-pulg.**).

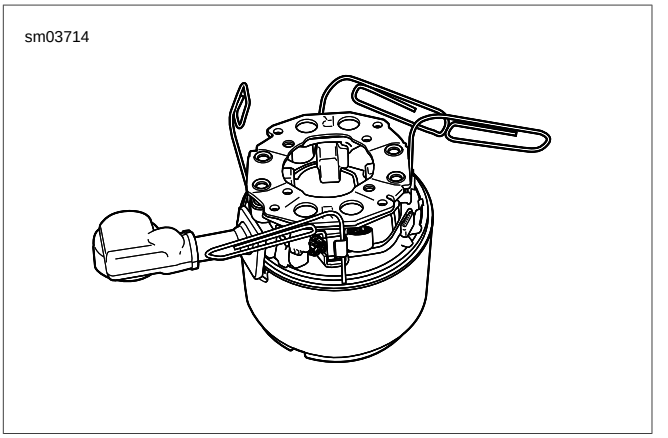


Figura 7-11. Instalación de los sujetapapeles para sostener los resortes de las escobillas

CONJUNTO DE LA PROPULSIÓN

Desarmado

1. Extraiga la bobina de campo. Vea 7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo.
2. Saque la bobina de campo con la tapa del extremo de la caja del solenoide. Sostenga la tapa del extremo en la bobina de campo para evitar sacar la armadura del portaescobillas. Si se saca la armadura del portaescobillas, se necesitará desarmar más.
3. Usando un casquillo de 9 mm, extraiga los dos tornillos hexagonales con receso Phillips para liberar la caja de propulsión de la caja del solenoide.
4. Use un mazo de caucho, si es necesario para separar las cajas de propulsión y la caja del solenoide.
5. Extraiga el engranaje intermedio de la jaula del cojinete en la caja de propulsión. Extraiga la jaula del cojinete con cinco cilindros de acero del eje en la caja de propulsión.
6. Oprima el extremo del eje propulsor para extraer el conjunto del embrague de la caja de propulsión.
7. Comprimiendo los resortes interiores, extraiga el anillo de expansión de la ranura en el extremo del eje propulsor.
8. Quite la taza, el engranaje de piñón, el resorte corto y el asiento del resorte del extremo con estrías del eje propulsor.
9. Empuje sobre el extremo estriado del eje propulsor para extraerlo del diámetro interior del embrague del arranque.
10. Extraiga el resorte largo del eje propulsor. Extraiga la bola de acero del diámetro interior del eje propulsor.
11. Extraiga el resorte de retorno del eje del émbolo del solenoide.

Inspección

1. Inspeccione los dos o-rings en el diámetro interior de la caja de propulsión para detectar cortes, rasgaduras o señales de deterioro.
2. Reemplace los resortes si están doblados, alargados o deformados.

3. Inspeccione el engranaje del piñón y el eje impulsor del engranaje del eje propulsor. Reemplace si están picados, rayados, redondeados, agrietados, astillados o desgastados.
4. Inspeccione los cojinetes de rodillos. Los cojinetes deben girar libremente sin arrastrarse o pegarse. Reemplace los cojinetes si están picados o ranurados.
5. Inspeccione la bola de acero en busca de desgaste, picaduras, descomposición superficial u otro daño.
6. Reemplace el anillo de expansión si está doblado o deformado.

Armado

1. Instale el resorte largo en el eje propulsor. Instale la bola de acero en el diámetro interior del eje propulsor. Inserte el extremo estriado del eje propulsor en el diámetro interior del embrague del arranque (lado del engranaje).
2. Inserte un casquillo de hueco profundo en el diámetro interior del embrague del arranque y sostenga el conjunto en posición vertical en el banco de trabajo con el lado hembra del casquillo hacia abajo.
3. Empuje hacia abajo sobre el embrague del arranque, para que el casquillo instalado empuje contra el engranaje del eje propulsor para comprimir el resorte. Sosteniendo el conjunto con el resorte comprimido, instale el asiento del resorte, el resorte corto, el engranaje del piñón y la taza sobre el extremo estriado del eje propulsor. Asegúrese de que ambos, el collarín en el engranaje del piñón y el lado cóncavo de la taza estén orientados hacia el extremo estriado del eje propulsor.
4. Mientras empuja hacia abajo para comprimir simultáneamente sobre los resortes largos y cortos instalados, instale el anillo de expansión en la ranura en el extremo estriado del eje propulsor. Verifique que el anillo de expansión esté completamente asentado en la ranura y que esté en la parte cóncava de la taza cuando se suelte la tensión del resorte.
5. Extraiga el casquillo de hueco profundo del diámetro interior del embrague del arranque.
6. Instale la jaula del cojinete con los cinco cilindros de acero en el eje en la caja de propulsión. Asegúrese de que los cinco cilindros de acero estén instalados en las ranuras de la jaula del cojinete. Instale el engranaje intermedio sobre la jaula del cojinete. Lubrique las piezas con grasa de alta temperatura como LUBRIPLATE 110, durante el armado.
7. Instale el conjunto del embrague del arranque en la caja de propulsión asentando el cojinete más grande en el agujero escariado. Lubrique los cojinetes con LUBRIPLATE 110 antes de la instalación.
8. Aplique una capa liviana de Lubriplate 110 al eje del émbolo del solenoide. Instale el resorte de retorno en el eje del émbolo del solenoide.
9. Acople la caja del solenoide y la caja de propulsión e instale los dos tornillos hexagonales usando un casquillo de 9 mm. Apriete alternadamente los seis tornillos hexagonales hasta que queden firmemente apretados.
10. Lubrique los cojinetes de la armadura con LUBRIPLATE 110. Asentando el cojinete de la armadura en el agujero escariado, acople la caja de la bobina de campo y la caja del solenoide. Para que sea correcto el armado, un nudo en la caja de la bobina de campo debe enganchar en la ranura en el reborde de la caja del solenoide más cercana al poste corto (cable de campo) en la caja del solenoide.
11. Instale la bobina de campo. Vea 7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo.

INSTALACIÓN

1. Verifique que los dos anillos guía estén instalados en el reborde del guardacadena primario o en el arranque.
2. Lubrique el o-ring en el arranque y el diámetro interior del guardacadena primario con una capa delgada de lubricante del guardacadena primario limpio.
3. Mueva el arranque a su posición instalada e inicie ambos tornillos de montaje.
4. Apriete los tornillos de montaje del arranque a 29,8-32,5 N·m (22-24 lb-pie).
5. Quite el trapo de taller limpio del cuello de llenado e instale la tapa de llenado de aceite del motor/varilla medidora en la parte superior de la caja de la transmisión.
6. Instale el cable positivo de la batería en el espárrago del solenoide. Instale la tuerca hexagonal y apriete a 7,9-10,2 N·m (70-90 **lb-pulg.**). Vuelva a colocar la funda de caucho sobre las conexiones de los terminales.
7. Instale el conector del solenoide del arranque [128] al frente del arranque.

ATENCIÓN

No apriete excesivamente los pernos en los bornes de la batería. Utilice los valores de par de torsión recomendados. Si los pernos de los bornes de la batería se aprietan demasiado, los bornes de la batería se pueden dañar. (00216a)

8. Conecte el cable negativo (-) de la batería a la batería y apriete el perno a 6,8-7,9 N·m (60-70 **lb-pulg.**).
9. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

SOLENOIDE DEL ARRANQUE 7.10

CONJUNTO DEL SOLENOIDE

Desarmado

1. Extraiga la bobina de campo. Vea 7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo.
2. Saque la bobina de campo con la tapa del extremo de la caja del solenoide. Sostenga la tapa del extremo en la bobina de campo para evitar sacar la armadura del portaescobillas. Si se saca la armadura del portaescobillas, se necesitará desarmar más.
3. Usando un casquillo de 9 mm, extraiga los dos tornillos hexagonales con receso Phillips para liberar la caja del solenoide de la caja de propulsión.
4. Use un mazo de caucho, si es necesario para separar la caja de propulsión y el solenoide.
5. Extraiga el resorte de retorno del eje del émbolo del solenoide.

Armado

1. Instale el resorte de retorno en el eje del émbolo del solenoide.
2. Acople la caja del solenoide y la caja de propulsión e instale los dos tornillos hexagonales usando un casquillo de 9 mm. Apriete alternadamente los seis tornillos hexagonales hasta que queden firmemente apretados.
3. Lubrique los cojinetes de la armadura con LUBRIPLATE 110. Asentando el cojinete de la armadura en el agujero escariado, acople la caja de la bobina de campo y la caja del solenoide. Para que sea correcto el armado, un nudo en la caja de la bobina de campo debe enganchar en la ranura en el reborde de la caja del solenoide más cercana al poste corto (cable de campo) en la caja del solenoide.
4. Instale la bobina de campo. Vea 7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo.

ÉMBOLO DEL SOLENOIDE

Desarmado

1. Extraiga los tres tornillos hexagonales para liberar la cubierta del solenoide.
2. Retire la junta de caucho del reborde de la cubierta del solenoide.
3. Extraiga el émbolo y el resorte de retorno.

Armado

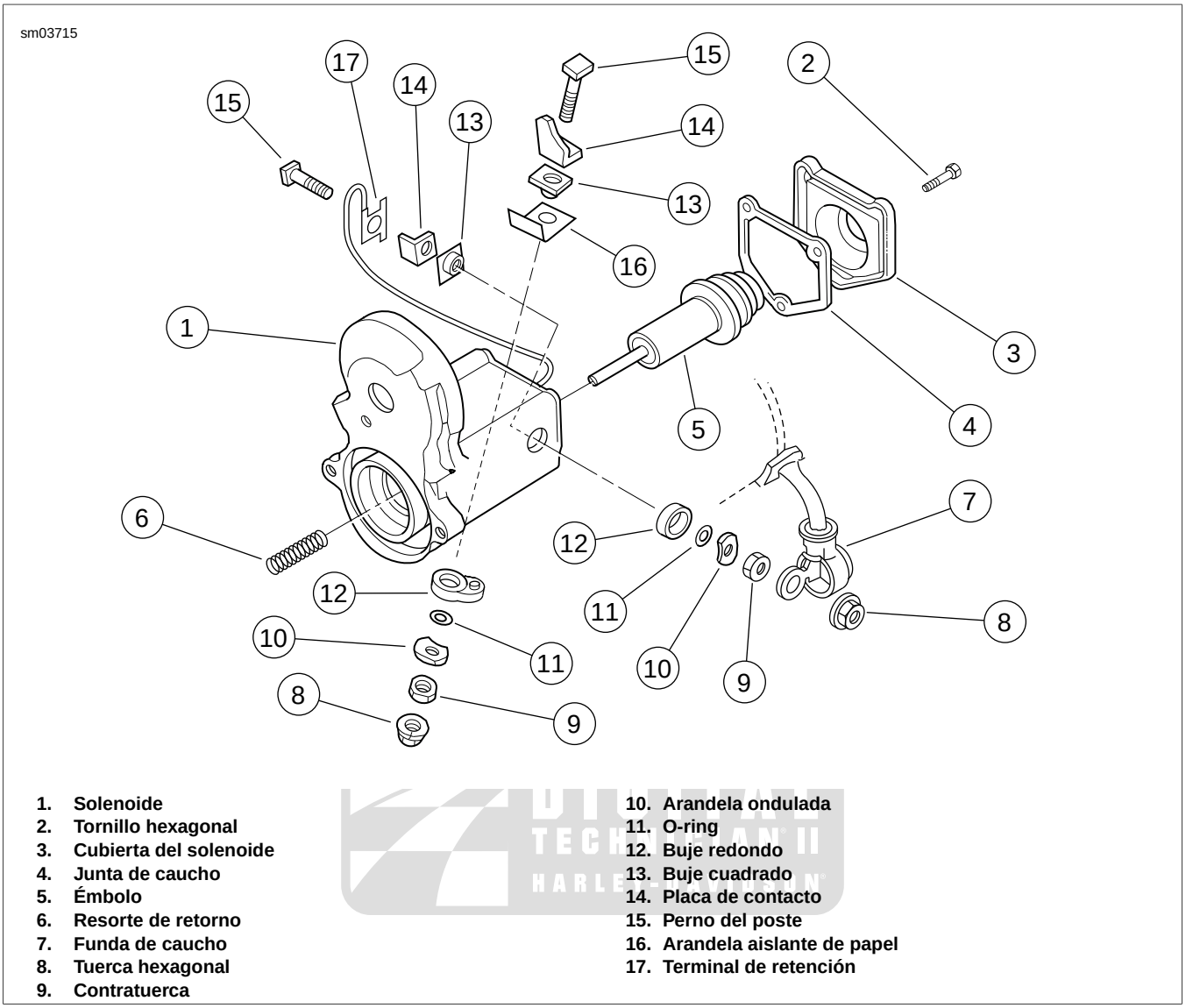
1. Aplique una capa liviana de LUBRIPLATE 110 al eje del émbolo e instale el resorte de retorno. Instale el émbolo en el solenoide.
2. Instale la junta de caucho **nueva** en el reborde de la cubierta del solenoide.
3. Instale los tres tornillos hexagonales para asegurar la cubierta del solenoide. Apriete alternadamente los seis tornillos hexagonales hasta que queden firmemente apretados.

CONTACTOS DEL SOLENOIDE

Desarmado

1. Extraiga los tres tornillos hexagonales para liberar la cubierta del solenoide.
2. Retire la junta de caucho del reborde de la cubierta del solenoide.
3. Extraiga el émbolo y el resorte de retorno.
4. Obtenga el kit de reparación de contactos de solenoide.
5. Desarmado del poste corto (bobina de campo):
   a. Vea Figura 7-12. Quite la tuerca hexagonal del poste si aún está instalada. Quite la contratuerca, la arandela ondulada, el buje redondo y el o-ring del poste.
   b. En el interior de la caja del solenoide, quite el perno del poste, el terminal de retención, la placa de contacto y el buje cuadrado.
6. Desarmado del poste largo (batería):
   a. Quite la tuerca hexagonal del poste si aún está instalada. Quite la contratuerca, la arandela ondulada, el buje redondo y el o-ring del poste.
   b. En el interior de la caja del solenoide, quite el perno del poste, la placa de contacto, el buje cuadrado y la arandela aislante de papel.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON



1. **Solenoide**
2. **Tornillo hexagonal**
3. **Cubierta del solenoide**
4. **Junta de caucho**
5. **Émbolo**
6. **Resorte de retorno**
7. **Funda de caucho**
8. **Tuerca hexagonal**
9. **Contratuerca**
10. **Arandela ondulada**
11. **O-ring**
12. **Buje redondo**
13. **Buje cuadrado**
14. **Placa de contacto**
15. **Perno del poste**
16. **Arandela aislante de papel**
17. **Terminal de retención**

Figura 7-12. Conjunto del solenoide

Armado

1. Armado del poste corto (bobina de campo):
   a. Desde el interior de la caja del solenoide, inserte la manga en el buje cuadrado dentro del agujero en la caja del solenoide.
   b. Con el pie del lado interior contra el devanado del solenoide, alinee el agujero en la placa de contacto con el agujero en el buje cuadrado.
   c. Deslice el perno del poste corto a través de los agujeros en el terminal de retención, la placa de contacto, el buje cuadrado y la caja del solenoide.
   d. En el exterior de la caja del solenoide, instale el buje redondo, el o-ring y la arandela ondulada en el extremo del poste. Instale la contratuerca pero no la apriete.
2. Armado del poste largo (batería):
   a. En el interior de la caja del solenoide, alinee el agujero en la arandela aislante de papel con el agujero en la caja del solenoide. Inserte la manga en el buje cuadrado dentro de los agujeros.
   b. Con el pie del lado interior contra el devanado del solenoide, alinee el agujero en la placa de contacto con el agujero en el buje cuadrado.
   c. Deslice el perno del poste largo a través de los agujeros en la placa de contacto, el buje cuadrado, la arandela aislante de papel y la caja del solenoide.
   d. En el exterior de la caja del solenoide, instale el buje redondo, el o-ring y la arandela ondulada en el extremo del poste. Verifique que la patilla índice en el buje redondo enganche en el agujero ciego en la caja del solenoide. Instale la contratuerca pero no la apriete.

3. Aplique una capa liviana de LUBRIPLATE 110 al eje del émbolo e instale el resorte de retorno. Instale el émbolo en el solenoide.
4. Mientras presiona el émbolo apriete alternadamente las seis contratuercas a 7,3-9,0 N·m (65-80 **lb-pulg.**). Verifique que las placas de contacto no hayan girado fuera de alineación con el émbolo.
5. Instale la junta de caucho **nueva** en el reborde de la cubierta del solenoide.
6. Instale los tres tornillos hexagonales para asegurar la cubierta del solenoide. Apriete alternadamente los seis tornillos hexagonales hasta que queden firmemente apretados.

DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR 7.11

CONJUNTO DEL FARO DELANTERO

Extracción

1. Quite el tornillo en la parte inferior de la puerta (aro cromado) del faro delantero. Quite la puerta del faro delantero.
2. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Extraiga siete tornillos de la caja del faro delantero y extraiga cuidadosamente el conjunto del faro delantero de la nacela del faro delantero.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Vea Figura 7-13. Extraiga tres tornillos del anillo de retención y cuidadosamente extraiga el conjunto del faro delantero del fuselaje exterior.
3. Extraiga el conector del faro delantero [38], en la parte trasera de la bombilla del faro delantero.

Instalación

1. Instale el conector del faro delantero [38] en la parte trasera de la bombilla del faro delantero.
2. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Alinee los agujeros en la caja del faro delantero con las tuercas wellnut en la nacela del faro delantero (pieza de soporte de la puerta del faro delantero en la parte inferior). Instale los siete tornillos y apriételos alternadamente a 1,0-2,0 N·m (9-18 **lb-pulg.**).
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Vea Figura 7-13. Alinee los agujeros en el conjunto del anillo de retención del faro delantero con los del fuselaje exterior (pieza de soporte de la puerta del faro delantero en la parte inferior). Instale los tres tornillos y apriete alternadamente a 2,6-3,2 N·m (23-28 **lb-pulg.**).
3. Ajuste la porción cuadrada del resorte de la puerta del faro delantero dentro de la ranura en la parte superior de la caja del faro delantero y después coloque la puerta (aro cromado) del faro delantero en su sitio. Instale el tornillo en la parte inferior de la puerta del faro delantero y apriételo a 1,0-2,0 N·m (9-18 **lb-pulg.**).

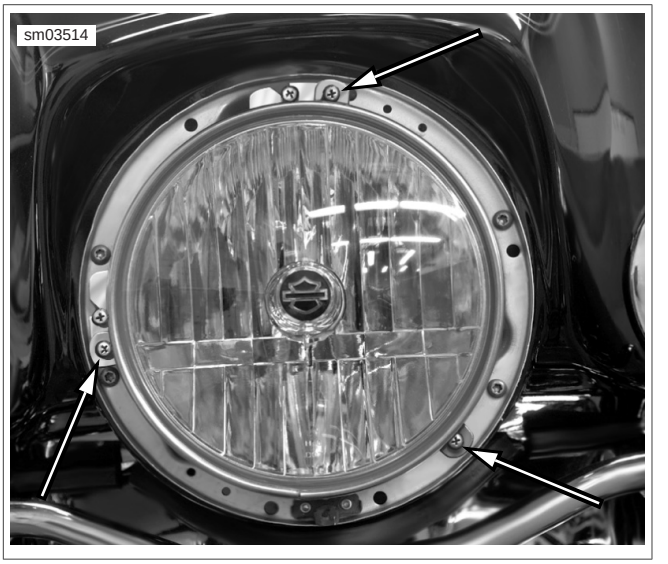


Figura 7-13. Extracción de los tornillos del anillo de retención (FLHX, FLHT/C/U)

REEMPLAZO DE LA BOMBILLA DEL FARO DELANTERO

La bombilla del faro delantero puede reemplazarse (no es un haz de luz sellado). Fabricada con cristal de cuarzo lleno con gas halógeno, la bombilla es muy delicada y debe manejarse con sumo cuidado. Evite tocarla directamente con los dedos ya que el aceite de la piel puede causar la falla prematura.

NOTA

Cuando se requiera reemplazar, use solamente las bombillas disponibles en su concesionario Harley-Davidson. Una bombilla o vataje incorrecto pueden causar problemas en el sistema de carga.

1. Extraiga el conjunto del faro delantero.
2. Retire la funda de caucho en la parte trasera del lente.
3. Vea Figura 7-14. Presione hacia abajo sobre el aro de forma de alambre y empuje la patilla fuera del labio del retén para liberarla. Use la bisagra para hacer girar el aro de forma de alambre fuera del área de maniobra.

NOTA

Si es difícil liberar el extremo de la patilla del aro de forma de alambre desde abajo del labio del retén, afloje el tornillo del retén 1/2 a 1 vuelta y después repita el paso anterior.

⚠ ADVERTENCIA

Manipule la bombilla con cuidado y use protección para los ojos. La bombilla contiene gas bajo presión, el cual, si no es manejado cuidadosamente, puede causar lesiones graves en los ojos. (00062b)

4. Retire y deseche la bombilla.

ATENCIÓN

Nunca debe tocar la bombilla de cuarzo. Las huellas digitales marcarán el vidrio y disminuirán la vida útil de la bombilla. Sostenga la bombilla con papel o un trapo seco y limpio. No hacerlo puede dañar la bombilla. (00210a)

5. Instale la bombilla **nueva** en el lente. Gire la bombilla lo necesario como para que la orejeta más ancha en la contraplaca apunte hacia la parte superior del conjunto del faro delantero.

NOTA

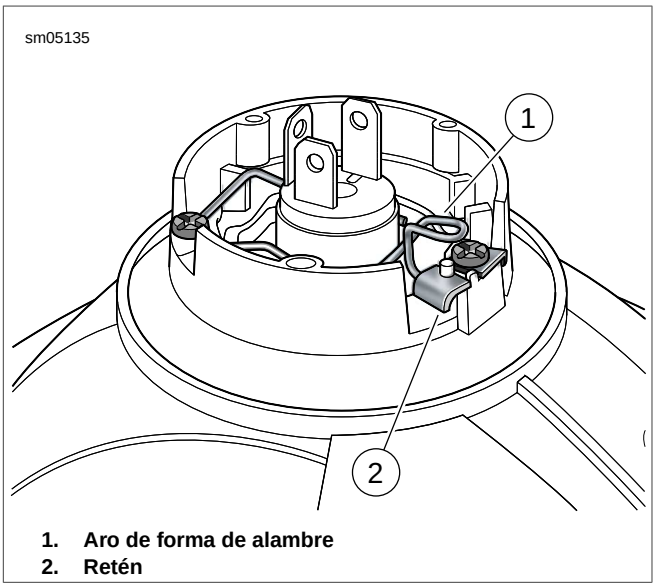
La parte superior del conjunto del faro delantero puede determinarse por la orientación del logo decorativo en el lado opuesto o la ubicación de la pieza de soporte de la puerta del faro delantero, el cual siempre está en la parte inferior del conjunto.

6. Vea Figura 7-14. Use la bisagra para girar el aro de forma de alambre sobre el enchufe en la parte trasera de la bombilla. Presione hacia abajo sobre el aro y empuje el extremo de la patilla debajo del labio del retén, para asegurarlo.

NOTA

Si se aflojó el tornillo del retén para soltar el aro de forma de alambre, use el dedo para sostener el retén en su lugar y apriete lentamente el tornillo, hasta que quede ajustado. Girando para dar vuelta al conjunto del faro delantero, verifique que el cono del reflector aún esté centrado debajo del logo decorativo. Si no lo está, afloje el tornillo del retén y repita el paso hasta lograr los resultados deseados.

7. Instale la funda de caucho en la parte trasera del lente.
8. Instale el conjunto del faro delantero.



1. **Aro de forma de alambre**
2. **Retén**

Figura 7-14. Conjunto de la bombilla del faro delantero

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

FARO DELANTERO: FLTR 7.12

CONJUNTO DEL FARO DELANTERO

Extracción

1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
2. Mueva el conjunto del fuselaje exterior al área del banco de trabajo.
3. Extraiga los conectores del arnés del faro delantero.

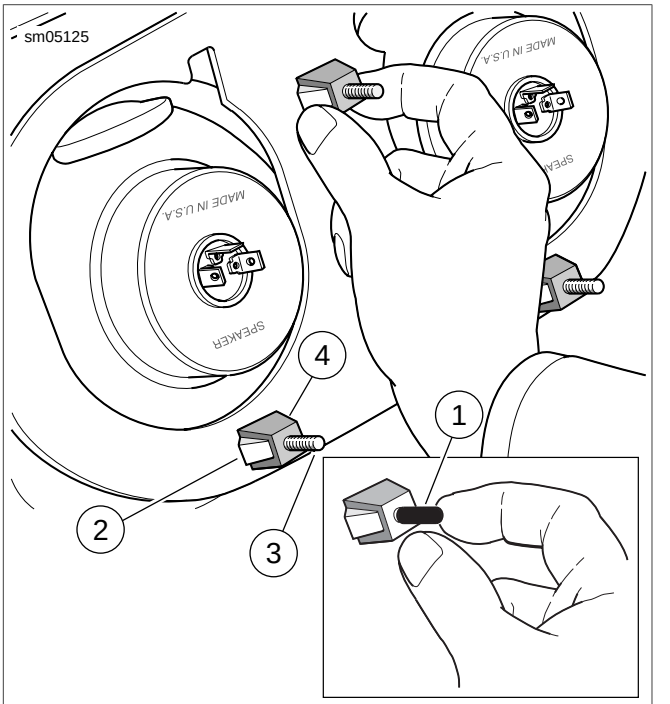
NOTA

Envuelva cinta aislante eléctrica alrededor de la hoja del destornillador, para no dañar las lengüetas de la cubierta transparente del lente.

4. Desde el lado interior del fuselaje exterior, libere la parte superior de la cubierta transparente del lente de las ranuras en el fuselaje, oprimiendo suavemente las dos lengüetas con la hoja del destornillador. Oprima dos lengüetas inferiores y retire del fuselaje la cubierta del lente.
5. Vea el cuadro de la Figura 7-15. Quite la manga protectora del espárrago ajustador hexagonal superior del centro.
6. Oprima las presillas de montaje en los tres espárragos hexagonales de ajuste y saque el conjunto del faro delantero del fuselaje exterior.

Instalación

1. En el frente del fuselaje exterior, alinee los extremos de los espárragos ajustadores hexagonales con los agujeros en los salientes de plástico. Empuje el conjunto del faro delantero a su posición, hasta que las presillas de montaje se acoplen en el fuselaje exterior.



1. **Manga protectora**
2. **Presilla de montaje**
3. **Espárrago hexagonal de ajuste**
4. **Saliente de plástico**

Figura 7-15. Presión de las presillas de montaje

NOTA

Vea el cuadro de la Figura 7-15. Para evitar cortar o rozar los cables, asegúrese de instalar la manga protectora sobre el espárrago superior del centro del conjunto del faro delantero.

2. Enganche con cuidado las lengüetas inferiores de la cubierta transparente del lente en las ranuras inferiores del fuselaje exterior. Enganche con cuidado las lengüetas superiores de la cubierta del lente en las ranuras superiores del fuselaje.
3. Instale los conectores del arnés del faro delantero.
4. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.

REEMPLAZO DE LA BOMBILLA DEL FARO DELANTERO

NOTAS

- *La bombilla del faro delantero puede reemplazarse (no tiene haz de luz sellado). Fabricada con cristal de cuarzo lleno con gas halógeno, la bombilla es muy delicada y debe manejarse con sumo cuidado.*
- *Cuando se requiera reemplazar, use solamente las bombillas disponibles en su concesionario Harley-Davidson. Una bombilla o vataje incorrecto pueden causar problemas en el sistema de carga.*

Extracción

1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
2. Mueva el conjunto del fuselaje exterior al área del banco de trabajo.
3. Extraiga el conector del arnés del faro delantero.
4. Retire la funda de caucho, en la parte trasera de la caja de la bombilla.
5. Vea Figura 7-16. Gire el retén hacia la izquierda para quitarlo de la caja de la bombilla.

⚠ADVERTENCIA

Manipule la bombilla con cuidado y use protección para los ojos. La bombilla contiene gas bajo presión, el cual si no es manejado cuidadosamente, puede causar lesiones graves en los ojos. (00062b)

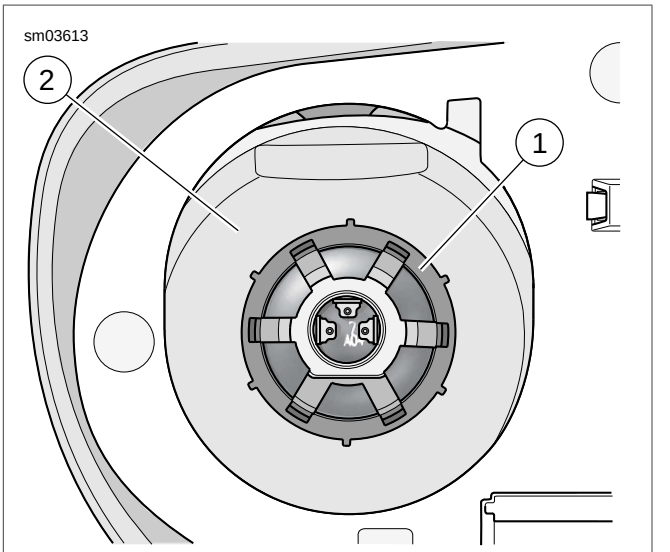
6. Retire y deseche la bombilla.

Instalación

ATENCIÓN

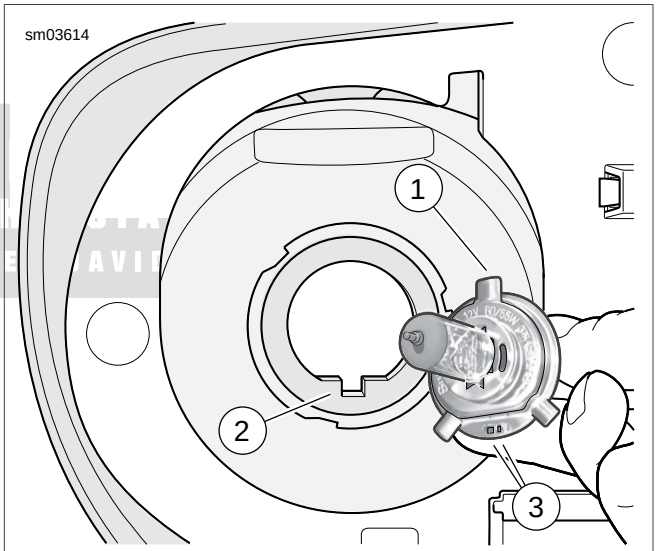
Nunca debe tocar la bombilla de cuarzo. Las huellas digitales marcarán el vidrio y disminuirán la vida útil de la bombilla. Sostenga la bombilla con papel o un trapo seco y limpio. No hacerlo puede dañar la bombilla. (00210a)

1. Vea Figura 7-17. Instale la bombilla **nueva** en el alojamiento de la bombilla. Oriente la bombilla para que la orejeta ancha en la contraplaca quede hacia arriba y después empuje la parte inferior de la contraplaca, para que las lengüetas en el lado exterior ajusten firmemente en la ranura de la caja de la bombilla.
2. Vea Figura 7-16. Coloque el retén sobre la caja de la bombilla y gírelo hacia la derecha hasta apretarlo.



1. **Retén**
2. **Caja de la bombilla**

Figura 7-16. Extracción del retén para liberar la bombilla



1. **Orejeta ancha**
2. **Ranura**
3. **Lengüetas**

Figura 7-17. Instalación de la bombilla nueva en la caja de la bombilla

3. Instale la funda de caucho sobre el retén hasta que quede al mismo nivel que el portalámpara.
4. Instale el conector del arnés del faro delantero.
5. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.

LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE 7.13

BOMBILLA DE LA LUZ AUXILIAR

Extracción

1. Vea Figura 7-18. Según sea necesario, afloje el tornillo de la puerta de la luz auxiliar para quitar la puerta de la luz del labio de la caja de la luz.
2. Vea Figura 7-19. Desconecte el conector de la luz auxiliar [199L/R], Packard de 2 patillas.
3. Extraiga el anillo de alojamiento en la parte trasera del lente.

⚠ADVERTENCIA

Manipule la bombilla con cuidado y use protección para los ojos. La bombilla contiene gas bajo presión, el cual si no es manejado cuidadosamente, puede causar lesiones graves en los ojos. (00062b)

4. Vea Figura 7-20. Gire la bombilla/conector macho 1/4 de vuelta hacia la izquierda y extráigala del lente. Deseche la bombilla/conector macho.

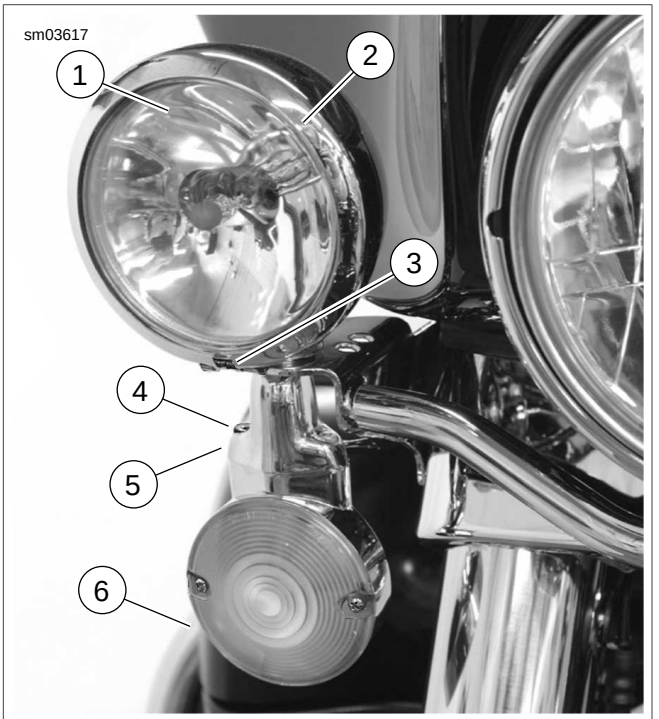
ATENCIÓN

Nunca debe tocar la bombilla de cuarzo. Las huellas digitales marcarán el vidrio y disminuirán la vida útil de la bombilla. Sostenga la bombilla con papel o un trapo seco y limpio. No hacerlo puede dañar la bombilla. (00210a)

5. Vea Figura 7-20. Instale una bombilla/conector macho **nuevo** en el lente y gire 1/4 de vuelta hacia la derecha.

Instalación

1. Vea Figura 7-19. Coloque el anillo de alojamiento en la parte trasera del lente con el lado cóncavo hacia arriba.
2. Vea Figura 7-19. Conecte el conector de la luz auxiliar [199L/R], Packard de 2 patillas.
3. Coloque el anillo de alojamiento sobre el borde de la caja de la luz. Gire el anillo de alojamiento para que la lengüeta índice enganche en la ranura en la parte inferior de la caja de la luz.
4. Sosteniendo el anillo de alojamiento en su lugar, gire el lente para que las lengüetas índice en la parte trasera enganchen en las ranuras del anillo de alojamiento.
5. Instale la puerta de la luz sobre el labio de la caja de la luz. Gire la puerta de la luz para que el tornillo esté centrado en la parte inferior y después apriete el tornillo de la puerta hasta que esté firmemente apretado.



1. **Luz auxiliar**
2. **Puerta**
3. **Tornillo de la puerta**
4. **Tornillo con cabeza Allen (2)**
5. **Pieza de soporte de montaje**
6. **Luz de las señales de giro**

Figura 7-18. Luz auxiliar y luz de la señal de giro delantera



1. **Lengüeta índice de la luz**
2. **Lengüeta índice del anillo de alojamiento**

Figura 7-19. Conjunto de la luz auxiliar



Figura 7-20. Bombilla/conector macho de la luz auxiliar

CAJA DE LA LUZ AUXILIAR

Extracción

NOTA

Vea Figura 7-23. Si solamente está reemplazando la caja de la luz, comience en el paso 1. Si está reemplazando el conjunto de la luz completo, comience en el paso 2.

1. Desarme la luz auxiliar. Vea 7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Bombilla de la luz auxiliar.
2. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Vea Figura 7-21. Extraiga el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR. Desconecte el conector de las luces auxiliares [73], Multilock de 2 patillas.
   b. **FLHT/C/U:** Vea Figura 7-22. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U. Desconecte el conector de la señal de giro delantera izquierda o derecha/luz auxiliar [31L/R], Multilock de 4 patillas, en el espárrago “T” en la parte superior de la riostra de soporte del fuselaje izquierdo o derecho (lado exterior).
3. Quite el (los) terminal(es) correspondiente(s) del conector hembra.

Tabla 7-6. Luces auxiliares FLHR/C [73]

LADO IZQUIERDO		LADO DERECHO	
COLOR DEL CABLE	CÁMARA	COLOR DEL CABLE	CÁMARA
Gris/negro	1	Gris/negro	2

Tabla 7-7. Luces auxiliares FLHT/C/U [31L/R]

LADO IZQUIERDO [31L]		LADO DERECHO [31R]	
COLOR DEL CABLE	CÁMARA	COLOR DEL CABLE	CÁMARA
Gris/negro	4	Gris/negro	4
Nota: Los terminales 1, 2 y 3 están reservados para la luz de la señal de giro.			

NOTA

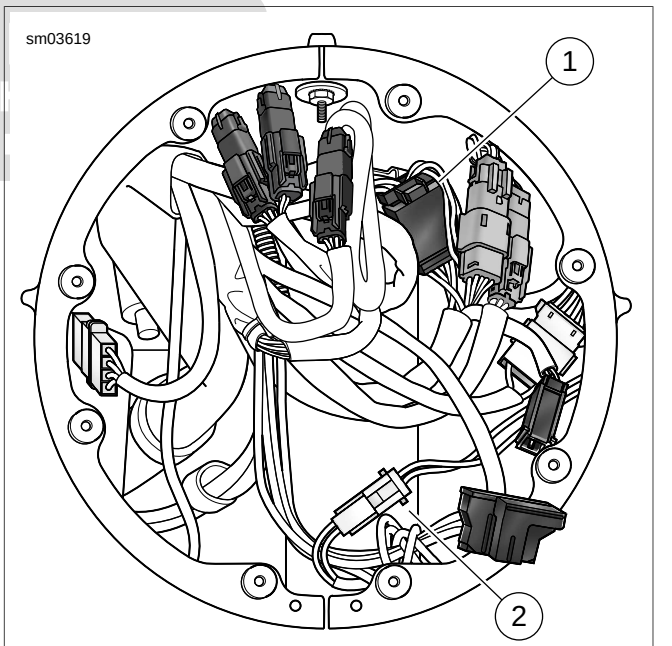
Para instrucciones sobre la extracción de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

4. Vea Figura 7-18. Quite dos tornillos con cabeza Allen, para soltar la luz de la señal de giro de la pieza de soporte de montaje.
5. Vea Figura 7-24. Obtenga un pedazo de cable flexible macizo para usarlo como cable de mecánica. Introduzca el cable por la abertura en el terminal hembra y después enlace hacia atrás torciendo el extremo hasta enrollarlo bien apretado alrededor del trenzado más largo.

NOTA

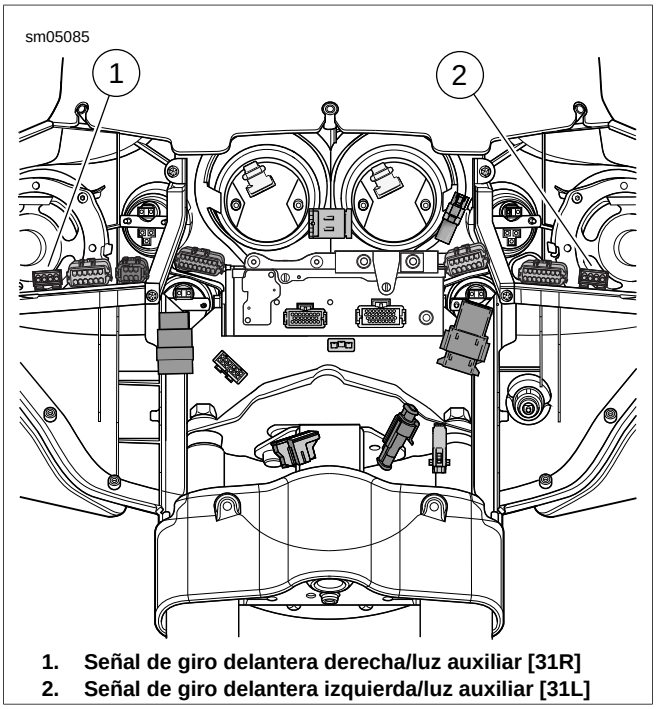
Asegúrese de que el cable de mecánica es lo suficientemente fuerte como para tirar del terminal sin romperlo, a través del conducto. El tramo de cable debe ser también lo suficientemente largo como para no perder el extremo libre en el conducto cuando tire de él.

6. Tire cuidadosamente del cable para atraer el terminal hembra a través del conducto.
7. Desenrede el cable de mecánica para liberar el terminal hembra.
8. Inserte el casquillo para tuerca abocinada (Snap-on® FRX181) en la parte inferior de la pieza de soporte de montaje de las señales de giro y retire la tuerca de seguridad del espárrago. Quite la pieza de soporte de montaje de las señales de giro y el bloque de sujeción.
9. Retire la luz auxiliar (con la arandela Belleville y el bloque giratorio) de la pieza de soporte de la luz auxiliar.



1. **Luces de las señales de giro delanteras [31]**
2. **Luces auxiliares [73]**

Figura 7-21. Nacela del faro delantero (FLHRC)



1. **Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R]**
2. **Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L]**

Figura 7-22. Fuselaje interior (FLHT/C/U)

Instalación

1. Deposite la luz auxiliar vieja cerca la luz auxiliar **nueva** y corte los cables a la longitud correcta.
2. Pele 4,8 mm (3/16 pulg.) de aislamiento del cable y engarce un terminal hembra **nuevo**.

NOTA

Para instrucciones sobre el engarzado de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

3. Si fueron extraídos, deslice el bloque giratorio y la arandela Belleville por los cables sobre el espárrago de la luz auxiliar. Asegúrese de que el lado redondeado del bloque giratorio y el lado cóncavo de la arandela Belleville queden orientados hacia la luz auxiliar.
4. Pase el cable a través de la ranura en la parte superior de la pieza de soporte de la luz auxiliar e inserte el espárrago con rosca en la ranura delantera. Deslice el bloque de sujeción (lado redondo hacia arriba), gire la pieza de soporte de montaje de las señales de giro y la tuerca de seguridad hacia arriba en el cable sobre el espárrago de la luz auxiliar en la parte inferior de la pieza de soporte.
5. Usando un casquillo para tuerca abocinada (Snap-on® FRX181), apriete la tuerca de seguridad a 20,3-24,4 N·m (15-18 lb-pie).
6. Vuelva a fijar el cable de mecánica al terminal hembra y tire con cuidado por el extremo del cable de mecánica, para atraer el terminal hembra a través del conducto.
7. Quite cuidadosamente el cable de mecánica para no dañar el terminal.
8. Instale el terminal en el conector hembra. Vea Tabla 7-6 o Tabla 7-7.

NOTA

Para instrucciones sobre la instalación de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

9. Conecte el conector de la luz de la señal de giro delantera/conector de la luz auxiliar.
10. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido) y pruebe que el funcionamiento y la alineación sean correctos. Ajuste si es necesario.
11. Vea Figura 7-18. Inicie los dos tornillos con cabeza Allen para asegurar la luz de las señales de giro a la pieza de soporte de montaje. Compruebe que el conducto encaje en la ranura en la parte trasera de la pieza de soporte y que no quede comprimido. Apriete alternadamente los tornillos a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
12. Proceda de la siguiente manera:
    a. **FLHR/C:** Instale el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR.
    b. **FLHT/C/U:** Instale el conector en el espárrago “T”, en la parte superior de la riostra de soporte del fuselaje izquierdo o derecho. Verifique que el conducto esté colocado en el lado interior, usando el relieve en la esquina superior exterior de la faldilla cromada. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
13. Arme la luz auxiliar, si es necesario. Vea 7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Bombilla de la luz auxiliar.

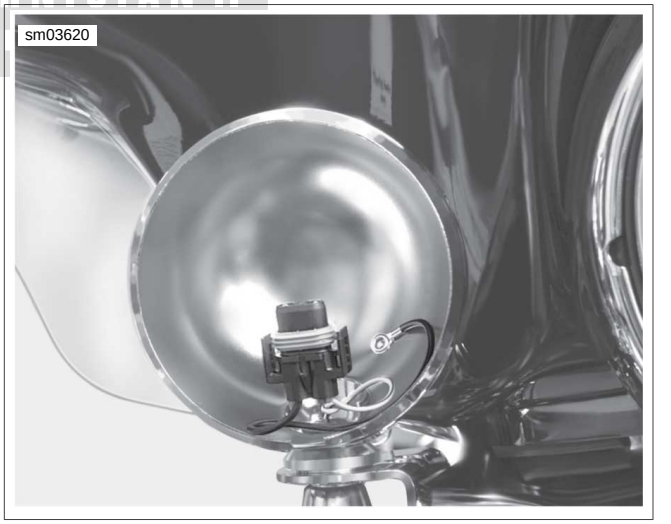


Figura 7-23. Caja de la luz auxiliar

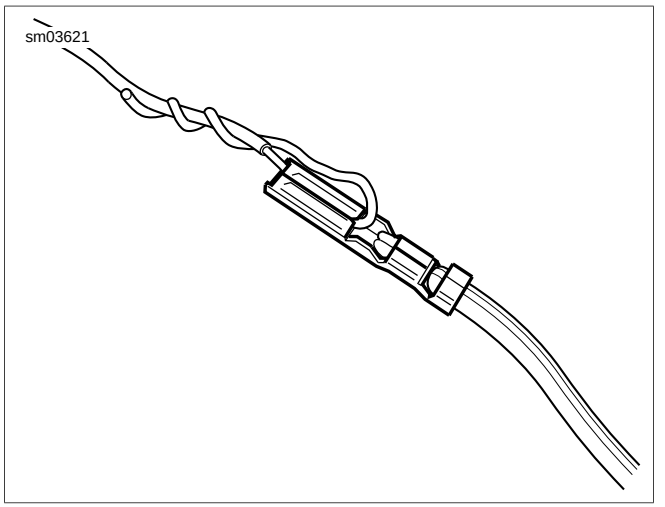


Figura 7-24. Fijación del cable de mecánica al terminal hembra

PIEZA DE SOPORTE DE LA LUZ AUXILIAR

Extracción

1. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Vea Figura 7-21. Extraiga el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR. Desconecte el conector de las luces auxiliares [73], Multilock de 2 patillas blanco. Desconecte el conector de las luces de las señales de giro delanteras [31], Multilock de 6 patillas; anclado en el agujero de la placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado izquierdo).
   b. **FLHT/C/U:** Vea Figura 7-22. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U. Desconecte los conectores de las señales de giro delanteras izquierda y derecha/luces auxiliares [31L/R], Multilock de 4 patillas, en los espárragos “T” en la parte superior de las riostras de soporte de los fuselajes izquierdo y derecho (lado exterior).
2. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Extraiga las tuercas ciegas de los espárragos de la pieza de soporte de la horquilla.
   b. **FLHT/C/U:** Afloje los tornillos en las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla.
3. Quite la pieza de soporte de la luz auxiliar de la motocicleta.

Instalación

1. Instale la pieza de soporte de la luz auxiliar en la motocicleta. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Deslice las ranuras de la pieza de soporte de la luz auxiliar en los espárragos de las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla. Instale las tuercas ciegas en los espárragos. Apriete alternadamente las tuercas ciegas a 8,1-12,2 N·m (72-108 **lb-pulg.**) usando un patrón cruzado.
   b. **FLHT/C/U:** Deslice las ranuras de la pieza de soporte de la luz auxiliar, en los tornillos en las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla. Apriete alternadamente los tornillos a 20-27 N·m (15-20 lb-pie), usando un patrón cruzado.
2. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C:** Conecte el conector de las luces auxiliares [73], Multilock de 2 patillas blanco. Conecte el conector de las luces de las señales de giro delanteras [31] Multilock de 6 patillas. Instale el anclaje en el conector dentro del agujero de la placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado izquierdo). Instale el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR.
   b. **FLHT/C/U:** Conecte los conectores de las señales de giro delanteras izquierda y derecha/luces auxiliares [31L/R], Multilock de 4 patillas. Instale el conector en los espárragos “T” en la parte superior de las riostras de soporte de los fuselajes izquierdo y derecho (lado exterior). Verifique que el conducto esté ubicado en el lado interior usando los relieves en la esquina superior exterior de la faldilla cromada. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

AJUSTE

Vea 1.23 ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO para los procedimiento de alineación.

LUZ TRASERA 7.14

LUZ TRASERA/BOMBILLA DE LA LUZ TRASERA

Extracción

1. Vea el lado izquierdo de la Figura 7-25. Quite dos tornillos del lente para liberar el conjunto de la luz trasera de la base cromada.
2. Vea el lado derecho de la Figura 7-25. Desconecte el conector de la luz trasera [93], Multilock de 4 patillas.
3. Gire el portalámparas 1/4 de vuelta hacia la izquierda y quítelo del conjunto de la luz trasera. Saque cuidadosamente la bombilla del enchufe.

Instalación

1. Empuje suavemente la bombilla **nueva** en el portalámpara. Inserte el enchufe dentro del conjunto de la luz trasera y gírelo 1/4 de vuelta hacia la derecha.
2. Vea el lado derecho de la Figura 7-25. Conecte el conector de la luz trasera [93], Multilock de 4 patillas.
3. Coloque la luz trasera en su posición contra la base cromada.
4. Instale dos tornillos y apriete alternadamente a 2,3-2,7 N·m (20-24 **lb-pulg.**).

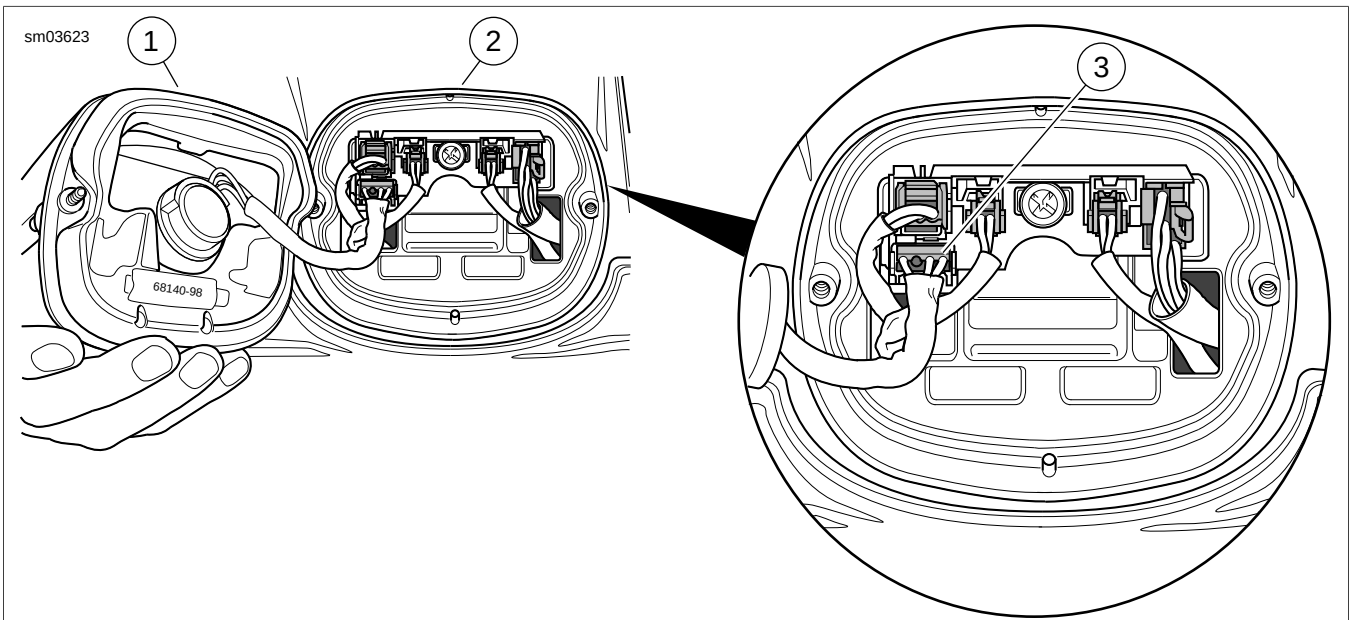
NOTA

Si los tornillos se aprietan demasiado se podría agrietar el lente o rayar la pintura del guardabarros.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

5. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a ENCENDIDO y pruebe la luz para ver si funciona correctamente.



1. **Conjunto de la luz trasera**
2. **Base cromada**
3. **Conector de luz trasera [93]**

Figura 7-25. Quite la luz trasera y presione del botón para liberar la caja del portalámparas

PLAQUETA/BASE CROMADA

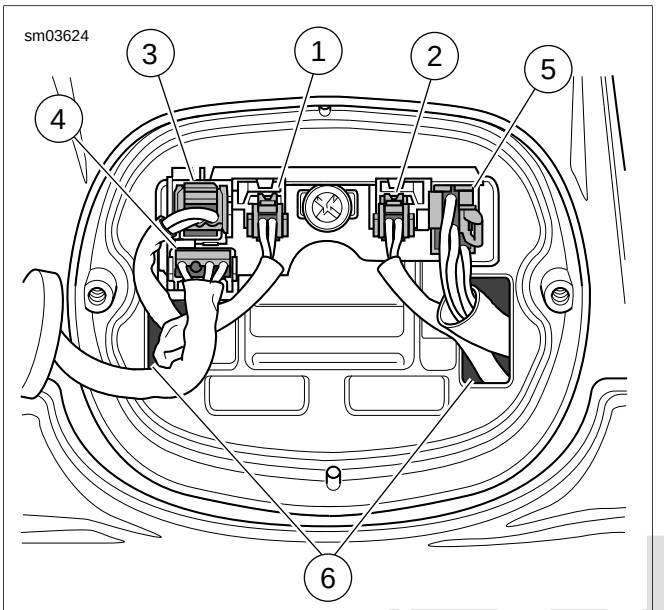
Extracción

1. Vea el lado izquierdo de la Figura 7-25. Quite dos tornillos para liberar el conjunto de la luz trasera de la base cromada.
2. Vea el lado derecho de la Figura 7-25. Desconecte el conector de luz trasera [93], Multilock de 4 patillas.
3. Vea Figura 7-26 y Figura 7-27. Desconecte los demás conectores. Para liberar los conectores hembra de las luces de las señales de giro derecha e izquierda, use una herramienta de punta o un destornillador pequeño para oprimir el botón.

NOTA

La luz de la punta del guardabarros trasero está presente solamente en los modelos FLHR y FLHT/C/U. Debido a que la luz no está equipada en los modelos FLHX, la ubicación de la plaqueta se usa para la alimentación a las luces de la placa de matrícula, una característica única de ese modelo. En los modelos FLHRC y FLTR, la ubicación no se usa.

4. Extraiga el tornillo (con arandela prisionera) en el centro de la base cromada. Use ambos dedos pulgares para empujar hacia arriba la base cromada hasta liberarla del guardabarros y después sáquela por el agujero en el guardabarros.
5. Vea Figura 7-26. Introduzca los conectores hembra por las aberturas al lado interior de la base cromada. Para obtener los mejores resultados, libere primero los conectores hembra más pequeños.



1. **Luz de la señal de giro a la izquierda [18]**
2. **Luz de la señal de giro a la derecha [19]**
3. **Luz de la punta del guardabarros trasero [45]**
4. **Luz trasera [93]**
5. **Arnés de las luces del guardabarros trasero [94]**
6. **Abertura**

Figura 7-26. Conjunto de luces del guardabarros trasero

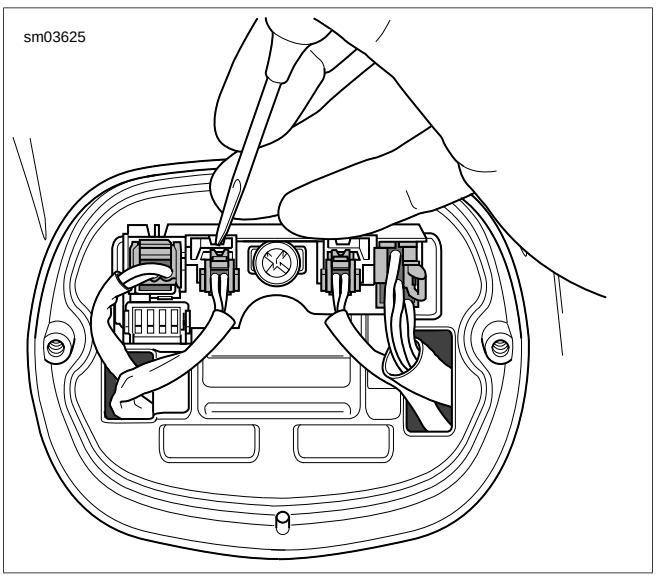


Figura 7-27. Uso de la herramienta de punta para soltar el portalámparas de la luz de la señal de giro a la izquierda

6. Extraiga el conector macho/plaqueta de la base cromada. Para obtener los mejores resultados, empuje las patillas índice en el conector macho de los agujeros en la base cromada.

Instalación

1. Vea Figura 7-26. Introduzca los conectores hembra por las aberturas hacia el lado externo de la base cromada. Para obtener los mejores resultados, introduzca primero los conectores hembra más grandes.
2. Encaje la parte inferior de la base cromada en el agujero del guardabarros y después empuje hacia abajo para alinear el agujero central con la tuerca presilla en el reborde del guardabarros.
3. Vea Figura 7-28. Coloque el conector macho sobre la plaqueta, si fue extraído.
4. Inserte las patillas índice en la parte trasera del conector macho dentro de los agujeros en la base cromada.
5. Instale el tornillo (con arandela prisionera) para asegurar el conector macho/plaqueta y base cromada a la tuerca presilla en el reborde del guardabarros. Apriete el tornillo a 4,5-5,4 N·m (40-48 **lb-pulg.**).

NOTA

Si se aprieta excesivamente el tornillo se podría quebrar la base cromado o rayar la pintura del guardabarros.

6. Instale los conectores hembra en el conector macho/plaqueta. Instale la luz de la punta del guardabarros trasero y los portalámparas de las señales de giro derecha e izquierda, para que los botones de liberación estén en la parte superior.Instale el conector hembra del arnés de de las luces del guardabarros trasero con el botón en el lado exterior y el conector hembra de la luz trasera con el botón en la parte inferior.
7. Vea Figura 7-25. Para evitar tensionar los cables, compruebe que el conducto de la luz trasera esté colocado en el lado exterior de la luz de la punta del guardabarros trasero y el conducto de la luz de la señal de giro a la izquierda.
8. Coloque la luz trasera en su posición contra la base cromada.
9. Instale dos tornillos y apriete alternadamente a 2,3-2,7 N·m (20-24 **lb-pulg.**).

NOTA

Si los tornillos se aprietan demasiado se podría agrietar el lente o rayar la pintura del guardabarros.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

10. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a ENCENDIDO y pruebe la luz para ver si funciona correctamente.

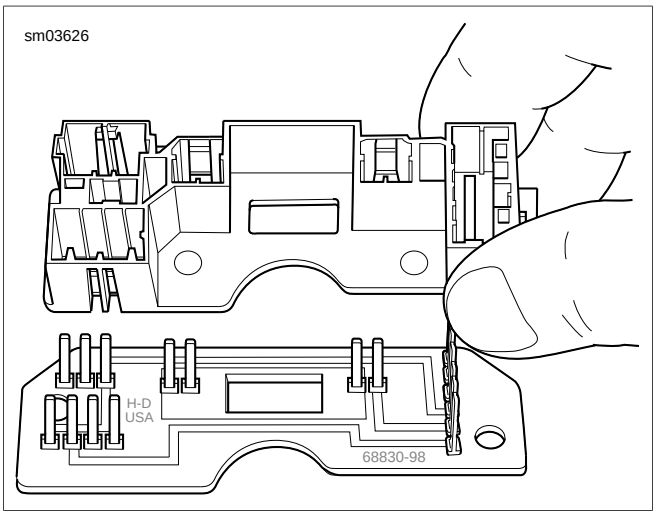


Figura 7-28. Colocación del conector macho sobre la plaqueta

ARNÉS DE LAS LUCES DEL GUARDABARROS TRASERO

Extracción

1. Quite el guardabarros trasero. Vea 2.49 GUARDABARROS TRASERO.
2. Vea Figura 7-25. Quite dos tornillos para liberar el conjunto de la luz trasera de la base cromada.
3. Desconecte el conector de la luz trasera [93], Multilock de 4 patillas. Ponga a un lado el conjunto de la luz trasera.
4. Vea Figura 7-26. Desconecte el conector de luces del guardabarros trasero [94], Multilock de 6 patillas. Introduzca el conector hembra por la abertura hacia el lado interior del guardabarros.
5. Suelte el conducto de las luces de las señales de giro traseras izquierda y derecha de su presilla de cables respectiva, anclada en el espárrago “T”. En los modelos FLHX, también libere el conducto de las luces de la placa de matrícula de la presilla de cables del lado izquierdo. En los modelos FLHR y FLHT/C/U, libere el conducto de la luz de la punta del guardabarros trasero de la presilla de cables del lado izquierdo y la presilla estampada en el guardabarros.
6. Suelte el arnés de las luces del guardabarros trasero del canal en la placa de espárragos. Afloje las dos tuercas de reborde, si es necesario.
7. Tire y saque el conector hembra del conector de luces del guardabarros trasero [7], Multilock de 8 patillas, a través del agujero en el lado interior del guardabarros.
8. Extraiga el arnés de cables y el conducto adhesivo de la cavidad del guardabarros.

Instalación

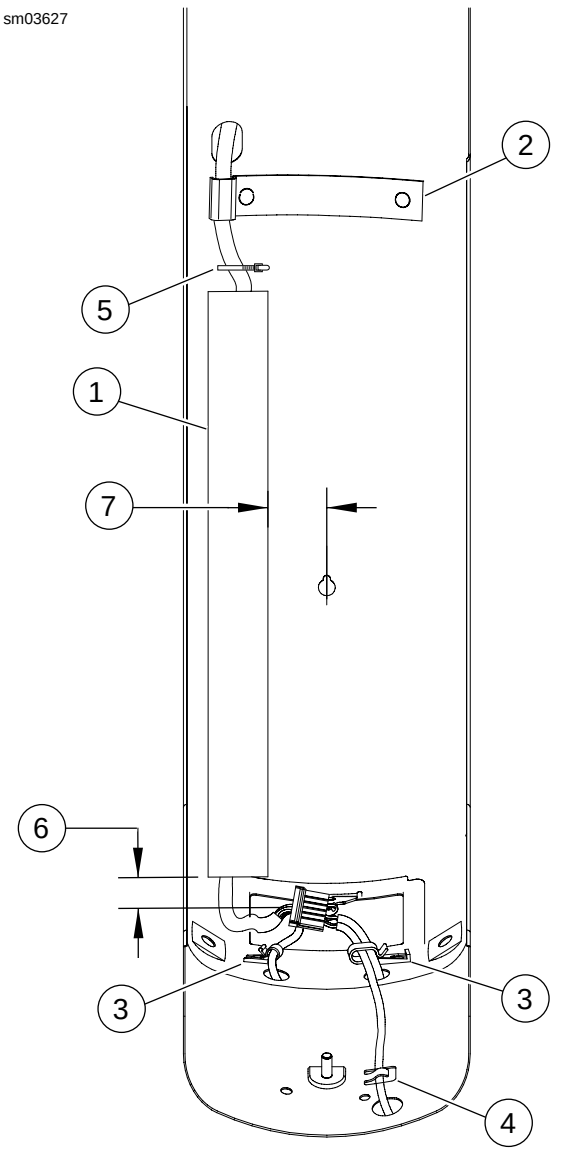
1. Proceda de la siguiente manera:
   a. Limpie completamente la cavidad del guardabarros con agua y jabón. No use solventes ni químicos fuertes, ya que pueden dañar las superficies pintadas.
   b. Quite los remanentes del conducto viejo y todos los residuos de adhesivo. Para obtener buenos resultados, use disolvente de adhesivos de uso general 3M general purpose adhesive remover (pieza Nº 051135).
   c. Vea Figura 7-29. Con una esponja Scotch Brite® jabonosa, limpie completamente la cavidad del guardabarros en el área del conducto adhesivo.
   d. Enjuague con agua limpia y seque completamente con un paño blanco limpio. Repita este paso hasta que el paño no muestre rastros de suciedad.
   e. Limpie el área con alcohol isopropílico y permita que seque.
   f. Obtenga un arnés nuevo con conducto adhesivo. Quite el respaldo de papel para exponer el adhesivo y presione suavemente en su lugar en la cavidad del lado derecho del guardabarros.

   NOTA

   Vea Figura 7-29. El conducto adhesivo debe estar aproximadamente a22,4 mm (0,88 pulg.) del agujero de la base cromada y a 36,3 mm (1,43 pulg.) de la línea de centro del tornillo del asiento del guardabarros.

   g. Con un rodillo para juntas de papel tapiz (disponible en la mayoría de tiendas de artículos para el hogar), páselo sobre el conducto para eliminar el aire entre el guardabarros y el adhesivo. Tome nota de que la mayoría de los otros métodos de instalación producirán resultados insatisfactorios.
   h. Permita que transcurran 72 horas para que el adhesivo cure completamente. La instalación del guardabarros puede seguir, pero tenga cuidado para evitar halar o mover el conducto adhesivo.
2. Inserte el conector hembra del conector de luces del guardabarros trasero [7], Multilock de 8 patillas, a través del agujero en el lado exterior del guardabarros.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON



1. **Conducto adhesivo**
2. **Placa de espárragos**
3. **Presillas de cables de espárragos “T” (2)**
4. **Presilla estampada en el guardabarros**
5. **Correa de cables**
6. **22,4 mm (0,88 pulg.) entre el conducto y el agujero de la base cromada**
7. **36,3 mm (1,43 pulg.) entre el conducto y la línea de centro del tornillo del asiento del guardabarros**

Figura 7-29. Cavidad del guardabarros trasero

3. Sujete el arnés de las luces del guardabarros trasero en el canal de la placa de espárragos. Si se aflojaron, apriete las dos tuercas de reborde a 6,8-10,9 N·m (60-96 **lb-pulg.**).
4. Vea Figura 7-26. Inserte el conector hembra del conector de luces del guardabarros trasero [94] a través de la abertura en el lado exterior del guardabarros. Conecte el conector hembra al conector macho/plaqueta.
5. Sujete el conducto de las luces de las señales de giro traseras izquierda y derecha en su presilla de cables respectiva, anclada en el espárrago “T”. En los modelos FLHX, también sujete el conducto de las luces de la placa de matrícula en la presilla de cables del lado izquierdo. En los modelos FLHR y FLHT/C/U, sujete el conducto de la luz de la punta del guardabarros trasero en la presilla de cables del lado izquierdo y la presilla estampada en el guardabarros.
6. Conecte el conector de luz trasera [93], Multilock de 4 patillas.
7. Para evitar tensionar los cables, compruebe que el conducto de la luz trasera esté colocado en el lado exterior de la luz de la punta del guardabarros trasero y el conducto de la luz de la señal de giro a la izquierda como se muestra en la Figura 7-25. Coloque la luz trasera en su posición contra la base cromada.

NOTA

Si los tornillos se aprietan demasiado se podría agrietar el lente o rayar la pintura del guardabarros.

8. Instale dos tornillos y apriete alternadamente a 2,3-2,7 N·m (20-24 **lb-pulg.**).
9. Instale el guardabarros trasero. Vea 2.49 GUARDABARROS TRASERO.

LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS 7.15

LUZ DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS DELANTERO

Extracción

1. Inserte la hoja de un destornillador pequeño por la ranura del lente de la luz de la punta del guardabarros. Gire la punta del destornillador para destrabar el lente de la pieza de soporte de las luces.
2. Sujetando las tuercas Keps en el lado interior del guardabarros trasero, quite dos tornillos para liberar la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros.
3. Vea Figura 7-32. Desenchufe el conector de la luz de la punta del guardabarros delantero [143], Multilock de 2 patillas.

Instalación

1. Vea Figura 7-32. Conecte el conector de la luz de la punta del guardabarros delantero [143], Multilock de 2 patillas.
2. Con los cables colocados a lo largo del lado inferior izquierdo, coloque la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros en su posición alineando los agujeros en la pieza de soporte con los del guardabarros.
3. Deslice los tornillos a través de la pieza de soporte y los agujeros del guardabarros e instale las tuercas Keps. Sujetando las tuercas en el lado interior del guardabarros, apriete los tornillos a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).

NOTA

Si se aprietan excesivamente los tornillos se podría agrietar la pieza de soporte o rayar la pintura del guardabarros.

4. Inserte la lengüeta en la parte inferior del lente dentro de la ranura de la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros. Aplique presión con el dedo en la parte superior del lente hasta que encaje en su sitio.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

5. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido) y pruebe la luz para ver si funciona correctamente.

ARNÉS DE PUENTE DE LA LUZ DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS DELANTERO

Extracción

1. **FLHR:** Extraiga el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR. Desconecte el conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32], Multilock de 2 patillas. Vea Figura 7-30.
2. **FLHT/C/U:** Alcanzando adentro y debajo de la tapa del fuselaje, en el lado izquierdo del cabezal de dirección, desconecte el conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32], Multilock de 2 patillas. Vea Figura 7-31. Quite el fuselaje exterior solamente si es necesario. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
3. Mueva hacia abajo el conector hembra al área del guardabarros.
4. Corte cuidadosamente la correa de cables para liberar el cable de la luz de la punta del guardabarros delantero de la manguera de la mordaza del freno.
5. Quite los terminales del conector hembra.

NOTA

Para instrucciones sobre la extracción de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

6. Coloque la motocicleta sobre un soporte central hidráulico, con la rueda delantera levantada del suelo.

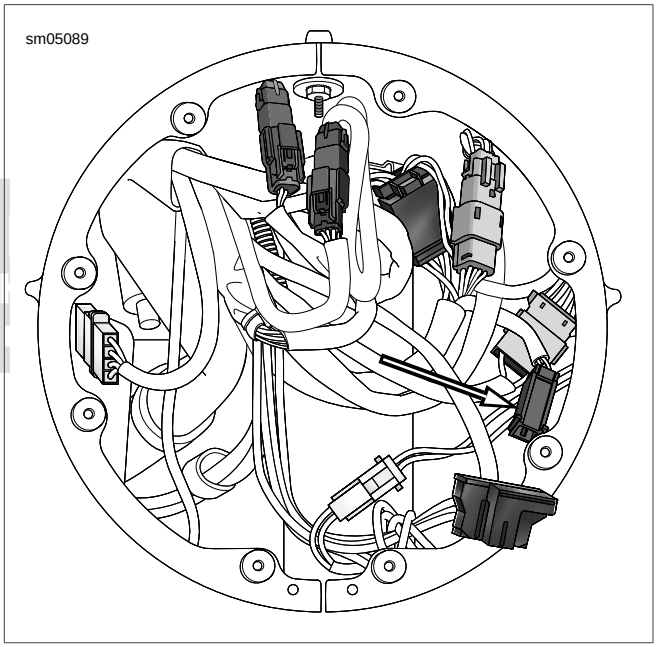


Figura 7-30. Conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero (FLHR)

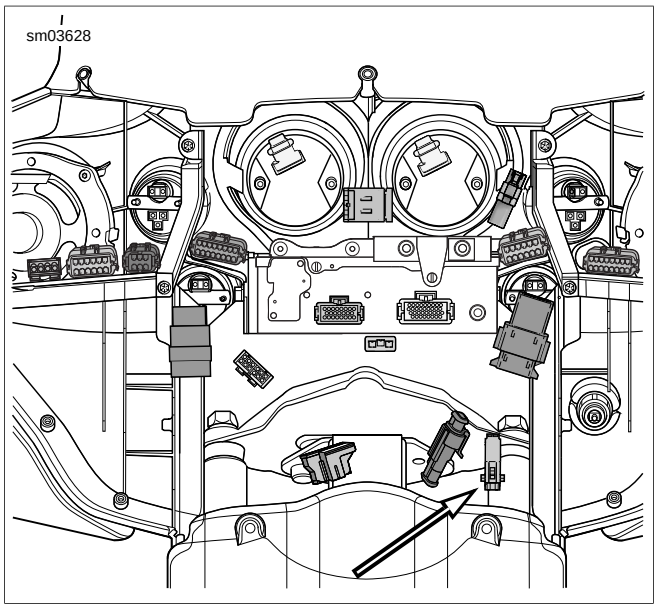
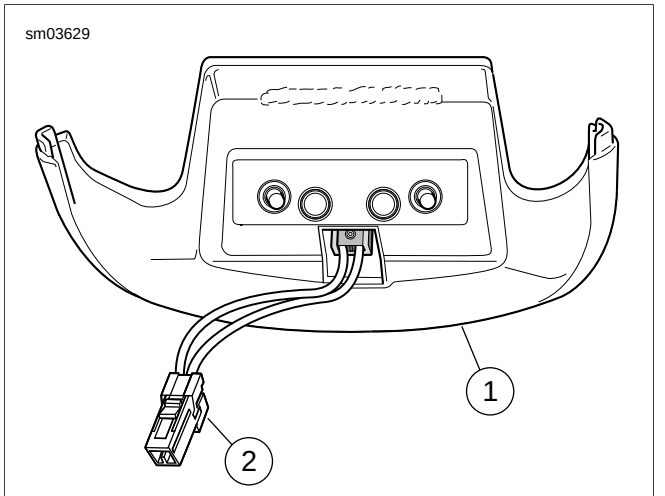


Figura 7-31. Conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero (FLHX, FLHT/C/U)

7. Quite la rueda delantera. Vea 2.4 RUEDA DELANTERA.
8. Extraiga dos tuercas, desde lado interior del guardabarros delantero, para liberar la cinta decorativa en el lado izquierdo del guardabarros. Vea Figura 7-33.
9. Saque los cables y terminales hembra a través la arandela aislante hacia el lado interior del guardabarros. Vea Figura 7-34. Alcanzando debajo del lado izquierdo del guardabarros, tire hacia adelante para sacar los cables de la parte inferior de la pieza de soporte del guardabarros.
10. Inserte los cables por el agujero oblongo hacia el lado exterior del guardabarros.



1. **Pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros delantero**
2. **Conector de la luz de la punta del guardabarros delantero [143]**

Figura 7-32. Conjunto de la luz de la punta del guardabarros delantero

11. Inserte la hoja de un destornillador pequeño por la ranura del lente de la luz de la punta del guardabarros. Gire la punta del destornillador para destrabar el lente de la pieza de soporte de las luces.
12. Sujetando las tuercas Keps en el lado interior del guardabarros delantero, quite dos tornillos para liberar la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros.
13. Desconecte el conector de la luz de la punta del guardabarros delantero [143], Multilock de 2 patillas, para liberar el conjunto de la luz de la punta del guardabarros del arnés de puente. Vea Figura 7-32.

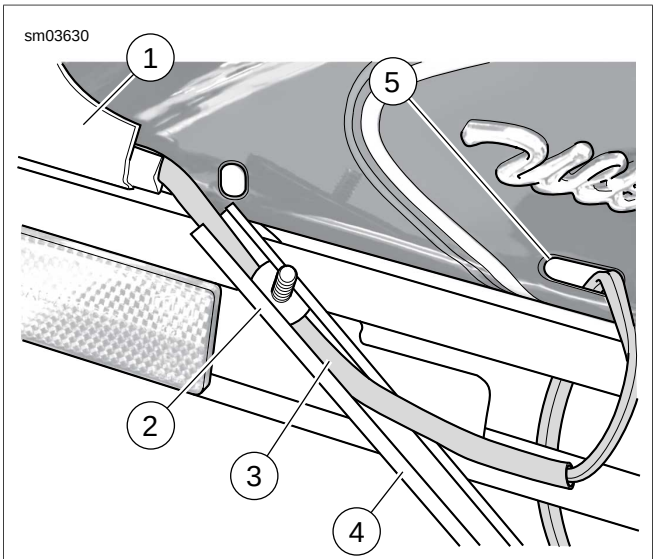
Instalación

1. Conecte el conector de la luz de la punta del guardabarros delantero [143], Multilock de 2 patillas, para conectar el conjunto de la luz de la punta del guardabarros al arnés de puente. Vea Figura 7-32.
2. Trate de acercar el conducto del arnés de puente lo más posible al conector de la luz de la punta del guardabarros [143], debido a que no es fácil pasar el conducto debajo de la pieza de soporte del guardabarros.
3. Con los conductos colocados a lo largo del lado inferior izquierdo, coloque la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros en su posición alineando los agujeros en la pieza de soporte con los del guardabarros.
4. Deslice los tornillos a través de la pieza de soporte y los agujeros del guardabarros e instale las tuercas Keps. Sujetando las tuercas en el lado interior del guardabarros, apriete los tornillos a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).

NOTA

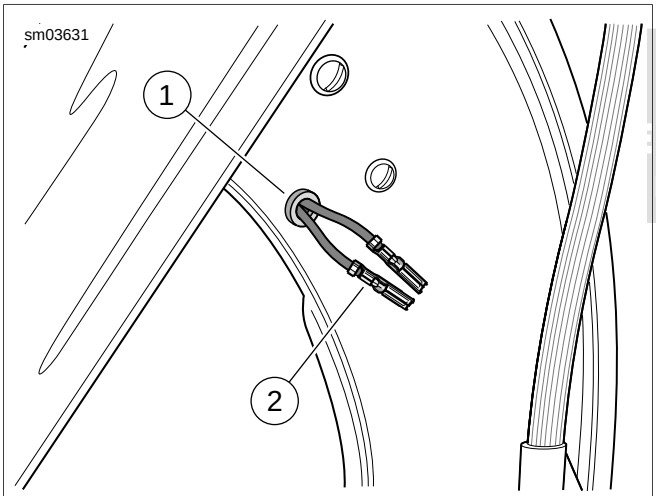
Si se aprietan excesivamente los tornillos se podría agrietar la pieza de soporte o rayar la pintura del guardabarros.

5. Inserte la lengüeta en la parte inferior del lente dentro de la ranura de la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros. Aplique presión con el dedo pulgar en la parte superior del lente hasta que encaje en su sitio.
6. Encamine el conducto de cables dentro de la cinta decorativa y deslice el perno “T” delantero sobre el conducto. Vea Figura 7-33. Compruebe que el segundo perno “T” esté en posición en la cinta decorativa trasera.



1. **Pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros**
2. **Perno “T”**
3. **Conducto de cables**
4. **Cinta decorativa**
5. **Agujero oblongo**

Figura 7-33. Instalación del conducto en la cinta decorativa



1. **Arandela aislante**
2. **Terminales hembra**

Figura 7-34. Paso de los cables y los terminales de la luz de la punta del guardabarros a través de la arandela aislante del guardabarros

7. Dirija los terminales hembra y los cables a través del agujero oblongo en el lado interior del guardabarros.

NOTA

Use el último agujero oblongo, ya que el delantero puede usarse para la instalación de ciertos accesorios de P&A.

8. Alinee los pernos “T” con los agujeros del guardabarros, mientras elimina la holgura de los cables en el lado externo del guardabarros. Con la cinta decorativa situada contra el lado izquierdo del guardabarros, instale tuercas en los pernos “T” desde la parte inferior del guardabarros. Apriete alternadamente las tuercas a 1,1-1,7 N·m (10-15 **lb-pulg.**).

9. Alcanzando debajo del lado izquierdo del guardabarros, pase los cables del arnés de puente hacia atrás entre la tuerca del perno “T” y la pieza de soporte del guardabarros y después debajo de la pieza de soporte del guardabarros a la arandela aislante. Vea Figura 7-35.

10. Dirija los terminales hembra y los cables a través de la arandela aislante hacia el lado exterior del guardabarros. Vea Figura 7-34.

NOTA

Si cualquier parte del arnés de puente pasa sobre la pieza de soporte del guardabarros, el contacto con el neumático puede causar rozaduras u otros daños. Los daños al cableado pueden causar la pérdida de la iluminación.

11. Elimine la holgura de los cables en el lado interior del guardabarros. Compruebe que ninguna parte del arnés de puente esté arriba de la pieza de soporte del guardabarros.

12. Instale los terminales en el conector hembra.

NOTA

Para instrucciones sobre la instalación de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

13. Coloque el conector hembra hacia arriba y atrás de la faldilla cromada (FLHT/C/U) o a través de la nacela del faro delantero (FLHR) al área debajo de la pieza de soporte superior de la horquilla. Conecte el conector del arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32].

NOTA

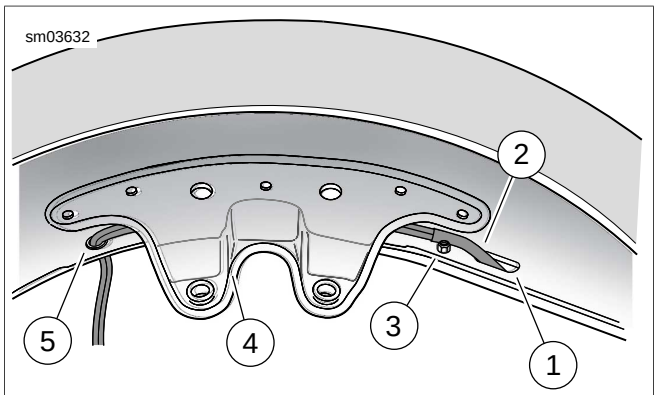
Para conectar el conector del arnés de puente cuando el fuselaje exterior está instalado (modelos FLHT/C/U), alcance bajo de la tapa del fuselaje en el lado izquierdo del cabezal de dirección.

14. Instale la rueda delantera. Vea 2.4 RUEDA DELANTERA.

15. Instale la correa de cables **nueva** para asegurar los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero a la manguera de la mordaza del freno. Vea Figura 7-36.

16. **FLHR:** Instale el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR.

17. **FLHT/C/U:** Instale el fuselaje exterior, si se ha quitado. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.



1. **Agujero oblongo**
2. **Arnés de puente**
3. **Tuerca del perno “T”**
4. **Pieza de soporte del guardabarros**
5. **Arandela aislante**

Figura 7-35. Lado izquierdo de la cavidad del guardabarros delantero

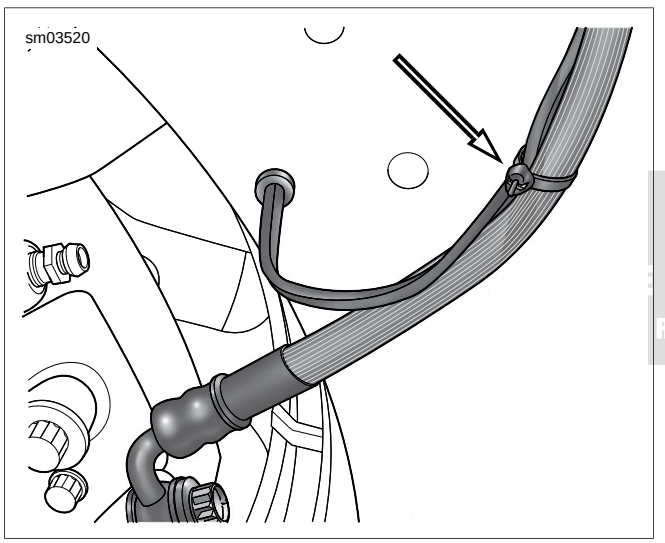


Figura 7-36. Sujeción de la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero

⚠ADVERTENCIA

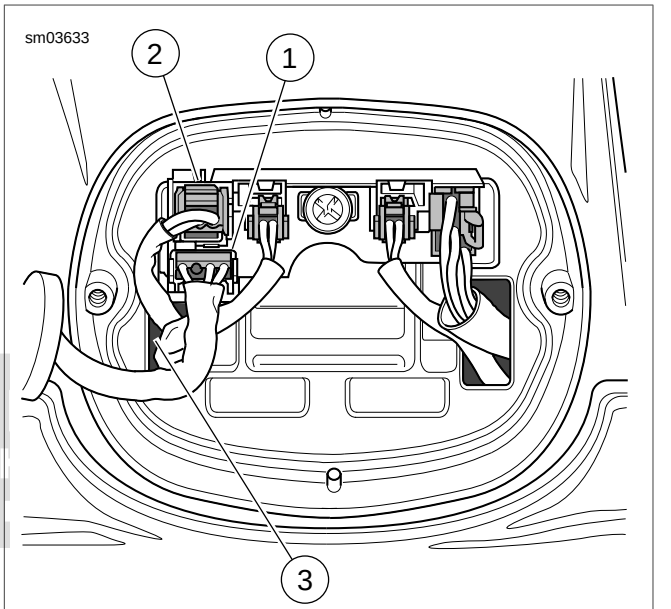
Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

18. Coloque el interruptor de llave de encendido/luces en IGNITION (encendido) y pruebe la luz para ver si funciona correctamente.

LUZ DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS TRASERO

Extracción

1. Quite los tornillos para liberar el conjunto de la luz trasera de la base cromada.
2. Vea Figura 7-37. Desconecte el conector de la luz trasera [93] (1). Ponga a un lado el conjunto de la luz trasera.
3. Desenchufe el conector de la luz de la punta del guardabarros trasero [45] (2).
4. Introduzca el arnés en la abertura (3) en la base cromada hacia el lado interior del guardabarros trasero.
5. Extraiga el arnés de ambas presillas en el lado interior del guardabarros.
6. Vea Figura 7-38. Extraiga los dos tornillos (2) del lado interior del guardabarros para soltar la luz de la punta del guardabarros.
7. Quite la luz de la punta del guardabarros del guardabarros trasero.



1. **Conector de luz trasera [93]**
2. **Conector de la luz de la punta del guardabarros trasero [45]**
3. **Abertura**

Figura 7-37. Presión del botón para liberar el conector hembra del conector macho

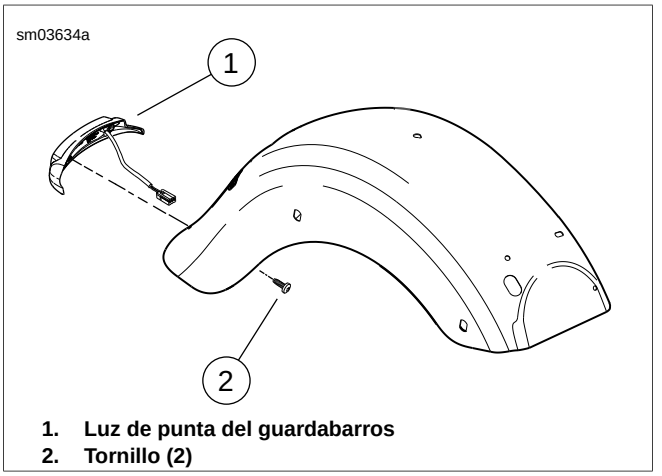
Instalación

1. Vea Figura 7-37. Pase el arnés de la luz de la punta del guardabarros trasero a través del agujero en la parte inferior del guardabarros y de vuelta por la abertura (3) en la base de la luz trasera. Sujete el conector de la luz de la punta del guardabarros trasero [45] (2).
2. Instale el arnés de la luz de la punta del guardabarros trasero dentro de ambas presillas en el lado interior del guardabarros.
3. Vea Figura 7-38. Coloque la luz de la punta del guardabarros en su posición y asegúrela con los dos tornillos (2). Apriete a 2,3-2,8 N·m (20-25 **lb-pulg.**).
4. Vea Figura 7-37. Sujete el conector de la luz trasera [93] (1) a la base.

5. Instale la luz trasera con dos tornillos y apriete a 2,3-2,7 N·m (20-24 **lb-pulg.**).

NOTA

Si los tornillos se aprietan demasiado se podría agrietar el lente o rayar la pintura del guardabarros.



1. **Luz de punta del guardabarros**
2. **Tornillo (2)**

Figura 7-38. Luz de la punta del guardabarros trasero

ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

6. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido) y pruebe la luz para ver si funciona correctamente.

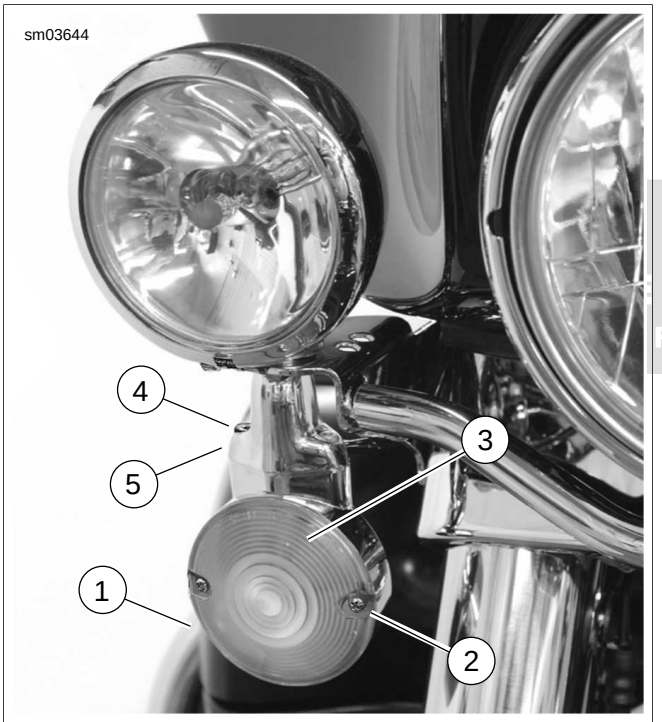
DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO 7.16

REEMPLAZO DE LA BOMBILLA

Extracción

1. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C, FLHT/C/U:** Vea Figura 7-39. Retire los dos tornillos para liberar el lente de la luz.
   b. **FLHX, FLTR:** Inserte la hoja de un destornillador pequeño en la ranura en la parte inferior del lente. Gire cuidadosamente la punta del destornillador para destrabar el lente de la bombilla.
2. Empuje la bombilla hacia dentro y gírela hacia la izquierda para sacarla.
3. Inspeccione el estado de los contactos eléctricos dentro del conector hembra. Si es necesario, limpie con un cepillo pequeño de alambre y un limpiador de contactos eléctricos.



1. **Luz de las señales de giro**
2. **Tornillo Phillips (2)**
3. **Lente**
4. **Tornillo con cabeza Allen (2)**
5. **Pieza de soporte de montaje**

Figura 7-39. Luz de la señal de giro delantera (FLHR/C, FLHT/C/U)

Instalación

1. Aplique grasa dieléctrica abundante a los contactos en el conector hembra y en la parte inferior de la bombilla **nueva**. Para seleccionar el tipo correcto de bombilla, vea 1.5 REQUISITOS DE BOMBILLAS.
2. Empuje la bombilla hacia dentro y gírela hacia la derecha para instalarla.
3. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHR/C, FLHT/C/U:** Asiente el lente en la luz e instale los dos tornillos.
   b. **FLHX, FLTR:** Instale el lente en la luz y suavemente haga presión con los pulgares hasta que encaje a presión en su lugar. Gire el lente para colocar la ranura en la parte inferior de la luz.

LUZ DE LA SEÑAL DE GIRO DELANTERA

Extracción: FLHR/C, FLHT/C/U

1. **FLHR/C:** Vea Figura 7-40. Extraiga el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR. Desconecte el conector de las luces de las señales de giro delanteras [31], Multilock de 6 patillas, anclado en el agujero de la placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado izquierdo).
2. **FLHT/C/U:** Vea Figura 7-41. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U. Desconecte el conector de la señal de giro delantera izquierda o derecha/luz auxiliar [31L/R], Multilock de 4 patillas, en el espárrago “T” en la parte superior de la riostra de soporte del fuselaje izquierdo o derecho (lado exterior).
3. Quite el (los) terminal(es) correspondiente(s) del conector hembra de la siguiente manera:

Tabla 7-8. Luces de las señales de giro delanteras FLHR/C [31]

LADO IZQUIERDO		LADO DERECHO	
COLOR DEL CABLE	CÁMARA	COLOR DEL CABLE	CÁMARA
Azul (EE. UU.)	4	Negro	1
Violeta	5	Marrón	2
Negro	6	Azul (EE. UU.)	3

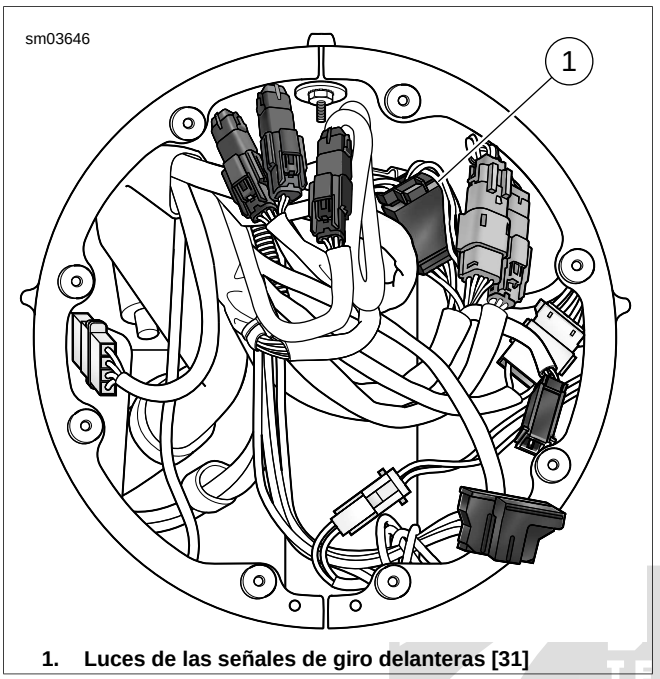
Tabla 7-9. Luces de las señales de giro delanteras FLHT/C/U [31L/R]

LADO IZQUIERDO [31L]		LADO DERECHO [31R]	
COLOR DEL CABLE	CÁMARA	COLOR DEL CABLE	CÁMARA
Azul	1	Azul	1
Violeta	2	Marrón	2
Negro	3	Negro	3
Nota: El terminal 4 está reservado para la luz auxiliar.			

NOTA

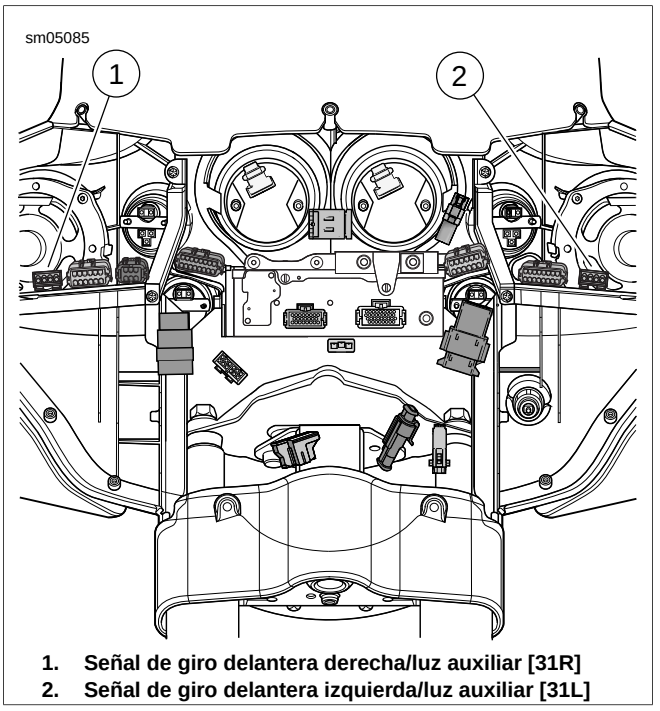
Para instrucciones sobre la extracción de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

4. Vea Figura 7-39. Quite dos tornillos para soltar la luz de la señal de giro de la pieza de soporte de montaje.
5. Vea Figura 7-42. Obtenga tres pedazos iguales de cable flexible macizo para usarlos como cable de mecánica. Introduzca el cable por la abertura en el terminal hembra y después enlace hacia atrás torciendo el extremo hasta enrollarlo bien apretado alrededor del trenzado más largo. Repita el paso con los terminales hembra restantes.



1. **Luces de las señales de giro delanteras [31]**

Figura 7-40. Nacela del faro delantero (FLHR/C)



1. **Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R]**
2. **Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L]**

Figura 7-41. Fuselaje interior (FLHT/C/U)

NOTA

Asegúrese de que el cable de mecánica es lo suficientemente fuerte como para pasar los terminales a través del conducto sin romperse. Los tramos de cable deben ser lo suficientemente largos como para no perder los extremos libres en el conducto cuando tire de ellos.

6. Tire cuidadosamente de los cables para pasar los terminales hembra a través del las dos secciones del conducto. Para obtener mejores resultados, pase un cable a la vez.
7. Desenrolle el cable de mecánica para liberar los terminales hembra.

Instalación: FLHR/C, FLHT/C/U

1. Deposite la luz de la señal de giro vieja cerca de la luz **nueva** y corte los cables a la longitud correcta.
2. Pele 4,8 mm (3/16 pulg.) de aislamiento de los nuevos cables de las luces y engarce los **nuevos** terminales hembra.

NOTA

Para instrucciones sobre el engarzado de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

3. Vuelva a fijar el cable de mecánica a los terminales hembra y tire con cuidado de los extremos del cable de mecánica para pasar los terminales hembra a través del conducto.
4. Quite cuidadosamente el cable de mecánica para no dañar los terminales.
5. Instale los terminales en el conector hembra. Para una correcta ubicación de los terminales, vea la Tabla 7-8 o la Tabla 7-9.

NOTA

Para instrucciones sobre la instalación de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

6. Vea Figura 7-39. Inicie los dos tornillos para asegurar la luz de las señales de giro a la pieza de soporte de montaje. Compruebe que el conducto encaje en la ranura en la parte trasera de la pieza de soporte y que no quede comprimido. Apriete alternadamente los tornillos a 4,1-6,8 N·m (30-60 **lb-pulg.**).
7. Conecte el conector de la luz de la señal de giro delantera/conector de la luz auxiliar.
8. **FLHR/C:** Vea Figura 7-40. Instale el anclaje en el conector dentro del agujero de la placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado izquierdo). Instale el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR.
9. **FLHT/C/U:** Instale el conector en el espárrago “T” en la parte superior de la riostra de soporte del fuselaje izquierdo o derecho. Verifique que el conducto esté colocado en el lado interior, usando el relieve en la esquina superior exterior de la faldilla cromada. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

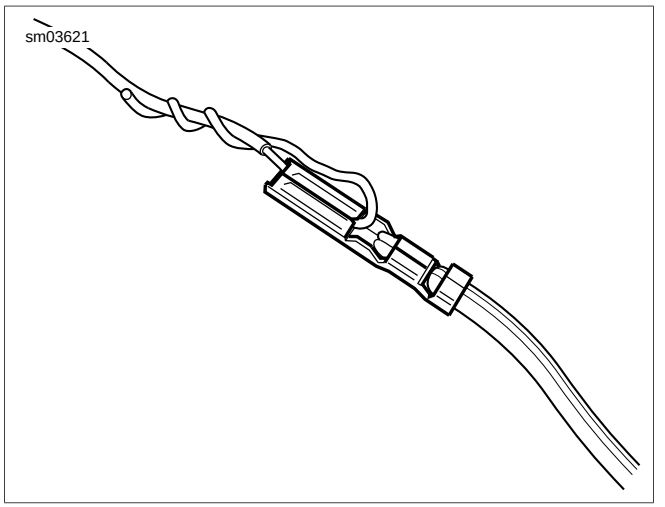


Figura 7-42. Fijación del cable de mecánica al terminal hembra

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

10. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido) y pruebe la luz para ver si funciona correctamente.

Extracción: FLHX

1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
2. Vea Figura 7-41. Desconecte el conector de la luz de la señal de giro delantera izquierda o derecha [31L/R], Multilock de 4 patillas. El conector está sujeto al espárrago “T” en la parte superior de la riostra de soporte del fuselaje izquierdo o derecho (lado externo).
3. Vea Figura 7-43. Extraiga los dos tornillos para soltar la pieza de soporte de montaje de la luz de la señal de giro, de las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla.
4. Para extraer el conjunto del portalámpara/aislador proceda de la siguiente manera:
   a. Quite los terminales del conector hembra.

NOTA

Para instrucciones sobre la extracción de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

   b. Saque la pieza de soporte de montaje del conducto.
   c. Inserte la hoja de un destornillador pequeño en la ranura en la parte inferior del lente. Gire cuidadosamente la punta del destornillador para destrabar el lente de la bombilla.
   d. Empuje la bombilla y gírela hacia la izquierda para extraerla.
   e. Insertando la hoja de un destornillador pequeño entre el borde exterior del aislador de caucho y el interior de la caja de la luz, suavemente haga palanca para liberar el conjunto del portalámpara.
   f. Tire del conjunto del portalámpara para pasar el conducto y los terminales dentro de la luz y después hacia fuera a través de la abertura del lente.
   g. Quite el aislador de caucho de la luz, si aún está instalado.

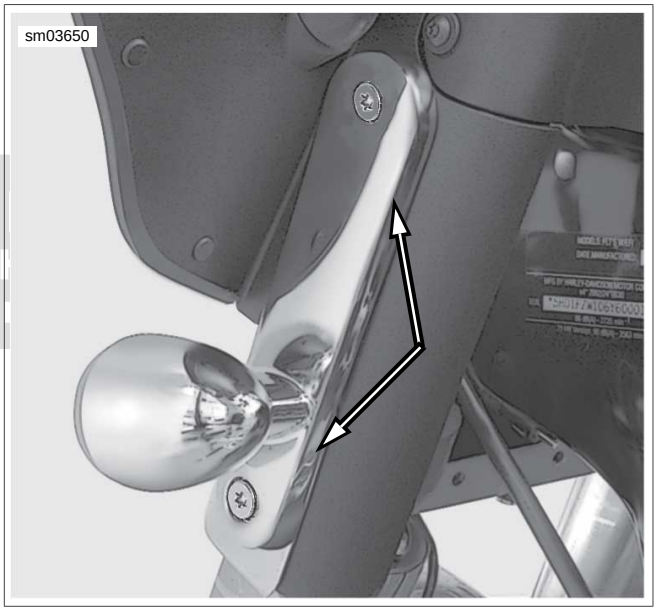


Figura 7-43. Luz de la señal de giro delantera (FLHX)



Figura 7-44. Colocación del conducto a través de la pieza de soporte de montaje y relieves de la faldilla cromada (FLHX)

Instalación: FLHX

NOTA

Si ya está armada la luz de la señal de giro, comience el procedimiento en el paso 2.

1. Para instalar el conjunto del portalámpara/aislador, proceda de la siguiente manera:
   a. Asiente el conjunto del portalámpara en el aislador de caucho, alineando la lengüeta en el portalámpara con la ranura en el aislador.
   b. Pase los terminales y el conducto dentro de la luz a través de la abertura del lente y después hacia afuera por el agujero sin rosca.
   c. Instale el conjunto del portalámpara alineando la lengüeta en el portalámpara con la ranura dentro de la luz.
   d. Usando los pulgares de ambas manos, aplique presión uniforme alrededor del borde exterior del conjunto del portalámpara hasta que asiente completamente.
   e. Aplique grasa dieléctrica abundante a los contactos en el conector hembra y en la parte inferior de la bombilla. Empuje la bombilla y gírela hacia la derecha para instalarla.
   f. Instale el lente en la luz y suavemente haga presión con los pulgares hasta que encaje a presión en su lugar. Gire el lente para colocar la ranura en la parte inferior de la luz.
   g. Inserte los terminales y el conducto a través del agujero triangular en la pieza de soporte de montaje.
   h. Alinee el agujero de paso en la pieza de soporte de montaje con el agujero con rosca en la luz e inicie el tornillo hexagonal. Apriete el tornillo hexagonal a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).

NOTA

Para instrucciones sobre la instalación de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

   i. Instale los terminales en el conector hembra de la siguiente manera:

Tabla 7-10. Luces de las señales de giro delanteras FLHX, FLTR [31L/R]

LADO IZQUIERDO [31L]		LADO DERECHO [31R]	
COLOR DEL CABLE	CÁMARA	COLOR DEL CABLE	CÁMARA
Azul	1	Azul	1
Violeta	2	Marrón	2
Negro	3	Negro	3
Vacío	4	Vacío	4

2. Inicie los dos tornillos para asegurar la pieza de soporte de montaje de la luz de la señal de giro a las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla.
3. Vea Figura 7-44. Para evitar comprimir los cables, verifique que el conducto esté colocado hacia adelante, a través del relieve en el frente de la pieza de soporte de montaje y después hacia el interior, usando el relieve en la esquina superior externa de la faldilla cromada.
4. Apriete alternadamente los tornillos a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
5. Vea Figura 7-41. Conecte el conector de la luz de la señal de giro delantera. Instale el conector en el espárrago “T” en la parte superior de la riostra de soporte del fuselaje izquierdo o derecho.
6. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

Extracción: FLTR

1. Vea Figura 7-45. Extraiga el fuselaje exterior y la luz de la señal de giro delantera. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
2. Para extraer el conjunto del portalámpara/aislador proceda de la siguiente manera:
   a. Quite los terminales del conector hembra.

NOTA

Para instrucciones sobre la extracción de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

b. Saque la luz de la pieza de soporte de montaje.

c. Inserte la hoja de un destornillador pequeño en la ranura en la parte inferior del lente. Gire cuidadosamente la punta del destornillador para destrabar el lente de la bombilla.

d. Empuje la bombilla y gírela hacia la izquierda para extraerla.

e. Insertando la hoja de un destornillador pequeño entre el borde exterior del aislador de caucho y el interior de la caja de la luz, suavemente haga palanca para liberar el conjunto del portalámpara.

f. Tire del conjunto del portalámpara para pasar el conducto y los terminales dentro de la luz y después hacia fuera a través de la abertura del lente.

g. Quite el aislador de caucho de la luz, si aún está instalado.

Instalación: FLTR

NOTA

Si ya está armada la luz de la señal de giro, comience el procedimiento en el paso 2.

1. Arme la luz de la señal de giro delantera de la siguiente manera:
   a. Asiente el conjunto del portalámpara en el aislador de caucho, alineando la lengüeta en el portalámpara con la ranura en el aislador.
   b. Pase los terminales y el conducto dentro de la luz a través de la abertura del lente y después hacia afuera por el agujero sin rosca.
   c. Instale el conjunto del portalámpara alineando la lengüeta en el portalámpara con la ranura dentro de la luz.
   d. Usando los pulgares de ambas manos, aplique presión uniforme alrededor del borde exterior del conjunto del portalámpara hasta que asiente completamente.
   e. Aplique grasa dieléctrica abundante a los contactos en el conector hembra y en la parte inferior de la bombilla. Empuje la bombilla y gírela hacia la derecha para instalarla.
   f. Instale el lente en la luz y suavemente haga presión con los pulgares hasta que encaje a presión en su lugar. Gire el lente para colocar la ranura en la parte inferior de la luz.
   g. Vea Figura 7-45. Instale la luz en la pieza de soporte de montaje.

NOTA

Para instrucciones sobre la instalación de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

   h. Instale los terminales en el conector hembra. Vea la ubicación correcta de los terminales en la Tabla 7-10.

2. Instale el fuselaje exterior y la luz de la señal de giro delantera. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

3. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido) y pruebe la luz para ver si funciona correctamente.

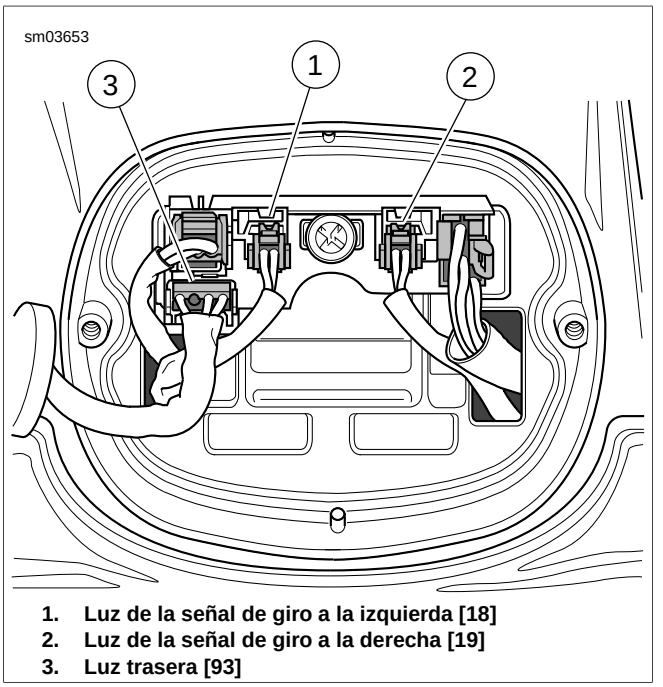


Figura 7-45. Luz de la señal de giro delantera (FLTR)

LUZ DE LA SEÑAL DE GIRO TRASERA

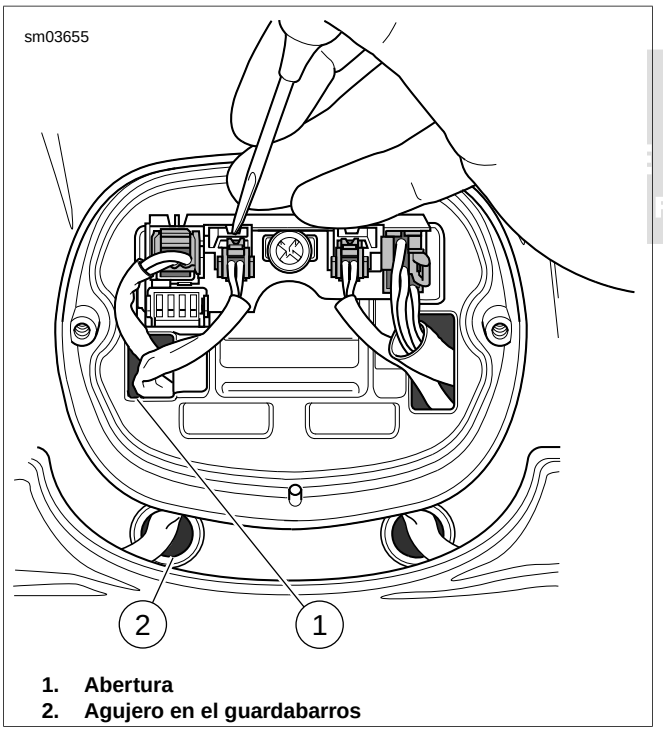
Extracción: FLHR/C, FLHT/C/U

1. Quite la alforja ubicada en el mismo lado de la motocicleta. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Quite dos tornillos para liberar el conjunto de la luz trasera de la base cromada.



1. **Luz de la señal de giro a la izquierda [18]**
2. **Luz de la señal de giro a la derecha [19]**
3. **Luz trasera [93]**

Figura 7-46. Liberación del enchufe de la luz trasera



1. **Abertura**
2. **Agujero en el guardabarros**

Figura 7-47. Uso de la herramienta de punta para soltar el portalámpara de la luz de la señal de giro a la izquierda

3. Vea Figura 7-46. Desconecte el conector de la luz trasera [93], Multilock de 4 patillas. Ponga a un lado el conjunto de la luz trasera.
4. Vea Figura 7-47. Desconecte el conjunto de las luces de las señales de giro, Multilock de 2 patillas. Para obtener mejores resultados use una herramienta de punta o un destornillador pequeño para presionar el botón de liberación.
5. Introduzca el conector hembra en la abertura en la base cromada hacia el lado interior del guardabarros trasero.
6. En el lado inferior del guardabarros trasero, libere el conducto de la presilla de cables anclada en el espárrago “T”.
7. Vea Figura 7-47. Saque el conducto y el conector hembra a través del agujero del guardabarros, directamente debajo de la base cromada.
8. Pase el conector hembra a través del canal en el lado interior de la pieza de soporte de la luz de la señal de giro trasera, para que lo largo del conducto cuelgue debajo de la luz de la señal de giro.
9. Insertando un casquillo de bola de vástago largo (Snap-on® FABL5) a través del canal en la pieza de soporte, quite los dos tornillos para soltar el conjunto de las luces de las señales de giro.
10. Quite los terminales del conector hembra.

NOTA

Para instrucciones sobre la extracción de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

Instalación: FLHR/C, FLHT/C/U

1. Coloque el **nuevo** conjunto de las luces de las señales de giro al lado de la unidad que se va a desechar y corte los cables a la longitud correcta.
2. Engarce los terminales hembra **nuevos** en los cables de la luz de señal de giro.

NOTA

Para instrucciones sobre el engarzado de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

3. Instale los terminales en el conector hembra.

Tabla 7-11. Luces de las señales de giro traseras [18/19]

COLOR DEL CABLE	NÚMERO DE CÁMARA
Violeta/marrón	1
Negro	2

NOTA

Para instrucciones sobre la instalación de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

4. Alinee los agujeros en el conjunto de las luces de las señales de giro con los de la pieza de soporte de la luz de la señal de giro trasera y comience a instalar dos tornillos. Para obtener los mejores resultados, inserte un casquillo de bola de vástago largo (Snap-On® FABL5) a través del canal en el lado interior de la pieza de soporte. Apriete alternadamente los tornillos a 3,4-5,6 N·m (30-50 **lb-pulg.**).
5. Vea Figura 7-47. Pase el conector hembra a través del canal en la pieza de soporte y después inserte en el agujero del guardabarros directamente debajo de la base cromada.

6. En el lado inferior del guardabarros trasero, capture el conducto en la presilla de cables anclada en el espárrago “T”.
7. Introduzca el conector hembra a través de la abertura en la base cromada hacia el lado exterior del guardabarros trasero.
8. Oriente el conector hembra para que el botón de liberación esté en la parte superior e inserte en el conector macho/plaqueta.
9. Vea Figura 7-46. Para instalar el conjunto de la luz trasera, oriente el conector hembra Multilock de 4 patillas para que el botón de liberación quede abajo e insértelo en el conector macho hasta que se escuche un clic. Para evitar tensionar los cables, compruebe que el conducto de la luz trasera esté colocado en el lado exterior de la luz de la punta del guardabarros trasero y el conducto de la luz de la señal de giro a la izquierda.
10. Coloque la luz trasera en su posición contra la base cromada.
11. Instale dos tornillos y apriete alternadamente a 2,3-2,7 N·m (20-24 **lb-pulg.**).

NOTA

Si los tornillos se aprietan demasiado se podría agrietar el lente o rayar la pintura del guardabarros.

12. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido) y pruebe la luz para verificar que funciona correctamente.
13. Instale la alforja. Vea 2.29 ALFORJAS.

Extracción: FLHX, FLTR

NOTA

Este procedimiento incluye el reemplazo del conjunto del portalámpara/aislador de la luz de la señal de giro trasera. Para extraer e instalar la pieza de soporte de las luces de las señales de giro, vea 7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras.

1. Extraiga el conjunto de la base cromada y plaqueta. Vea 7.14 LUZ TRASERA.
2. Extraiga los terminales del conector hembra del conector de la luz de la señal de giro trasera.

NOTA

Para instrucciones sobre la extracción de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

3. Desde el interior del guardabarros trasero, suelte el conducto de la presilla de cables anclada en el espárrago “T”.
4. Pase el conducto y los terminales a través del agujero hacia el lado exterior del guardabarros.
5. Extraiga el conjunto del portalámpara/aislador de la siguiente manera:
   a. Inserte la hoja de un destornillador pequeño en la ranura en la parte inferior del lente. Gire cuidadosamente la punta del destornillador para destrabar el lente de la bombilla.
   b. Empuje la arandela aislante en el extremo del conducto dentro de la caja de la luz. Lubrique ligeramente la arandela aislante con limpiador de vidrios, si es necesario.
   c. Empuje la bombilla hacia dentro y gírela hacia la izquierda para sacarla.
   d. Insertando la hoja de un destornillador pequeño entre el borde exterior del aislador de caucho y el interior de la caja de la luz, suavemente haga palanca para liberar el conjunto del portalámpara.
   e. Tire del conjunto del portalámpara para pasar el conducto y los terminales dentro de la luz y después hacia fuera a través de la abertura del lente.
   f. Quite el aislador de caucho de la luz, si aún está instalado.

Instalación: FLHX, FLTR

1. Coloque el conjunto del portalámpara/aislador **nuevo** al lado de la unidad desechada y corte los cables a la longitud correcta. Engarce los terminales hembra nuevos en los cables.

NOTA

Para instrucciones sobre el engarzado de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

2. Instale el conjunto del portalámpara/aislador de la siguiente manera:
   a. Asiente el conjunto del portalámpara en el aislador de caucho alineando la lengüeta en el portalámpara con la ranura en el aislador.
   b. Pase los terminales y el conducto dentro de la luz a través de la abertura del lente y después hacia afuera por el agujero sin rosca.
   c. Teniendo cuidado de no tensar de los cables, cuidadosamente saque la arandela aislante por el agujero en la luz. Para obtener mejores resultados, sujete el borde de la arandela aislante con alicates de punta de aguja. Lubrique ligeramente la arandela aislante con limpiador de vidrios, si es necesario.
   d. Instale el conjunto del portalámpara alineando la lengüeta en el portalámpara con la ranura dentro de la luz.
   e. Usando los pulgares de ambas manos, aplique presión uniforme alrededor del borde exterior del conjunto del portalámpara hasta que asiente completamente.
   f. Aplique grasa dieléctrica abundante a los contactos en el conector hembra y en la parte inferior de la bombilla. Empuje la bombilla hacia dentro y gírela hacia la derecha para instalarla.
   g. Instale el lente en la luz y suavemente haga presión con los pulgares hasta que encaje a presión en su lugar. Gire el lente para colocar la ranura en la parte inferior de la luz.
3. Introduzca los terminales hembra a través del agujero hacia el lado interior del guardabarros.
4. Instale los terminales en el conector hembra. Vea Tabla 7-11.

NOTA

Para instrucciones sobre la instalación de terminales, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

5. En el lado inferior del guardabarros trasero, sujete el conducto en la presilla de cables anclada en el espárrago “T”.
6. Instale el conjunto de la base cromada y plaqueta. Vea 7.14 LUZ TRASERA.

PIEZA DE SOPORTE DE LAS LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO TRASERAS

Extracción: FLHR/C, FLHT/C/U

1. Extraiga el conjunto de la base cromada y plaqueta. Vea 7.14 LUZ TRASERA.
2. Retire las luces de las señales de giro traseras de la pieza de soporte. Vea 7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro trasera en esta sección.
3. Si está equipada con una luz de la placa de matrícula en la pieza de soporte de la señal de giro, quite los terminales del conector de la luz de la placa de matrícula. Vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.
4. Quite dos tornillos para liberar la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras del guardabarros trasero.
5. Si está equipada con una luz de la placa de matrícula en la pieza de soporte de la señal de giro, quite la pieza de soporte de la placa de matrícula y la luz.

Instalación: FLHR/C, FLHT/C/U

1. Si está equipada con una luz de la placa de matrícula en la pieza de soporte de la señal de giro, instale la luz de la placa de matrícula y la pieza de soporte. Apriete los tornillos de la pieza de soporte de la placa de matrícula a 6,8-9,0 N·m (60-80 **lb-pulg.**).
2. Aplique una gota de fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 271 (rojo) a los tornillos.
3. Instale los dos tornillos para sujetar la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras al guardabarros trasero. Apriete alternadamente los tornillos a 9,5-16,3 N·m (84-144 **lb-pulg.**).
4. Si está equipada con la luz de la placa de matrícula en la pieza de soporte de la señal de giro, pase los cables a través del agujero en el guardabarros e instale los terminales dentro del conector de la luz de la placa de matrícula. Vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK. También vea Tabla 7-12.
5. Instale las luces de las señales de giro traseras a la pieza de soporte. Vea 7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro trasera en esta sección.
6. Instale el conjunto de la base cromada y plaqueta. Vea 7.14 LUZ TRASERA.

Extracción: FLHX, FLTR

1. Extraiga la plaqueta y la base cromada. Vea 7.14 LUZ TRASERA.
2. Desde el interior del guardabarros trasero, suelte el conducto de las luces de las señales de giro traseras izquierda y derecha, de las presillas de cables respectivas ancladas en los espárragos “T”.
3. Extraiga los terminales del conector de la luz de la placa de matrícula. Vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.
4. Extraiga los dos tornillos para soltar la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras.
5. Tire para separar la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras de la motocicleta sacando los conectores hembra a través de los agujeros del guardabarros.
6. Quite la pieza de soporte de la placa de matrícula y la luz de la pieza de soporte de la señal de giro.

Instalación: FLHX, FLTR

1. Instale la luz y la pieza de soporte de la placa de matrícula en la pieza de soporte de la señal de giro. Apriete los tornillos de la pieza de soporte de la placa de matrícula a 6,8-9,0 N·m (60-80 **lb-pulg.**).
2. Inserte los conectores hembra de las luces de las señales de giro traseras izquierda y derecha y los terminales de

cables de la placa de matrícula a través de los agujeros respectivos hacia el lado interior del guardabarros.

3. Aplique una gota de fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 271 (rojo) a los tornillos.
4. Instale los dos tornillos para sujetar la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras al guardabarros trasero. Apriete alternadamente los tornillos a 9,5-16,3 N·m (84-144 **lb-pulg.**).
5. Instale los terminales dentro del conector de la luz de la placa de matrícula. Vea A.1 CONECTORES AMP MULTI-LOCK. También vea Tabla 7-12.
6. Instale el conjunto de la base cromada y plaqueta. Vea 7.14 LUZ TRASERA.

Tabla 7-12. Conector de la luz de la placa de matrícula [45]

COLOR DEL CABLE	NÚMERO DE CÁMARA
Negro	1
Sin uso	2
Negro	3

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

EXTRACCIÓN

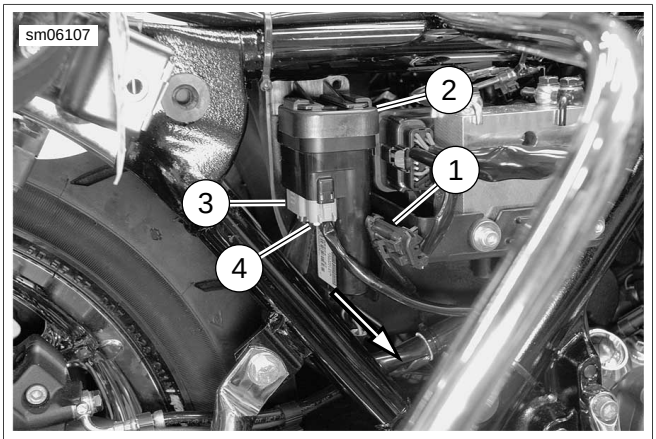
NOTA

Si el vehículo está equipado con el "Sistema de seguridad Smart Harley-Davidson" opcional, compruebe que la luz de estado de seguridad situada en la carátula del velocímetro no esté destellando, antes de proceder (sistema de seguridad desactivado).

1. Con la llave en ENCENDIDO y el llavero con mando a distancia de seguridad presente, quite el fusible a principal.
2. Quite la alforja izquierda y la cubierta lateral izquierda.
3. Vea Figura 7-48. Si está equipada con ABS, suelte el conector del sensor de velocidad del ABS de la rueda trasera (1) de la bandeja de la batería.
4. Saque la parte inferior del módulo para liberarlo del retén en la bandeja de la batería.
5. Quite el módulo del retén superior (2) y desconecte el conector del TSM/HFSM (3) y el conector del arnés de puente de la antena del HFSM (4) si está equipada.

INSTALACIÓN

1. Vea Figura 7-48. Conecte el conector del TSM/HFSM (3) y el conector del arnés de puente de la antena HFSM (4), si está equipada.
2. Instale el módulo dentro del retén superior (2) y empuje la parte inferior del módulo hasta que esté asegurado en el retén de la bandeja de la batería.
3. Si está equipado, asegure el conector del sensor de velocidad de la rueda trasera (1) al retén.
4. Instale la cubierta lateral derecha y la bolsa de la alforja.
5. Pruebe todas las funciones de las señales de giro. Pruebe todas las funciones del sistema de seguridad, si está equipado.



1. **Conector del sensor de velocidad de la rueda trasera**
2. **Retén superior**
3. **Conector del TSM/HFSM**
4. **Conector del arnés de puente de la antena del HFSM**

Figura 7-48. Módulo TSM/HFSM

ANTENA DEL HFSM

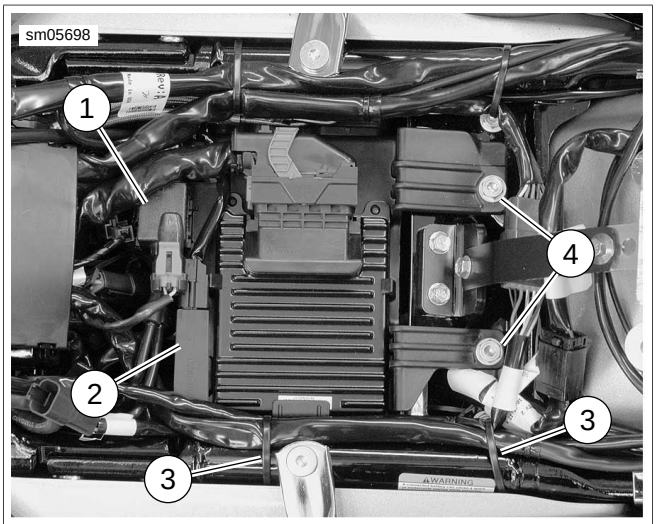
Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Vea Figura 7-49. Suelte la antena del HFSM (2) de la caja superior.
3. Desconecte el arnés de puente de la antena del HFSM.
4. Si es necesario, extraiga el arnés de puente de la antena del HFSM de la siguiente manera:
   a. Extraiga el módulo del HFSM y desconecte el arnés de puente de la antena. Vea 7.17 TSM/HFSM, Extracción.
   b. Corte la correa de cables que sujeta el arnés de puente y el arnés principal al tubo vertical trasero.
   c. Quite el arnés de puente por la abertura del lado derecho.

Instalación

1. Instale el arnés de puente de la antena del HFSM de la siguiente manera:
   a. Inserte el arnés de puente hacia abajo adelante de la bandeja de la batería y hacia afuera a través de la abertura del lado derecho.
   b. Pase el arnés de puente debajo del área de montaje del ABS de la bandeja de la batería al módulo del TSM/HFSM.
   c. Conecte el conector del arnés de puente al módulo del HFSM e instale el módulo del HFSM. Vea 7.17 TSM/HFSM, Instalación.
   d. Asegure el arnés de la antena y el arnés principal al tubo vertical utilizando una correa de cables **nueva**.
2. Vea Figura 7-49. Conecte la antena del HFSM (2) al arnés de puente.
3. Acople la ranura de la antena HFSM en la lengüeta en la parte delantera de la caja superior.
4. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
5. Pruebe todas las funciones del sistema de seguridad.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON®



1. **Solenoide de purga**
2. **Antena del HFSM**
3. **Amarres de cables**
4. **Sujetador**

Figura 7-49. Caja superior

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA 7.18

FLHX, FLHT/C/U, FLTR

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-45961	EXTRACTOR DE CONECTORES DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
HD-45962	HERRAMIENTA DE ALINEACIÓN DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite la perilla del interruptor de encendido de la siguiente manera:
   a. Gire la llave del interruptor de encendido a la posición UNLOCK (desbloqueo). Deje la llave instalada en la perilla del interruptor de encendido.
   b. Gire las horquillas delanteras al tope izquierdo de la horquilla y gire la perilla a FORK LOCK (bloqueo de la horquilla).
   c. Vea Figura 7-50. Presionando el botón de liberación en la parte inferior (lado izquierdo) con un destornillador pequeño empuje la llave hacia abajo y gire 60 grados más hacia la izquierda.

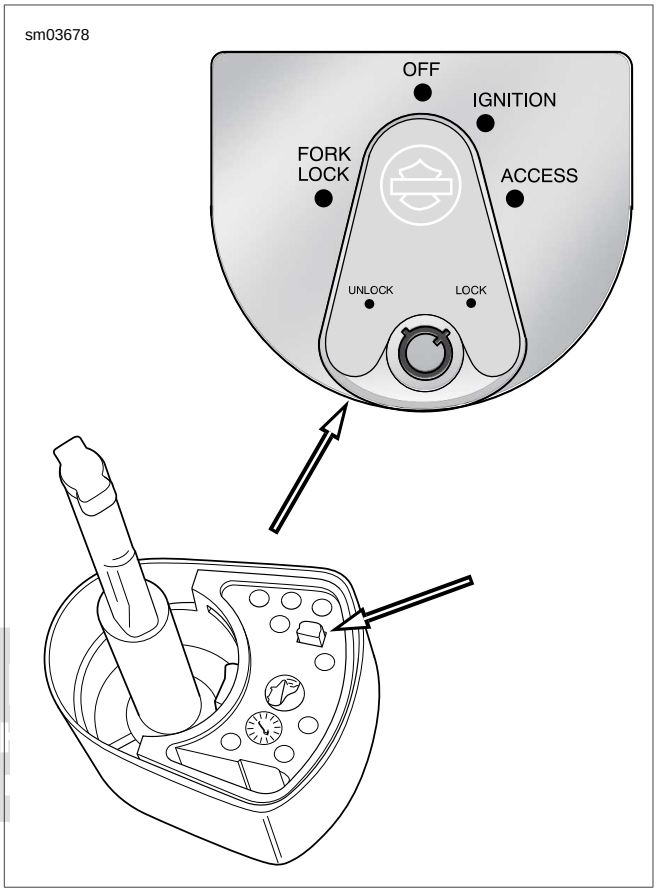


Figura 7-50. Botón de liberación de la perilla del interruptor de encendido (vistas superior e inferior)

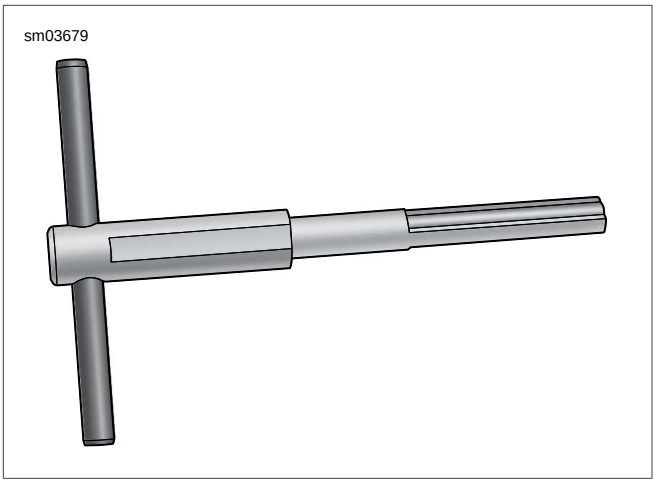


Figura 7-51. Herramienta de alineación del interruptor de encendido (HD-45962)

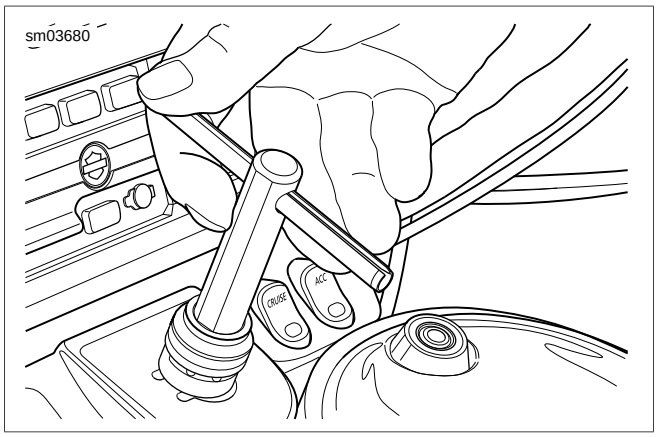


Figura 7-52. Lleve la herramienta de alineación al fondo en el borne con rosca y gire a la posición deseada

3. Levante y extraiga la perilla. Debe estar alerta de que el resorte caerá del diámetro interior en la parte inferior de la perilla cuando se quite.

NOTA

Vea Figura 7-52. Después de quitar la perilla, la HERRAMIENTA DE ALINEACIÓN DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (pieza Nº HD-45962) puede usarse para mover el interruptor a otras posiciones según sea necesario. Inserte la herramienta hasta que la parte inferior del mango haga contacto con la parte superior del borne con rosca, después gire el mango hacia la derecha a la posición seleccionada.

4. Gire las horquillas delanteras al tope derecho de la horquilla y con una llave de cubo o de extremo abierto de 7/8 pulg., en las superficies planas, quite la tuerca del borne con rosca de la caja del interruptor de encendido.
5. Saque el collarín y el espaciador del borne con rosca.
6. Quite la placa de posición del interruptor sacando las lengüetas de las ranuras en la tapa del fuselaje (FLHX, FLHT/C/U) o la nacela de instrumentos (FLTR).
7. **FLHX, FLHT/C/U:**
   a. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
   b. Con un casquillo de bola de vástago largo (Snap-on® FABL6E), quite cuatro tornillos con cabeza de casquillo para liberar la radio (caja de almacenamiento en los FLHT), de las piezas de soporte derecha e izquierda. Use los agujeros oblongos en las piezas de soporte del fuselaje para tener acceso a los tornillos. Levante ligeramente la radio.
   c. Cuidadosamente corte la correa de cables anclada, para soltar el conducto del arnés principal de la esquina inferior derecha de la radio.
   d. Quite la tapa del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U.
8. **FLTR:** Quite la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
9. Desconecte el conector del interruptor de encendido [33], Packard de 3 patillas, en la parte delantera de la caja del interruptor de encendido. Proceda de la siguiente manera:
   a. Vea Figura 7-53. Obtenga el EXTRACTOR DE CONECTORES DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (pieza Nº HD-45961).
   b. Inserte suavemente el extremo de la herramienta en la caja del interruptor de encendido hasta que tope.
   c. Vea Figura 7-54. Sosteniendo el conducto del arnés principal y la herramienta, tire de ambos a la vez para liberar el conector hembra de la caja del interruptor de encendido.

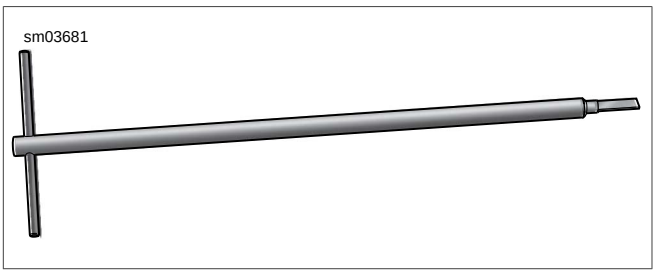


Figura 7-53. Extractor de conectores del interruptor de encendido (HD-45961)

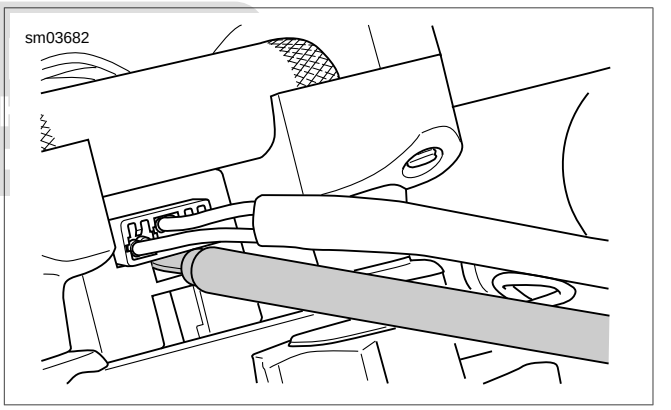
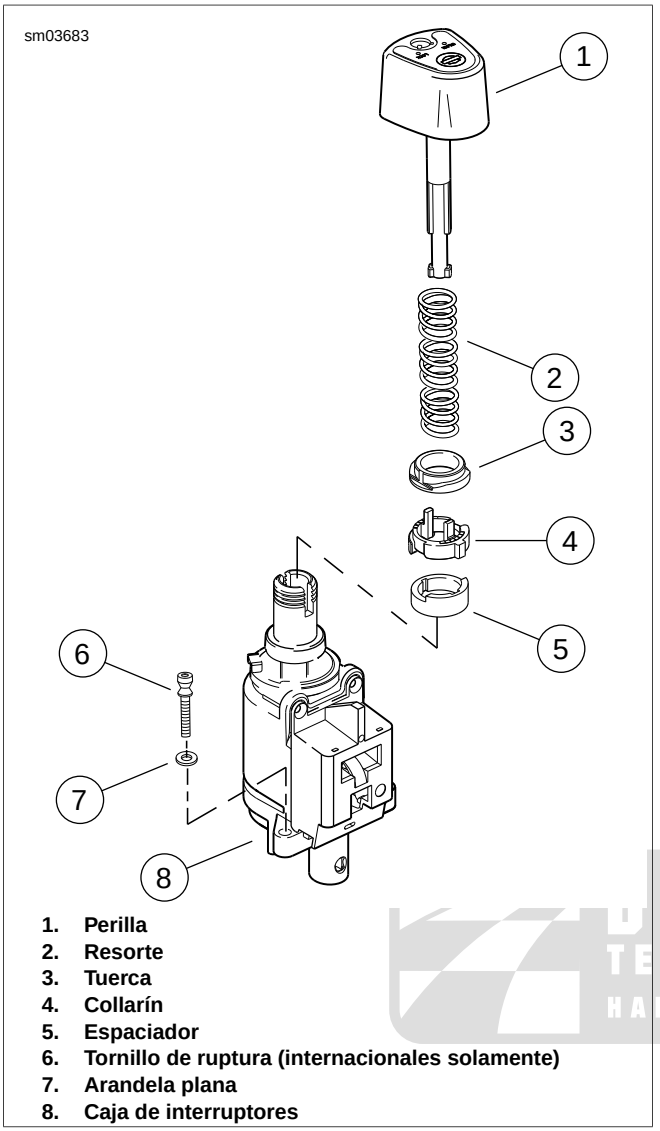


Figura 7-54. Tirar del conducto del arnés principal y herramienta para liberar el conector hembra



1. **Perilla**
2. **Resorte**
3. **Tuerca**
4. **Collarín**
5. **Espaciador**
6. **Tornillo de ruptura (internacionales solamente)**
7. **Arandela plana**
8. **Caja de interruptores**

Figura 7-55. Conjunto del interruptor de encendido (internacional)

10. Quite la abrazadera superior del manillar. Sujete los manillares fuera del paso. Vea 2.26 MANILLARES, Extracción.

11. **EE. UU.:** Extraiga dos tornillos (con arandelas planas) de la base de la caja del interruptor de encendido.

⚠ATENCIÓN

Siempre use protección adecuada para los ojos cuando perfore o esmerile. La suciedad expulsada puede causar lesiones graves en los ojos. (00402e)

12. **Internacional:** Extraiga los dos tornillos de ruptura (con arandelas planas) de la siguiente manera.
    a. Con un punzón de marcar haga una agujero piloto en la parte superior de cada tornillo de ruptura.
    b. Instale una broca izquierda de 1/8 pulg. en el taladro y ajústelo para que funcione en marcha atrás. Con la broca en el agujero piloto, desenrosque los tornillos de ruptura.

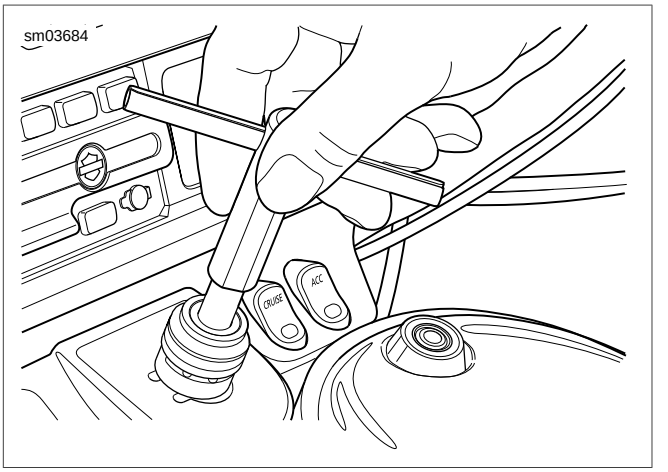


Figura 7-56. Giro de la herramienta de alineación sin llegar al fondo

NOTA

Si el método anterior falla, use una broca de 3/16 pulg. con una espiga larga para taladrar y extraer con cuidado los dos tornillos de ruptura. Use alicates para desenroscar los ejes de la pieza de soporte superior de la horquilla.

13. Vea Figura 7-55. Quite la caja del interruptor de encendido, del diámetro interior de la pieza de soporte superior de la horquilla.

Instalación

1. Deslice la base de la caja del interruptor de encendido dentro del diámetro interior de la pieza de soporte superior de la horquilla.
2. **EE. UU.:** Instale dos tornillos (con arandelas planas) en la base de la caja del interruptor de encendido. Apriete alternadamente los tornillos a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
3. **Internacional:** Instale dos tornillos de ruptura **nuevos** (con arandelas planas) de la siguiente manera:
    a. Compruebe que la rosca en la pieza de soporte superior de la horquilla está limpia y en buen estado. Las roscas sucias y/o dañadas pueden provocar que las cabezas de los tornillos de ruptura se quiebren antes de que la caja de interruptores se apriete correctamente.

    NOTA

    Tenga cuidado de no extraviar las cabezas de los tornillos de ruptura en la motocicleta. La vibración puede causar que las cabezas capturadas rayen las superficies terminadas, rozar cables o provocar otros daños.

    b. Gire los tornillos de ruptura hacia la derecha hasta que se quiebren las cabezas.
4. Instale los manillares. Vea 2.26 MANILLARES, Instalación.
5. Instale el conector del interruptor de encendido [33], Packard de 3 patillas, en la parte delantera de la caja del interruptor de encendido.
6. Instale el anclaje de la correa de cables **nueva** en el agujero en la parte inferior derecha de la radio. Apriete la

correa de cables sujetando el conducto del arnés principal (al interruptor de encendido).

7. **FLHX, FLHT/C/U:**
   a. Instale la tapa del fuselaje. Vea 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U.
   b. Usando los agujeros oblongos en las piezas de soporte del fuselaje y un casquillo de bola de vástago largo (Snap-on® FABL6E), instale cuatro tornillos con cabeza de casquillo para sujetar la radio (caja de almacenamiento en el modelo FLHT) a las piezas de soporte izquierda y derecha de la radio. Apriete alternadamente los tornillos a 4,0-5,1 N·m (35-45 **lb-pulg.**).
   c. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
8. **FLTR:** Instale la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
9. Instale la placa de posición del interruptor colocando las lengüetas en las ranuras en la tapa del fuselaje (FLHX, FLHT/C/U) o nacela de instrumentos (FLTR). La placa encaja a presión cuando se instala correctamente en su sitio. Tenga cuidado para no quebrar las lengüetas. Cambie la placa si las lengüetas se han dañado.
10. Vea Figura 7-55. Instale el espaciador sobre el borne con rosca de la caja del interruptor de encendido hasta que toque la placa de posición del interruptor. Coloque el espaciador para que el lado más ancho esté hacia adelante y las lengüetas interiores encajen en las ranuras del borne.
11. Deslice el collarín sobre el borne con rosca hasta que haga contacto con el espaciador. Coloque el collarín para que la lengüeta exterior esté adelante y las lengüetas interiores encajen en las ranuras del borne.
12. Enrosque la tuerca en el borne con el labio hacia abajo y el diámetro externo menor hacia arriba. Gire las horquillas delanteras al tope derecho de la horquilla y con una pata de cuervo de extremo abierto de 7/8 pulg. en las superficies planas, apriete la tuerca a 14,1-16,9 N·m (125-150 **lb-pulg.**).
13. Instale el resorte en el diámetro interior en la parte inferior de la perilla.
14. Con la perilla apuntando hacia la posición FORK LOCK (bloqueo de la horquilla) inserte el vástago en el borne con rosca. Sosteniendo la perilla hacia abajo, gire la llave hacia la derecha a la posición UNLOCK (desbloqueo). Debe escucharse un clic cuando la perilla y el interruptor están debidamente enganchados. Suelte la perilla y después gírela por las cuatro posiciones del interruptor para comprobar su funcionamiento correcto. Si la perilla no se ha instalado correctamente, proceda de la siguiente manera:
    a. Vea Figura 7-50. Verifique que el botón en la parte inferior de la perilla esté presionado y que la llave esté girada 60 grados más allá de la posición UNLOCK (desbloqueo).
    b. Repita este paso.
    c. Si la perilla no se ha instalado correctamente, regrese al paso anterior.
15. La perilla fue quitada en ACCESS (accesorios) o el interruptor pudo haber sido movido de la posición FORK LOCK (bloqueo de la horquilla). Proceda de la siguiente manera:
    a. Vea Figura 7-52. Inserte la herramienta de alineación hasta que la parte inferior del mango haga contacto con el borne con rosca y, sosteniendo ambas horquillas delanteras en el tope izquierdo de la horquilla, gire el mango de la herramienta hacia la izquierda hasta que la horquilla quede bloqueada.
    b. Retire la herramienta y repita el paso anterior.
    c. Si la perilla no se ha instalado correctamente, vaya al siguiente paso.
16. Las lengüetas de retén y posición del interruptor están mal alineados. Esto puede ocurrir cuando la herramienta de alineación (o la perilla del interruptor de encendido) se gira antes de que ésta haya llegado al fondo de la caja del interruptor de encendido. Proceda de la siguiente manera:
    a. Vuelva a instalar la perilla insertando el vástago en el borne con rosca y gire suavemente la perilla hasta que caiga en la posición parcialmente instalada. Tome nota de la posición de la perilla; es decir, si está apuntando hacia atrás o hacia ACCESS (accesorios), IGNITION (encendido) u OFF (apagado).
    b. Vea Figura 7-56. Quite la perilla e inserte la herramienta de alineación para que la parte inferior del mango esté a aproximadamente 12,7-19,1 mm (0,500-0,0750 pulg.) de la parte superior del borne con rosca y después sosténgalo.
    c. Gire la herramienta de alineación hacia la izquierda la cantidad de posiciones necesarias para llegar a FORK LOCK (bloqueo de la horquilla). Por ejemplo, si en el paso 16(a) cuando cayó la perilla, quedó en la posición parcialmente instalada en IGNITION (encendido), gire la herramienta de alineación dos posiciones hacia la izquierda. Si la perilla estaba apuntando hacia atrás al caer, gire la herramienta de alineación cuatro posiciones hacia la izquierda, o una posición hacia la derecha. Repita el paso 14.
17. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

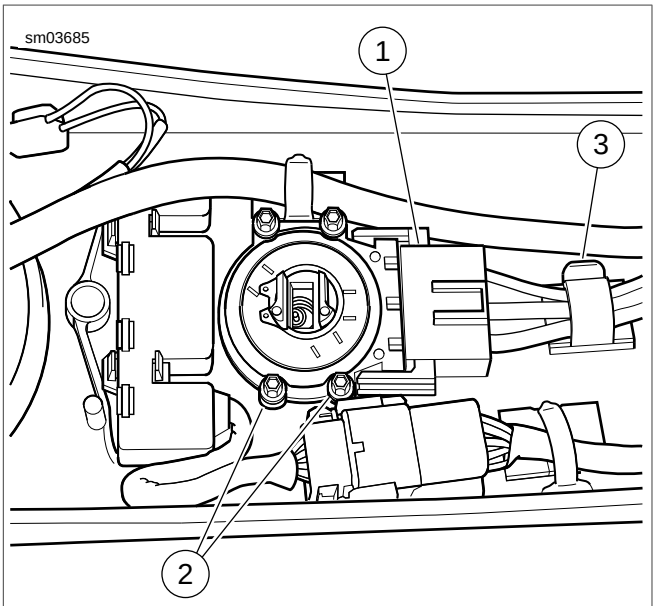
FLHR/C

Interruptor de llave de encendido/luces: Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
3. Extraiga el tornillo con casquillo para soltar la parte delantera de la consola de la pieza soldada del tanque de combustible.
4. Extraiga el tornillo hexagonal para soltar la pieza de soporte de la consola trasera de la tuerca presilla, en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
5. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero. Retire la consola y voltéela sobre la toalla de taller.
6. Vea Figura 7-57. Desconecte el conector del interruptor de encendido [33], Packard de 3 patillas. Si es necesario, suelte el conducto del interruptor de encendido de la presilla de plástico.
7. Extraiga cuatro tornillos para quitar el interruptor de encendido de la consola.

Interruptor de llave de encendido/luces: Instalación

1. Vea Figura 7-57. Alinee los agujeros del interruptor de encendido **nuevo** con los de la consola.
2. Introduzca cuatro tornillos y apriételos alternadamente a 2,3-3,4 N·m (20-30 **lb-pulg.**) en patrón cruzado.
3. Conecte el conector del interruptor de encendido [33], Packard de 3 patillas. Si se soltó, sujete el conducto del interruptor de encendido en la presilla de plástico.
4. Teniendo cuidado para evitar comprimir el arnés de cables y el tubo de ventilación, coloque la consola en el tanque de combustible.
5. Inicie el tornillo con casquillo para sujetar la parte delantera de la consola a la pieza soldada del tanque de combustible.



1. **Conector del interruptor de encendido [33]**
2. **Tornillo (4)**
3. **Presilla de plástico**

Figura 7-57. Consola de instrumentos (FLHR/C)

6. Inicie el tornillo hexagonal para sujetar la pieza de soporte de la consola trasera a la tuerca presilla en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
7. Apriete alternadamente los tornillos de casquillo/hexagonales a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
8. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
9. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

Bloqueo de la horquilla: Extracción

1. Quite la cubierta de la abrazadera del manillar. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, pasos 1 al 11.
2. Inicie las tuercas ciegas en ambos espárragos, izquierdo y derecho de la pieza de soporte de la horquilla, para mantener las mitades de la nacela del faro delantero en la motocicleta.
3. Vea Figura 7-58. Extraiga los dos tornillos con casquillo (con arandelas planas) y saque el conjunto del bloqueo de la horquilla del diámetro interior de la pieza de soporte superior de la horquilla.

NOTA

En los modelos HDI, con un punzón de marcar haga un agujero piloto en la parte superior de cada tornillo de ruptura. Instale una broca izquierda de 1/8 pulg. en el taladro y ajústelo para que funcione en marcha atrás. Con la broca en el agujero piloto, desenrosque los tornillos de ruptura.

Bloqueo de la horquilla: Instalación

1. Vea Figura 7-58. Instale el conjunto **nuevo** del bloqueo de la horquilla dentro del diámetro interior de la pieza de soporte superior de la horquilla.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

2. Instale dos tornillos con casquillo (con arandelas planas) y apriete alternadamente a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).

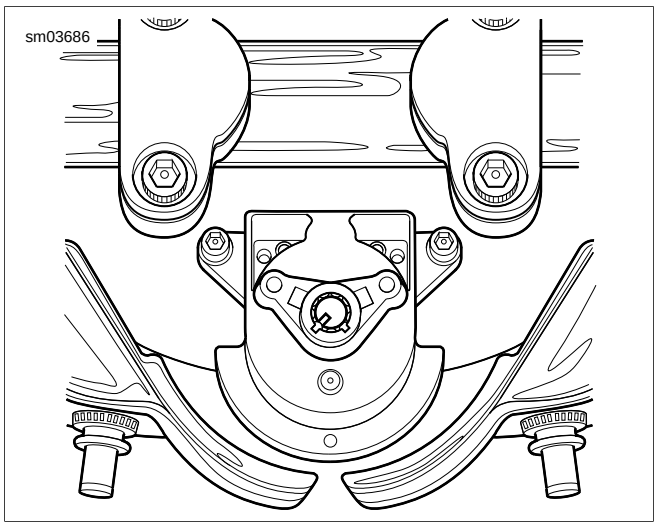


Figura 7-58. Bloqueo de la horquilla (FLHR/C)

NOTA

En los modelos HDI, instale los tornillos de ruptura nuevos y gírelos hacia la derecha hasta que las cabezas se desprendan. Compruebe que las roscas en la pieza de soporte superior de la horquilla estén limpias y en buen estado o las cabezas pueden romperse, antes de que el conjunto del bloqueo de la horquilla esté debidamente apretado. Evite perder las cabezas de los tornillos en la motocicleta, ya que la vibración puede causar que las cabezas rotas rayen las superficies acabadas, rocen los cables o causen otros daños.

3. Instale la cubierta de la abrazadera del manillar. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, pasos 3 al 15.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

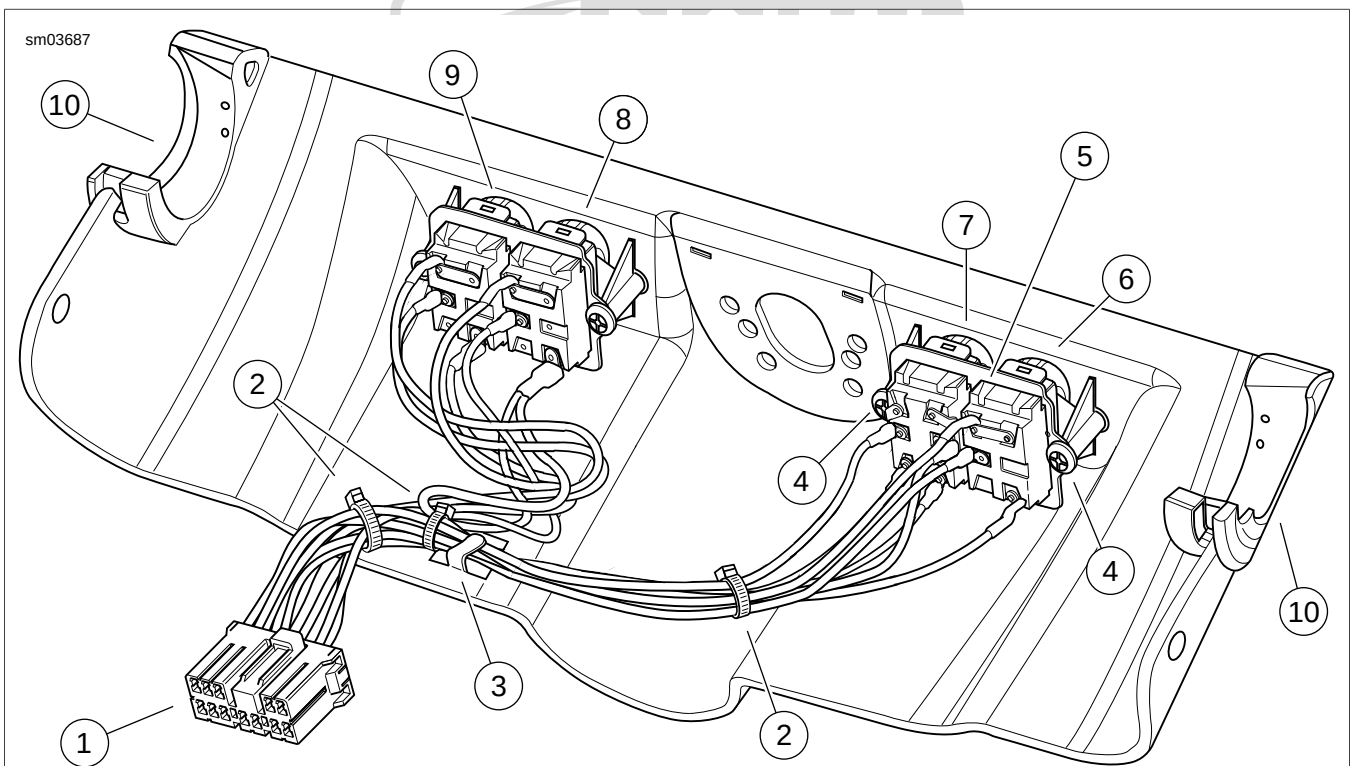
INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE: FLHTC/U 7.19

EXTRACCIÓN

1. Desarme parcialmente el interruptor de encendido: Quite la perilla del interruptor de encendido, el resorte, la tuerca, el collarín, el espaciador y la placa de posición del interruptor. Vea 7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA.
2. Extraiga los dos tornillos (con arandelas planas) para soltar la tapa del fuselaje, de los lados izquierdo y derecho del fuselaje interior.
3. Con las horquillas delanteras giradas al tope izquierdo de la horquilla, alcance detrás del lado derecho de la tapa del fuselaje y desconecte el conector del interruptor de la tapa del fuselaje [105], Multilock de 12 patillas.
4. Vea Figura 7-59. Extraiga la tapa del fuselaje de la motocicleta.
5. Doble hacia atrás la abrazadera flexible para liberar los cables del interruptor del lado interior de la tapa del fuselaje. Cuidadosamente corte las correas de cables para liberar los cables de los manojos.
6. Extraiga los dos tornillos para soltar la pieza de soporte del interruptor de la tapa del fuselaje.
7. Suavemente haga palanca hacia afuera para sacar dos pestillos en la pieza de soporte para liberar las lengüetas del interruptor. Retire el interruptor de la pieza de soporte. Vea Figura 7-60.
8. Si se va a reemplazar el interruptor de altavoces o el de crucero, corte el cable conductor negro/verde a la mitad entre los terminales del interruptor de altavoces y de crucero.
9. Siga el recorrido de los cables del interruptor defectuoso hasta la caja el conector hembra o vea la Figura 7-61 y la Tabla 7-13 para ver los números de cámara aplicables. Para la ubicación de los cables, hay números estampados en los bloqueos secundarios de los conectores macho y hembra.
10. Quite los terminales correspondientes del conector hembra.

NOTA

Para ver las instrucciones sobre la extracción correcta de terminales de cables, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.



1. **Conector del interruptor de la tapa del fuselaje [105]**
2. **Correa de cables**
3. **Abrazadera flexible**
4. **Tornillos de la pieza de soporte del interruptor**
5. **Pieza de soporte del interruptor**
6. **Interruptor de la luz auxiliar**
7. **Interruptor de altavoces**
8. **Interruptor de crucero**
9. **Interruptor de accesorios**
10. **Arandela aislante**

Figura 7-59. Tapa del fuselaje (lado interior) FLHTCU

INSTALACIÓN

1. Pasando los cables a través de la pieza de soporte, coloque el interruptor **nuevo** en su sitio. Enganche las lengüetas en las ranuras de los pestillos y después doble con delicadeza las lengüetas hacia arriba, para bloquear la posición del interruptor en la pieza de soporte.
2. Instale los terminales en el conector hembra.

NOTA

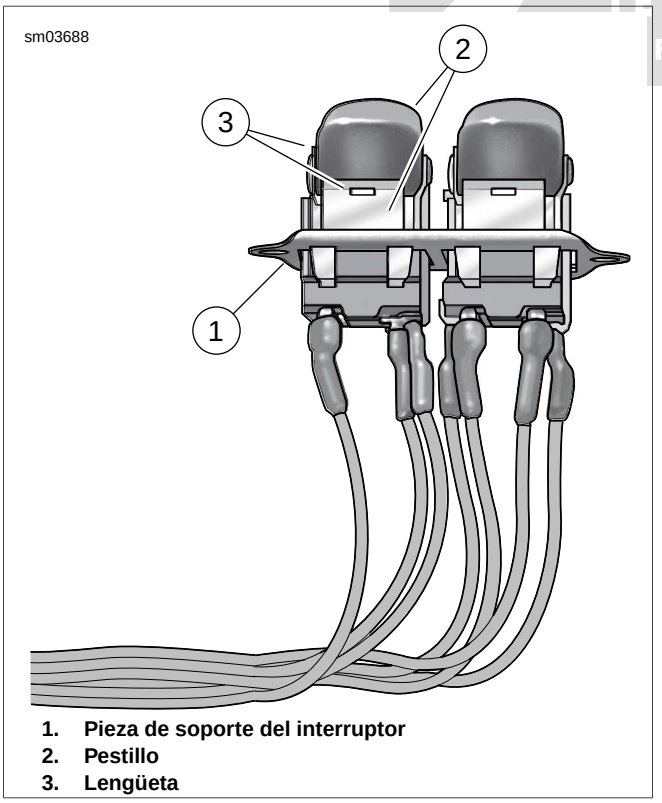
Para ver las instrucciones sobre la instalación correcta de terminales de cables, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

3. Si fue reemplazado el interruptor de altavoces o el de crucero, haga empalmes planos en el cable conductor negro/verde, entre los terminales del interruptor de altavoces y el de crucero.

NOTA

Para información detallada sobre empalme plano, vea A.17 CONECTORES DE EMPALME SELLADO.

4. Instale dos tornillos para asegurar la pieza de soporte del interruptor a la tapa del fuselaje.
5. Instale correas de cables **nuevas** para capturar los manojos de cables y después asegure los cables del interruptor a la tapa del fuselaje con la abrazadera flexible. Encamine los cables como se muestra en Figura 7-59.
6. Compruebe que las arandelas aislantes de caucho estén instaladas en cada lado de la tapa del fuselaje. Los ganchos en la tapa encajan en los agujeros de las arandelas aislantes.



1. Pieza de soporte del interruptor
2. Pestillo
3. Lengüeta

Figura 7-60. Doblez de los pestillos hacia afuera para liberar las lengüetas

Tabla 7-13. Interruptores de la tapa del fuselaje [105]

INTERRUPTOR	COLOR DEL CABLE	NÚMERO DE CÁMARA
Accesorios	Naranja/rojo	1
	Naranja	2
	Negro	3
Crucero Ultra solamente	Naranja/violeta	4
	Rojo/verde	5
	Negro/verde (lengüeta doble)	12 Al interruptor de altavoces
Luz auxiliar	Amarillo	6
	Gris/negro	7
	Negro	8
Altavoz Ultra solamente	Naranja/azul	9
	Violeta/naranja	10
	Marrón/naranja	11
	Negro/verde	Al interruptor de crucero

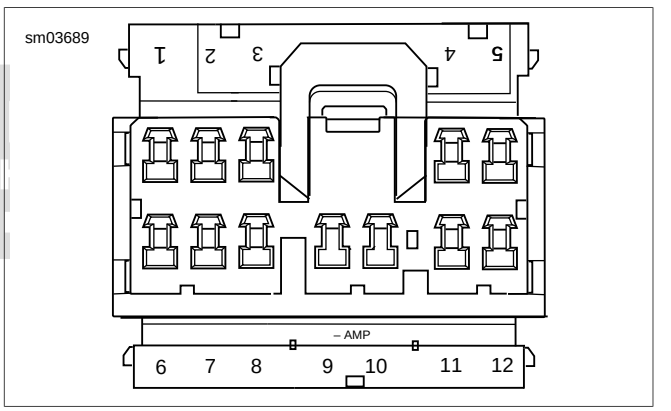


Figura 7-61. Conector hembra (bloqueos secundarios abiertos)

7. Enchufe el conector del interruptor de la tapa del fuselaje [105], Multilock de 12 patillas, situado en el lado derecho de la tapa del fuselaje.
8. Con las horquillas delanteras volteadas hacia al tope izquierdo de la horquilla, instale la tapa del fuselaje sobre la caja del interruptor de encendido. Verifique que las arandelas aislantes en la tapa del fuselaje sujetan completamente el manillar, el conducto de los interruptores del manillar y la línea del freno que viene del depósito de la bomba delantera (lado derecho).
9. Inicie dos tornillos (con arandelas planas) para sujetar la tapa del fuselaje de los lados izquierdo y derecho del fuselaje interior. Apriete alternadamente los tornillos a 2,8-3,4 N·m (25-30 **lb-pulg.**).
10. Arme el interruptor de encendido: Instale la placa de posición del interruptor, el espaciador, el collarín, la tuerca, el resorte y la perilla. Vea 7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE

DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA.

INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR 7.20

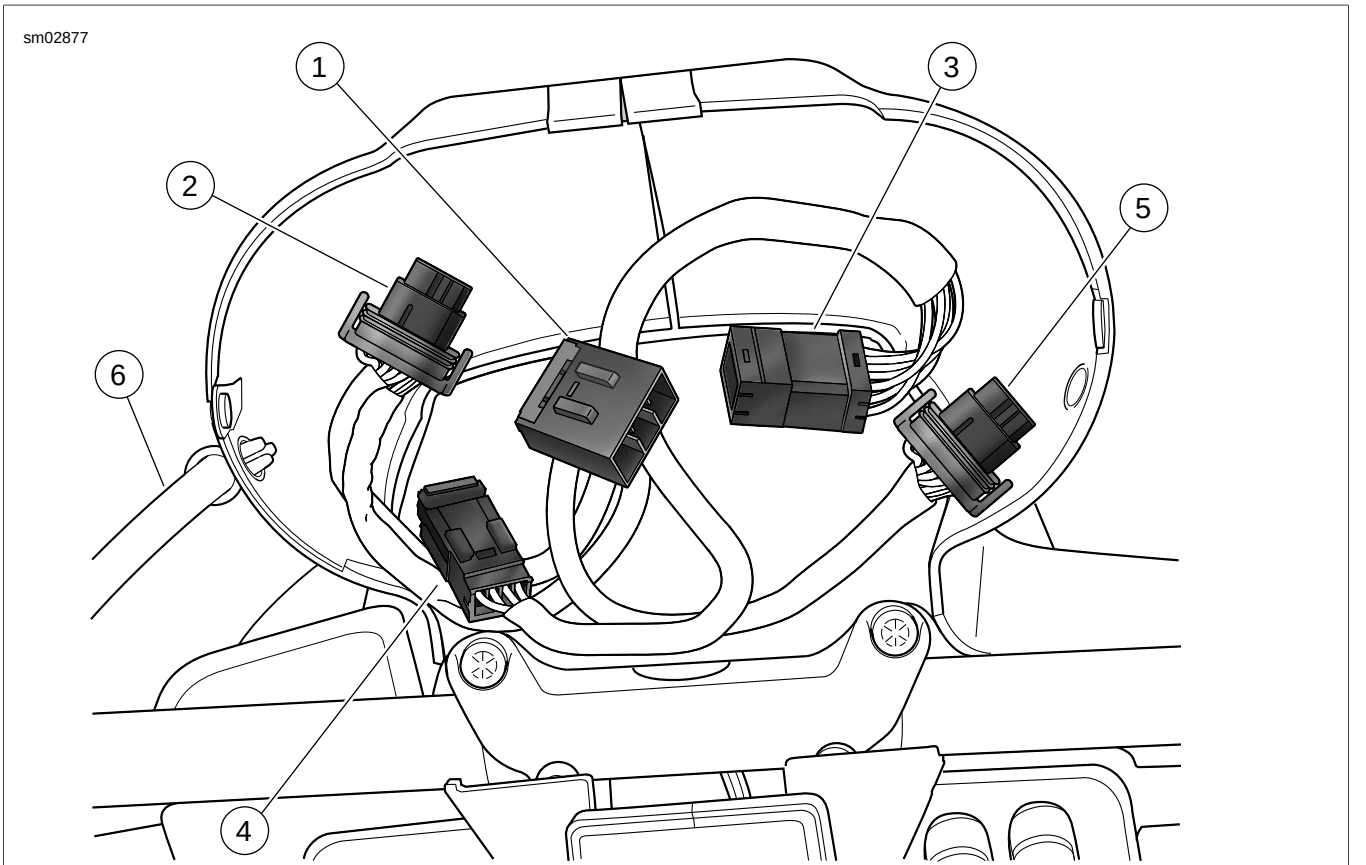
EXTRACCIÓN

1. Desarme parcialmente el interruptor de encendido: Quite la perilla del interruptor de encendido, el resorte, la tuerca, el collarín, el espaciador y la placa de posición del interruptor. Vea 7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA.
2. Extraiga el tornillo en cada lado del bisel.
3. Use los dedos pulgares para empujar la lengüeta, en la parte trasera del bisel, desde la ranura situada delante del interruptor de encendido. Levante con cuidado el lado libre del bisel hasta que las lengüetas, situadas al frente de la nacela de instrumentos, se desenganchen de la ranura ubicada al frente del bisel (oculta detrás de la tira decorativa autoadhesiva).
4. Vea Figura 7-62. Levantando ligeramente el bisel, desconecte los instrumentos y las luces indicadoras del arnés de interconexión de la siguiente manera:
   a. Conector del velocímetro [39], Packard de 12 patillas.
   b. Conector del tacómetro [108], Packard de 12 patillas.
   c. Conector de las luces indicadoras [21], Multilock de 10 patillas.
5. Extraiga el bisel de la motocicleta.
6. Siga las instrucciones basándose en la ubicación del interruptor defectuoso.

Interruptor del lado izquierdo

1. Vea Figura 7-62. Desconecte el conector del interruptor del altavoz [105], Multilock de 4 patillas.
2. Pase la presilla del cable del embrague a través del agujero situado en el lado izquierdo de la nacela de instrumentos.
3. Retire los dos tornillos (con arandelas planas) para liberar el lado izquierdo de la nacela de instrumentos de las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla.
4. Vea Figura 7-62. Desenrosque la funda de caucho del interruptor de reposición del odómetro y, mientras desmonta cuidadosamente la nacela de instrumentos del lado izquierdo de la motocicleta, saque el interruptor de reposición del odómetro del agujero. Coloque el lado izquierdo de la nacela en el área del banco de trabajo, dejando el lado derecho en la motocicleta.
5. Doble hacia atrás con delicadeza el retén moldeado para liberar el conjunto de la pieza de soporte de los interruptores, de la nacela de instrumentos.
6. Vea Figura 7-63. Cuidadosamente haga palanca hacia afuera sobre los dos pestillos en la pieza de soporte para liberar las lengüetas del interruptor. Retire el interruptor de la pieza de soporte.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Luces indicadoras [21]**
2. **Indicador del velocímetro [39]**
3. **Interruptores de la nacela de instrumentos [105A/B]**
4. **Interruptor de altavoces [105C/D]**
5. **Indicador del tacómetro [108]**
6. **Cable del embrague**

Figura 7-62. Nacela de instrumentos (bisel extraído)

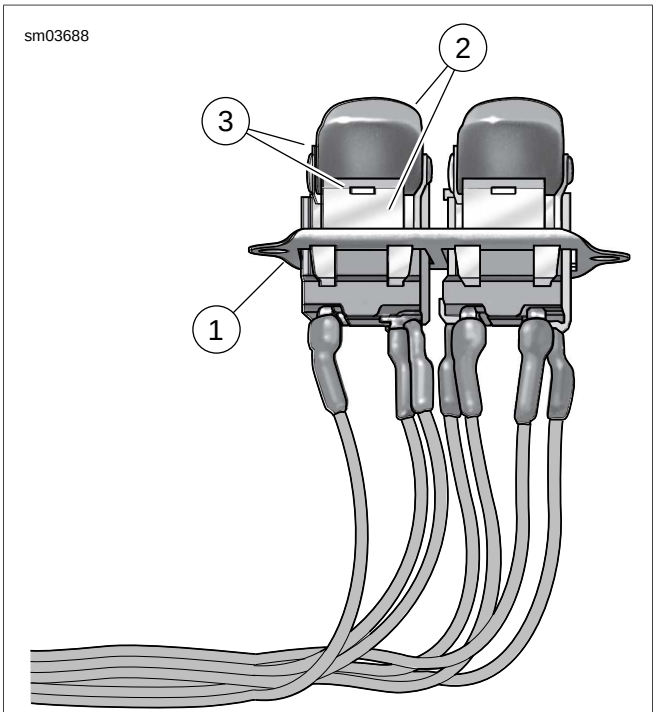
Interruptores del lado derecho

1. Vea Figura 7-62. Desconecte el conector del interruptor del altavoz [105], Multilock de 4 patillas.
2. Vea Figura 7-62. Desconecte el conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105], Multilock de 12 patillas.
3. Vea Figura 7-62. Retire los dos tornillos (con arandelas planas) para liberar el lado derecho de la nacela de instrumentos de las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla. Coloque el lado derecho de la nacela en el área del banco de trabajo, dejando el lado izquierdo en la motocicleta.
4. Doble hacia atrás con delicadeza el retén moldeado para liberar el conjunto de la pieza de soporte de los interruptores, de la nacela de instrumentos.
5. Vea Figura 7-63. Cuidadosamente haga palanca hacia afuera sobre los dos pestillos en la pieza de soporte para liberar las lengüetas del interruptor. Retire el interruptor de la pieza de soporte.
6. Vea Figura 7-64. Quite los terminales correspondientes de los conectores hembra y/o macho. Siga el recorrido de los cables del interruptor defectuoso o vea la Tabla 7-14 para consultar los números de cámara aplicables. Para la ubicación de los cables, hay números estampados en los bloqueos secundarios.

NOTA

Para ver las instrucciones sobre la extracción correcta de terminales de cables, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

7. Cuidadosamente tire de los cables para pasar los terminales a través del conducto hacia la parte trasera del interruptor. Para obtener los mejores resultados, tire de un cable a la vez.



1. **Pieza de soporte del interruptor**
2. **Pestillo**
3. **Lengüeta**

Figura 7-63. Doblez de los pestillos hacia afuera para liberar las lengüetas

Tabla 7-14. Interruptores de la nacela de instrumentos en el lado derecho

INTE-RRUPTOR	COLOR DEL CABLE	NÚMERO DE CÁMARA	
		HEMBRA DE 12 PATILLAS	MACHO DE 4 PATILLAS
Accesorios	Naranja/rojo	1	
	Naranja	2	
	Negro	3	
Crucero	Naranja/ violeta	4	
	Rojo/verde	5	
	Negro/verde (lengüeta doble)	12	4

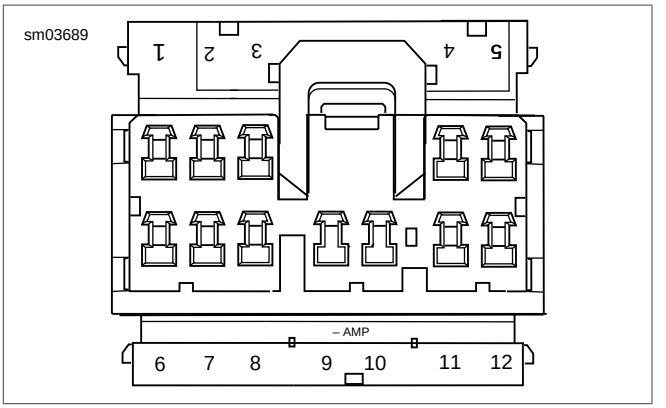


Figura 7-64. Conector hembra (bloqueos secundarios abiertos)

INSTALACIÓN

Interruptor del lado izquierdo

1. Coloque el interruptor **nuevo** en su posición en la pieza de soporte. Enganchando las lengüetas en las ranuras de los pestillos, doble con delicadeza las lengüetas hacia arriba para bloquear la posición del interruptor en la pieza de soporte.
2. Encaje la pieza de soporte del interruptor en el retén moldeado en la nacela de instrumentos.
3. Vea Figura 7-65. Mientras coloca cuidadosamente el lado izquierdo de la nacela de instrumentos en la motocicleta, deslice el interruptor de reposición del odómetro a través del agujero e instale la funda de caucho.
4. Vea Figura 7-62. Conecte el conector del interruptor del altavoz [105], Multilock de 4 patillas.
5. Instale dos tornillos (con arandelas planas) para sujetar el lado izquierdo de la nacela de instrumentos a las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla. Apriete alternadamente los tornillos a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
6. Capture el cable del embrague en la presilla de cables. Inserte la presilla de cables dentro del agujero situado en el lado izquierdo de la nacela de instrumentos.

Interruptores del lado derecho

1. Vea Figura 7-63. Coloque el interruptor **nuevo** en su posición en la pieza de soporte. Enganchando las lengüetas en las ranuras de los pestillos, doble con delicadeza las lengüetas hacia arriba para bloquear la posición del interruptor en la pieza de soporte.



1. **Lado izquierdo de la nacela**
2. **Agujero de la presilla del cable del embrague**
3. **Conector del interruptor del altavoz [105D]**
4. **Lado derecho de la nacela**
5. **Conector del interruptor del altavoz [105C]**
6. **Conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105B]**

Figura 7-65. Mitades de la nacela de instrumentos

2. Empuje los terminales a través de dos tramos de conducto hacia el extremo del cable del conector hembra o macho. Para obtener mejores resultados, presione e introduzca un cable a la vez en el conducto.
3. Vea Figura 7-64 y Tabla 7-14. Instale los terminales dentro del conector hembra o macho.

NOTA

Para ver las instrucciones sobre la instalación correcta de terminales de cables, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

4. Encaje la pieza de soporte del interruptor en el retén moldeado en la nacela de instrumentos.
5. Vea Figura 7-65. Instale el lado derecho de la nacela de instrumentos en la motocicleta.
6. Vea Figura 7-62. Conecte el conector del interruptor del altavoz [105], Multilock de 4 patillas.
7. Conecte el conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105], Multilock de 12 patillas.
8. Instale dos tornillos (con arandelas planas) para sujetar el lado derecho de la nacela de instrumentos a las piezas de soporte superior e inferior de la horquilla. Apriete alternadamente los tornillos a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).

9. Viendo hacia la nacela de instrumentos, conecte los instrumentos y las luces indicadoras al arnés de interconexión de la siguiente manera:
   a. Conector del velocímetro [39], Packard de 12 patillas.
   b. Conector del tacómetro [108], Packard de 12 patillas.
   c. Conector de las luces indicadoras [21], Multilock de 10 patillas.
10. Compruebe que los lados izquierdo y derecho de la nacela de instrumentos estén correctamente acoplados. Los pasadores en el lado izquierdo de la nacela deben acoplarse completamente con los agujeros en el lado derecho.
11. Inserte la lengüeta en la parte trasera del bisel, dentro de la ranura de la nacela de instrumentos (justo delante del interruptor de encendido). Mantenga unidos los lados izquierdo y derecho de la nacela y coloque el bisel sobre el reborde de la nacela de instrumentos. Cuando se acoplan correctamente, las lengüetas al frente de la nacela de instrumentos se enganchan al labio en la ranura situada al frente del bisel (detrás de la tira decorativa adhesiva).

NOTA

Si las lengüetas no se enganchan correctamente a la ranura situada al frente del bisel, el encaje quedará flojo. Retire la tira decorativa adhesiva haciendo palanca suavemente en las orillas exteriores y, usando un destornillador de hoja plana, levante las lengüetas cuidadosamente para que enganchen con el labio en la ranura. Si se ha dañado, instale una cinta decorativa adhesiva ***nueva****.*

12. Instale un tornillo en cada lado del bisel. Apriete alternadamente los tornillos a 2,8-4,0 N·m (25-35 **lb-pulg.**).
13. Arme el interruptor de encendido. Vea 7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP) 7.21

GENERALIDADES

El sensor de posición del cigüeñal es un sensor de reluctancia variable (RV) que genera una señal de CA al detectar el paso de 30 dientes maquinados en el volante del lado izquierdo. Hacen falta dos dientes en el volante que sirven como punto de referencia. El sensor de posición del cigüeñal envía una señal al módulo de control electrónico, la cual se usa como referencia de la posición del motor (PMS) y de la velocidad del motor.

NOTA

No se puede dar servicio al conector del sensor CKP. Si el conector o el sensor fallan, se debe reemplazar todo el conjunto.

EXTRACCIÓN

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Localice el conector del sensor CKP [79], Deutsch de 2 patillas, sujeto a la caja delantera en la parte inferior del travesaño inferior de la estructura.
3. Empuje el conector hacia el lado derecho de la motocicleta, para desenganchar el extremo pequeño de la ranura de la presilla de sujeción, del espárrago “T” en la caja delantera. Levante el conector para separarlo del espárrago “T”.
4. Presione el botón situado en el lado del terminal hembra y separe las mitades macho y hembra.
5. Vea Figura 7-66 y Figura 7-67. Quite el tornillo para soltar el soporte del sensor CKP del lado delantero izquierdo del cárter. Saque el sensor del diámetro interior.

INSTALACIÓN

1. Instale el o-ring **nuevo** en el cuerpo del sensor si hace falta, está deformado, comprimido o dañado de cualquier manera. Aplique una capa muy delgada de aceite de motor H-D 20W50 limpio al o-ring antes de la instalación.
2. Vea Figura 7-66. Empuje el sensor dentro del diámetro interior, alineando el agujero en el soporte del sensor con el agujero en el punto de fresado. Instale el tornillo y apriete a 10,2-13,6 N·m (90-120 **lb-pulg.**).
3. Pase el conector y la tubería corrugada hacia abajo, en la parte trasera de la articulación estabilizadora delantera del motor, hacia la caja delantera, en la parte inferior del travesaño inferior de la estructura.
4. Acople las mitades macho y hembra del conector del sensor CKP [79].

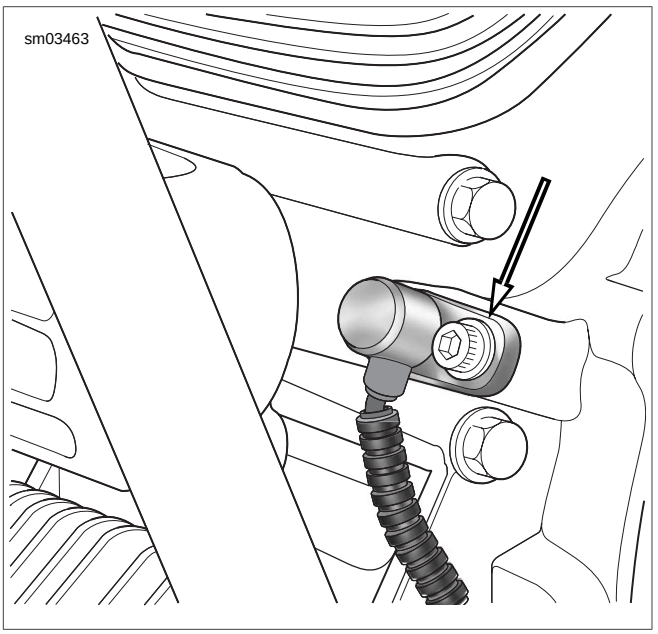


Figura 7-66. Extracción del tornillo con casquillo del soporte del sensor CKP

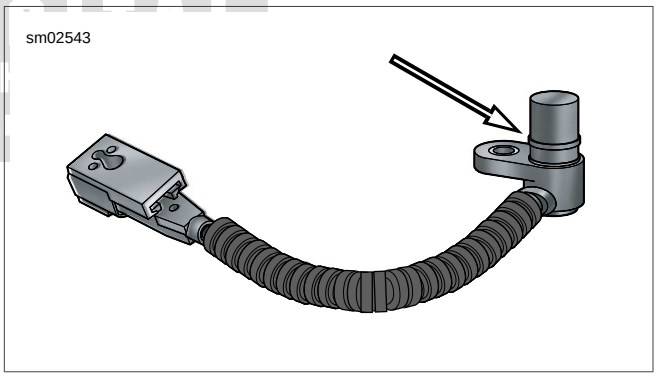


Figura 7-67. O-ring del sensor CKP

5. Coloque el extremo grande de la ranura en la presilla de sujeción sobre el espárrago “T” en la caja delantera. Empuje el conector hacia el lado izquierdo de la motocicleta para enganchar el extremo pequeño de la ranura.
6. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

ALTERNADOR 7.22

EXTRACCIÓN

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el arranque accidental del vehículo, lo que puede causar la muerte o lesiones graves, desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de continuar. (00048a)

2. Quite el cable de la batería negativo (-) (negro) de la batería.
3. Retire la cubierta del guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.

⚠ ATENCIÓN

El rotor de salida alta contiene imanes fuertes. Tenga cuidado para prevenir posibles lesiones en las manos durante la extracción y la instalación. (00558b)

4. Vea Figura 7-68. Sostenga el conjunto de la cubierta del rotor/resorte con ambas manos y sáquelo del eje de la rueda dentada de compensación del motor.
5. Vea Figura 7-69. Suelte el pestillo de bloqueo y quite el conector (1).
6. Corte la correa de cables anclada que asegura el cableado del estator a la estructura.

NOTA

No se puede dar servicio al conector moldeado de caucho del estator. Los terminales o moldura dañados hacen necesario reemplazar el estator y/o regulador de voltaje.

7. Quite los cuatro tornillos para liberar el estator del cárter. Deseche los tornillos.
8. Vea Figura 7-70. Utilizando la punta de un punzón o un destornillador pequeño, cuidadosamente mueva para quitar la arandela aislante del cárter y vierta un chorro pequeño de alcohol isopropílico o limpiador de vidrios dentro de la abertura. Repita este paso en una o dos ubicaciones más alrededor de la arandela aislante.
9. Mientras empuja la arandela aislante desde el exterior del cárter, pase la arandela aislante a través del diámetro interior tirando del interior de la arandela aislante con alicates de punta de aguja. No tire de los cables a no ser que vaya a reemplazar el estator. Tenga cuidado para no dañar los rebordes en la arandela aislante, si es que se va a volver a usar el estator.
10. Pase el conducto y el conector a través del diámetro interior del cárter al extraer el estator.

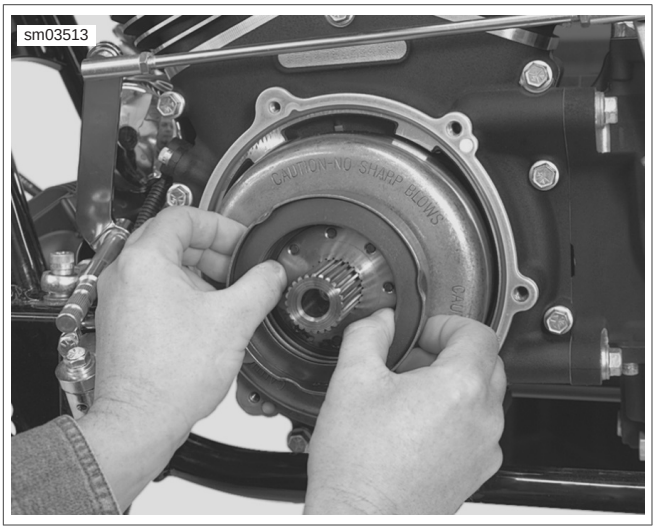
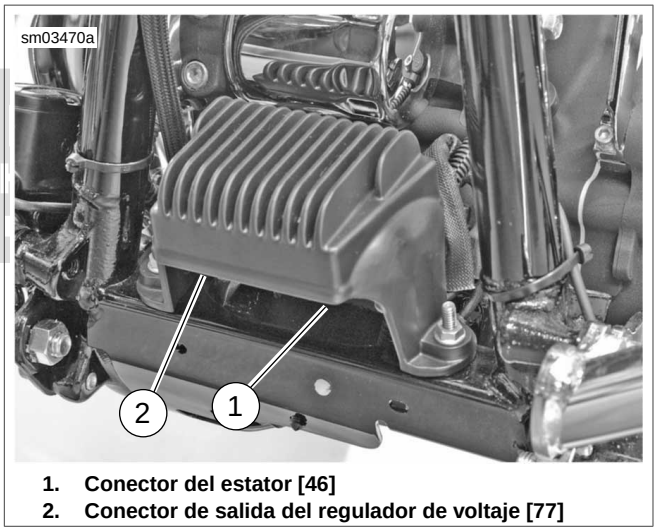


Figura 7-68. Extracción del conjunto de la cubierta del rotor/resorte

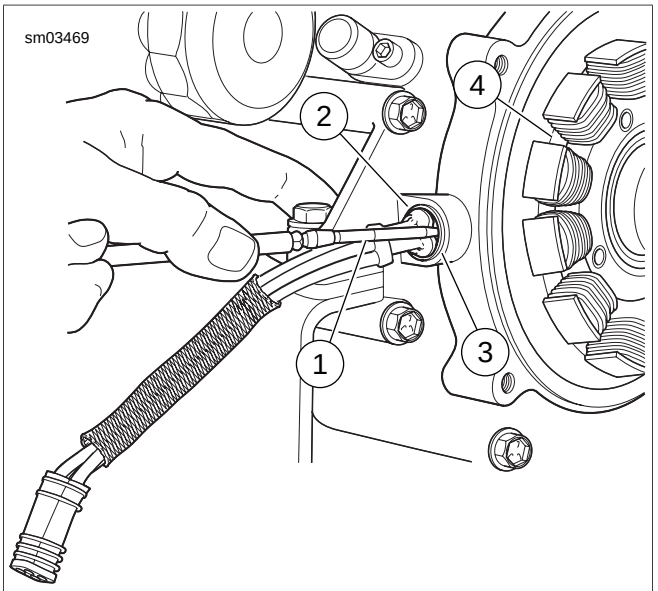


1. **Conector del estator [46]**
2. **Conector de salida del regulador de voltaje [77]**

Figura 7-69. Regulador de voltaje (vista del lado izquierdo)

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

1. Revise el interior del rotor y elimine todos los fragmentos de metal que hayan capturado los imanes.
2. Limpie el rotor con solvente a base de petróleo. Limpie el estator y la arandela aislante frotándolos con un pedazo de tela limpia.



1. **Punzón**
2. **Reborde de refuerzo recubierto**
3. **Abertura**
4. **Estator**

Figura 7-70. Extracción de la arandela aislante del cárter

INSTALACIÓN

1. Inserte el conector y el conducto a través del agujero en el cárter desde el interior del cárter.
2. Lubrique completamente la arandela aislante con alcohol isopropílico o limpiador de cristales. Los rebordes de refuerzo de la arandela aislante no deben tener suciedad o residuos de aceite.
3. Agarre con cuidado el tope de cable atrás de la arandela aislante usando alicates de punta de aguja. Empuje la arandela aislante dentro del diámetro interior del cárter mientras tira cuidadosamente del cable exterior. La instalación termina cuando el tope del cable toca la pieza fundida y el reborde de refuerzo recubierto de la arandela aislante sale del diámetro interior del cárter.
4. De ser necesario, pase el punzón alrededor de la orilla del reborde de refuerzo recubierto, para que éste quede aplano contra la superficie de asentamiento en el cárter.

NOTA

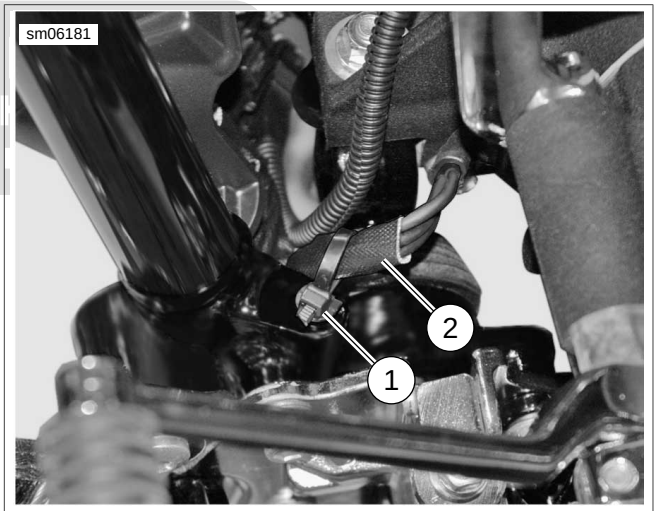
No vuelva a usar los tornillos de montaje del estator. Las roscas de los tornillos contienen un compuesto de bloqueo con forma de perdigón. Cuando se empieza a enroscar el tornillo, el perdigón se rompe y suelta el compuesto.

5. Asegure el estator al cárter con cuatro tornillos **nuevos**. Apriete los tornillos a 6,2-8,5 N·m (55-75 **lb-pulg.**).
6. Vea Figura 7-71.Instale la **nueva** correa de cables con anclaje (1) en el cableado del estator (2) y empuje el anclaje dentro del agujero en la estructura.
7. Instale el conector en el regulador de voltaje y enganche el pestillo de bloqueo.

⚠ATENCIÓN

El rotor de salida alta contiene imanes fuertes. Tenga cuidado para prevenir posibles lesiones en las manos durante la extracción y la instalación. (00558b)

8. Sostenga el conjunto de la cubierta del rotor/resorte con ambas manos y suavemente insértelo en el eje de la rueda dentada de compensación del motor.
9. Instale el guardacadena primario. Vea 5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO.
10. Conecte el cable negativo de la batería (negro) al borne negativo (-) de la batería. Apriete el perno a 6,8-7,9 N·m (60-70 **lb-pulg.**).
11. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.



1. **Correa de cable con anclaje**
2. **Cableado del estator**

Figura 7-71. Cableado del estator

SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (VSS) 7.23

VSS

Extracción

1. Extraiga el motor de arranque. Vea 7.9 ARRANQUE.
2. Vea Figura 7-72. Desconecte el conector del VSS [65], Delphi de 3 patillas.
3. Quite el tornillo y saque el sensor de la caja de la transmisión.

Instalación

1. Revise el o-ring del VSS para detectar cortes, rasgaduras o deterioro general. Reemplace según sea necesario.
2. Inserte el sensor dentro de la caja de la transmisión. Instale el tornillo y apriételo a 9,5-14,9 N·m (84-132 **lb-pulg.**).
3. Conecte el conector del VSS [65], Delphi de 3 patillas.
4. Instale el motor de arranque. Vea 7.9 ARRANQUE.



Figura 7-72. Ubicación del VSS

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

INTERRUPTOR DE NEUTRO 7.24

EXTRACCIÓN

1. Compruebe que la transmisión esté en NEUTRO.
2. Vea Figura 7-73. Quite los dos conectores angulares de los bornes del interruptor de neutro.
3. Extraiga el interruptor de neutro de la caja de la transmisión.

INSTALACIÓN

1. Vea Figura 7-74. Revise el o-ring para detectar cortes, rasgaduras o deterioro general. Reemplace según sea necesario. Lubrique el o-ring **nuevo** con aceite para transmisión limpio antes de la instalación.
2. Compruebe que la transmisión esté en NEUTRO.
3. Instale un interruptor de neutro en la caja de la transmisión y apriete a 13,6-20,3 N·m (120-180 **lb-pulg.**).

NOTA

El interruptor de neutro no es sensible a la polaridad. Los conectores angulares pueden conectarse a cualquier borne.

4. Instale los dos conectores angulares en los bornes del interruptor de neutro.
5. Pruebe el buen funcionamiento del interruptor de neutro de la siguiente manera:
   a. Compruebe que la transmisión esté en NEUTRO.
   b. Gire el interruptor de llave de encendido/luces a IGNITION (encendido).
   c. Compruebe que se ilumine la luz del indicador de neutro.

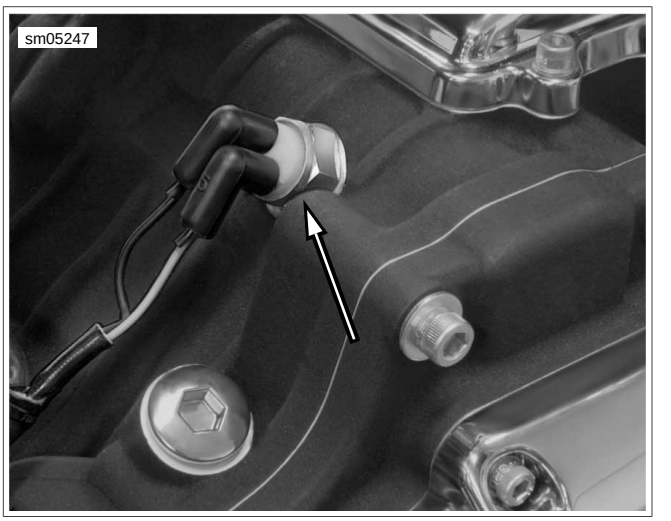


Figura 7-73. Interruptor de neutro

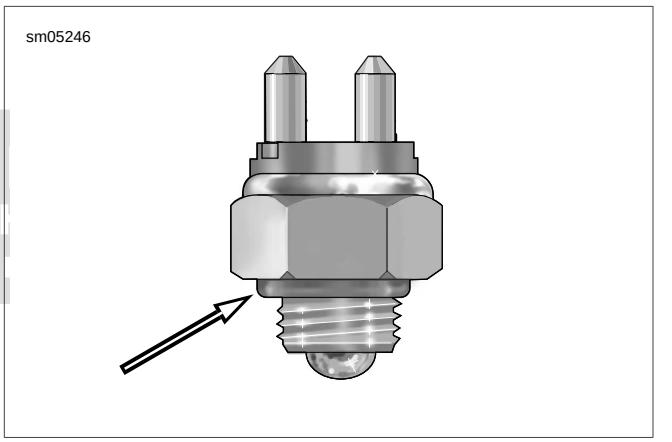


Figura 7-74. O-ring del interruptor de neutro

INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR 7.25

EXTRACCIÓN

1. **FLHR/C:** Vea Figura 7-75. Extraiga el conector acodado (1) del terminal de borne del interruptor de la presión de aceite (2).
2. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:** Extraiga el conector Delphi de 4 patillas (3) del emisor de la presión de aceite (4).
3. Quite el interruptor o el emisor del cárter.

INSTALACIÓN

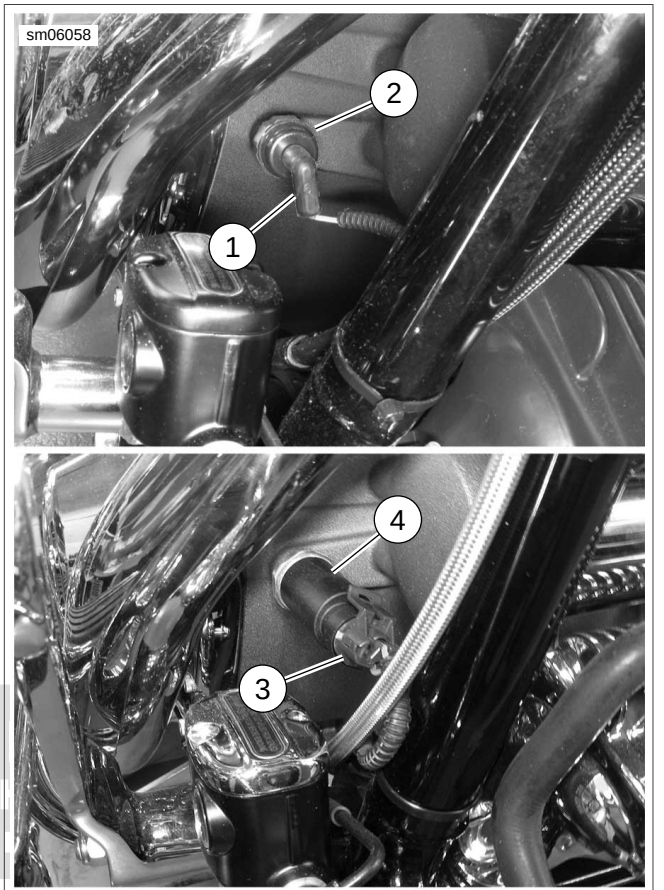
NOTA

Si el interruptor de la presión de aceite/emisor se va a volver a usar, aplique sellador de tubos Loctite con Teflón 565 a las roscas.

1. Vea Figura 7-75. Inicie el interruptor de la presión de aceite o emisor en el diámetro interior del cárter.
2. **FLHR/C:**
   a. Apriete el interruptor de la presión de aceite a 11-14 N·m (96-120 **lb-pulg.**).
   b. Instale el conector acodado (1) en el terminal de borne.
3. **FLHX, FLHT/C/U, FLTR:**
   a. Apriete el emisor de la presión de aceite a 11-14 N·m (96-120 **lb-pulg.**).
   b. Instale el conector Delphi de 4 patillas (3).

   NOTA

   Asegúrese de que el arnés esté colocado afuera del riel de la estructura como se muestra.
4. Pruebe que el interruptor de la presión de aceite/emisor funcione correctamente y verifique que no haya fugas.



1. **Conector acodado**
2. **Interruptor de la presión de aceite**
3. **Conector Delphi**
4. **Emisor de la presión de aceite**

Figura 7-75. Interruptor de la presión de aceite/emisor

INTERRUPTORES DE LA LUZ DE PARADA 7.26

INTERRUPTOR DELANTERO DE LA LUZ DE PARADA

Extracción/instalación

Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR.

INTERRUPTOR TRASERO DE LA LUZ DE PARADA

Extracción

ATENCIÓN

El líquido de frenos DOT 4 dañará las superficies pintadas y de los tableros de la carrocería con los que haga contacto. Siempre tenga cuidado y proteja las superficies contra los derrames, cada vez que se realice trabajo en los frenos. No hacerlo puede causar daños cosméticos. (00239b)

NOTA

Inmediatamente limpie cualquier derrame de líquido de frenos con un trapo limpio, seco y suave. Termine limpiando completamente el área afectada con un trapo limpio, húmedo y suave (derrames pequeños) o lavando con bastante agua jabonosa (derrames grandes).

1. Vea Figura 7-76. Quite los conectores del cable (1).

NOTA

Envuelva la línea del freno trasero con un pedazo de toalla de taller para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

2. Sujete el dispositivo de conexión de la línea de freno (3) y extraiga el interruptor trasero de la luz de parada (2).

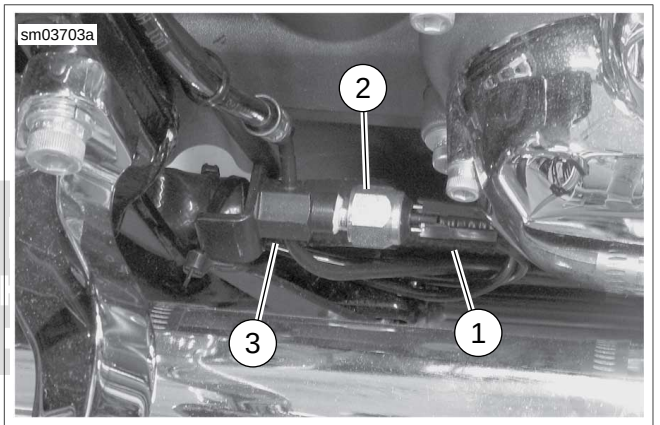
Instalación

1. Aplique sellador de tubos Loctite con Teflón 565 a la rosca del interruptor trasero de la luz de parada.
2. Vea Figura 7-76. Instale el interruptor trasero de la luz de parada (2) en el dispositivo de conexión de la línea del freno trasero (3).
3. Sostenga el dispositivo de conexión de la línea de freno y apriete el interruptor trasero de la luz de parada a 16,3-20,3 N·m (12-15 lb-pie).
4. Llene y purgue el sistema del freno trasero. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.

⚠ADVERTENCIA

Asegúrese de que todas las luces e interruptores funcionen correctamente antes de operar la motocicleta. La visibilidad limitada del motociclista puede causar la muerte o lesiones graves. (00316a)

5. Verifique el funcionamiento correcto de la luz trasera/luz de freno trasero.



1. **Conectores de cables**
2. **Interruptor de la luz de parada**
3. **Dispositivo de conexión de la línea del freno**

Figura 7-76. Interruptor de la luz de parada trasera

BOCINA 7.27

INSPECCIÓN

Si la bocina no suena o su sonido no es satisfactorio, compruebe si los cables que van al terminal de la bocina están sueltos, deshilachados o dañados, si la batería está descargada o si la conexión a tierra está corroída.

La bocina está sellada permanentemente y no se puede reparar. Solamente los elementos de sujeción de montaje son reemplazables.

NOTA

No se pueden hacer ajustes de tono a esta bocina.

EXTRACCIÓN

1. Quite la tuerca ciega y la arandela plana para liberar el conjunto de la bocina del espárrago del soporte de caucho.
2. Extraiga los terminales angulares de los contactos de paleta y suelte el conducto del arnés principal de la abrazadera “J”.
3. Retire la tuerca de reborde (10 mm) del receso circular en la parte trasera de la pieza de soporte de la bocina. Retire la bocina de la cubierta cromada.

INSTALACIÓN

1. Encaje la bocina en la cubierta cromada, para que el espárrago en la parte trasera se deslice a través del agujero en la pieza de soporte de la bocina. Aplique dos gotas de fijatornillos de baja fuerza Loctite Low Strength Threadlocker 222 (púrpura), a las roscas del espárrago de la bocina.

NOTA

Sobreapretar la tuerca de reborde puede dañar permanentemente la bocina y causar la reducción del volumen y calidad del tono.

2. Instale la tuerca de reborde (10 mm) en el espárrago de la bocina y apriete a 9,0-11,3 N·m (80-100 **lb-pulg.**).
3. Instale los terminales angulares en los contactos de paleta.

NOTA

La bocina no es sensible a la polaridad. Los terminales angulares pueden conectarse a cualquier contacto de paleta.

4. Sujete el conducto del arnés principal en la abrazadera “J” e instale la pieza de soporte de la bocina en el espárrago del soporte de caucho. Instale la arandela plana y la tuerca ciega. Apriete a 9,0-13,6 N·m (80-120 **lb-pulg.**).

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR 7.28

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NOTA

El enchufe del encendedor no está diseñado para usarse como puerto de alimentación para dispositivos eléctricos. Se podría dañar el enchufe del encendedor.

1. Para que el encendedor de cigarrillos funcione, el interruptor de llave de encendido/luces debe estar en la posición de ENCENDIDO o ACCESSORY (accesorios).
2. Si éste no funciona, cámbielo por un encendedor en buen estado.
3. Si el encendedor sigue sin funcionar, compruebe si hay 12 V CC en el contacto central del conector hembra y la conexión a tierra en el contacto de la carcasa exterior.
4. Vea el diagrama de cableado correspondiente, en B.2 DIAGRAMAS DE CABLEADO, si no hay 12 V CC o conexión a tierra. Efectúe las comprobaciones de voltaje para identificar el problema.

EXTRACCIÓN

1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
2. Desconecte los terminales hembra de los contactos de paleta del encendedor de cigarrillos.
3. Retire el encendedor del enchufe. Sujetando el terminal hembra, destornille la carcasa exterior. Quite el terminal hembra y la carcasa exterior del fuselaje interior.

INSTALACIÓN

1. Deslice el enchufe del encendedor de cigarrillos a través del diámetro interior en el fuselaje. Atornille la carcasa exterior en el enchufe hasta ajustarla. Instale el encendedor de cigarrillos en el enchufe.
2. Conecte el terminal del cable naranja al contacto hembra de paleta central y el terminal del cable negro al contacto de la carcasa exterior.
3. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR 7.29

INDICADORES DE 2 PULG. DE DIÁMETRO: NIVEL DE COMBUSTIBLE, TEMPERATURA DE AIRE DEL AMBIENTE, VOLTÍMETRO, PRESIÓN DE ACEITE

Extracción

1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
2. Tire de los conectores hembra de 2 patillas y 3 patillas para soltar el arnés de interconexión de la luz y el indicador, respectivamente.

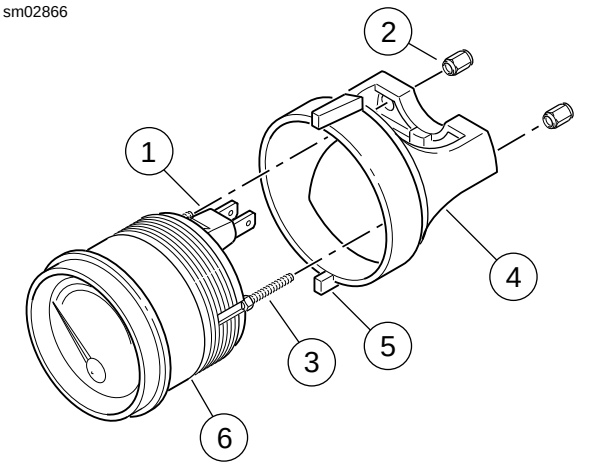
NOTA

*Vea Figura 7-77. Para reemplazar la luz, saque el conector macho del indicador y después saque la luz de la ranura del conector macho. Instale una luz **nueva** en la ranura y vuelva a insertar el conector macho en el indicador.*

3. Quite las tuercas hexagonales de los espárragos. Quite la pieza de soporte de montaje.
4. Quite el indicador del fuselaje interior.

Instalación

1. Instale el indicador en el fuselaje interior.
2. Vea Figura 7-77. Deslice la pieza de soporte de montaje sobre los espárragos. Verifique que las lengüetas en la parte superior e inferior de la pieza de soporte enganchen en las ranuras en el fuselaje interior.
3. Instale, sin apretar, las tuercas hexagonales en los espárragos. Compruebe que el indicador esté alineado correctamente y apriete las tuercas a 1,1-2,3 N·m (10-20 **lb-pulg.**).
4. Instale los conectores hembra de 3 patillas y 2 patillas para conectar el arnés de interconexión al indicador y la luz, respectivamente.
5. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.



1. **Conector macho**
2. **Tuerca hexagonal**
3. **Espárrago**
4. **Pieza de soporte de montaje**
5. **Lengüeta**
6. **Indicador**

Figura 7-77. Indicadores de 2 pulg. de diámetro

TACÓMETRO

Extracción

1. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHX, FLHT/C/U:** Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
   b. **FLTR:** Quite el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
2. Quite el conector del tacómetro [108], Packard de 12 patillas, en la parte trasera del tacómetro.
3. Extraiga los dos tornillos para liberar la pieza de soporte del tacómetro, de la parte trasera del indicador del tacómetro.
4. Empuje el indicador del tacómetro hacia la parte trasera de la motocicleta para extraerlo del fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U) o del diámetro interior del bisel (FLTR).

Instalación

1. Inserte el indicador del tacómetro en el fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U) o en el diámetro interior del bisel (FLTR).
2. Alinee los agujeros en la pieza de soporte del tacómetro con los de la parte trasera del indicador del tacómetro e inicie los dos tornillos.
3. Gire el indicador del tacómetro hasta que las lengüetas superior e inferior de la pieza de soporte enganchen en

las ranuras del fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U) o bisel (FLTR).

4. Compruebe que el indicador esté alineado correctamente y apriete los dos tornillos a 1,1-2,3 N·m (10-20 **lb-pulg.**).
5. Instale el conector del tacómetro [108], Packard de 12, patillas en la parte trasera del tacómetro.
6. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
   b. **FLTR:** Instale el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.

VELOCÍMETRO

Extracción

1. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHX, FLHT/C/U:** Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
   b. **FLTR:** Quite el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
2. Extraiga el conector del velocímetro [39], Packard de 12 patillas, en la parte trasera del velocímetro.
3. Extraiga dos tornillos para liberar la pieza de soporte del velocímetro, de la parte trasera del indicador del velocímetro. En los modelos FLHX, FLHT/C/U deje el anclaje en el arnés de interconexión instalado en la orejeta inferior de la pieza de soporte del velocímetro, si está equipada.
4. Empuje el indicador del velocímetro hacia la parte trasera de la motocicleta, para extraerlo del fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U) o del diámetro interior del bisel (FLTR).

Instalación

1. Inserte el indicador del velocímetro en el fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U) o en el diámetro interior del bisel (FLTR).
2. Alinee los agujeros en la pieza de soporte del velocímetro con los de la parte trasera del indicador del velocímetro e inicie dos tornillos.

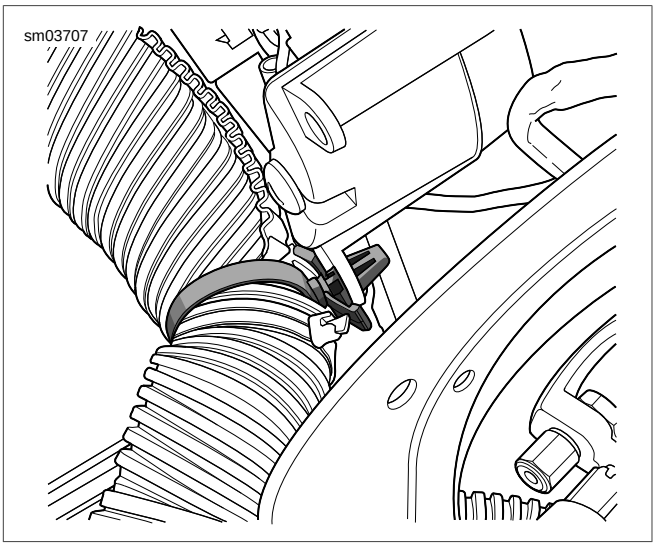


Figura 7-78. Anclaje del arnés de interconexión en la orejeta de la pieza de soporte del velocímetro

3. Gire el indicador del velocímetro hasta que las lengüetas superior e inferior de la pieza de soporte enganchen en las ranuras del fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U) o bisel (FLTR).
4. Compruebe que el indicador esté alineado correctamente y apriete los dos tornillos a 1,1-2,3 N·m (10-20 **lb-pulg.**).
5. Conector del velocímetro [39], Packard de 12 patillas, en la parte trasera del velocímetro.
6. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHX, FLHT/C/U:** Verifique que el anclaje en el arnés de interconexión esté instalado en la orejeta inferior de la pieza de soporte del velocímetro. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
   b. **FLTR:** Instale el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.

LUCES INDICADORAS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR 7.30

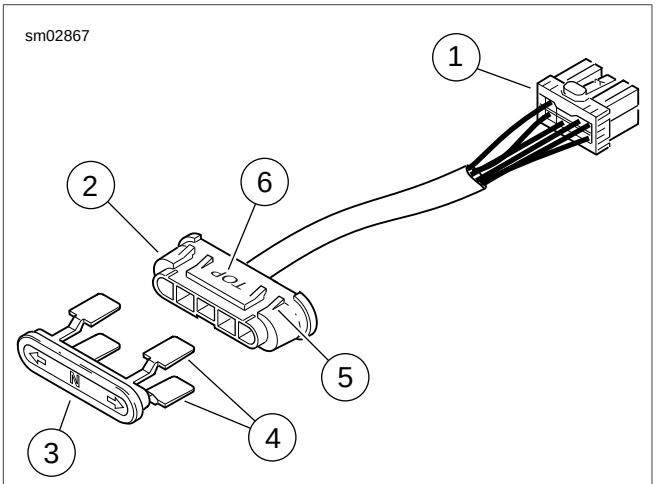
LUCES INDICADORAS

Extracción

NOTA

Todos los modelos están provistos con diodos fotoemisores (LED) en lugar de las luces indicadoras. El conjunto de la luz indicadora no es reparable. Si se daña un LED, se debe reemplazar todo el conjunto de la luz indicadora.

1. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHX, FLHT/C/U:** Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
   b. **FLTR:** Quite el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
2. Desconecte el conector de la luz indicadora [21], Multilock de 10 patillas (negro).
3. En los modelos FLHX, FLHT/C/U, quite el indicador del tacómetro para tener acceso al conjunto de la luz indicadora. Vea 7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR.
4. Vea Figura 7-79. Suelte cada paleta en el lente del par de lengüetas índice en el conjunto de la luz indicadora. Quite el lente del fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U) o del bisel (FLTR), si está dañado.



1. **Conector de las luces indicadoras [21]**
2. **Conjunto de la luz indicadora**
3. **Lente**
4. **Paletas**
5. **Lengüetas índice**
6. **Estampado de orientación**

Figura 7-79. Conjunto de la luz indicadora

Instalación

1. Coloque el lente en el fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U) o en el bisel (FLTR), si se extrajo. Tome nota de la posición del ícono de aceite en los modelos FLTR para asegurarse de que el lente esté hacia arriba.En los modelos FLHX, FLHT/C/U, la ranura en la parte inferior del lente engancha en la lengüeta índice en el fuselaje interior para evitar la orientación incorrecta.
2. Con la palabra “TOP” orientada hacia arriba, enganche cada paleta en el lente con el par de lengüetas índice en el conjunto de la luz indicadora.
3. Desconecte el conector de la luz indicadora [21], Multilock de 10 patillas (negro).
4. En los modelos, FLHX, FLHT/C/U instale el indicador del tacómetro. Vea 7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR.
5. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
   b. **FLTR:** Instale el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.

INDICADOR DE COMBUSTIBLE

Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Pase el conector del indicador de combustible Multilock de 4 patillas [117] hacia afuera del túnel de aceite en el lado izquierdo del tanque de combustible y desconéctelo.

NOTA

Para ver las instrucciones para extraer los terminales de cable, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

3. Quite los terminales de la caja del conector.
4. Quite el tubo corrugado de los cables.
5. Retire la tapa del indicador del lado superior izquierdo del tanque de combustible. No la gire durante la extracción. Levante solamente lo suficiente para liberar el indicador del tanque de combustible.
6. Extraiga el indicador de combustible de la motocicleta mientras inserta los cables y terminales macho hacia arriba a través del tubo.
7. Si se va a volver a utilizar el indicador, inspeccione si el sello de caucho presenta desgastes, cortes o deterioro en general. Cambie el sello si es necesario. Instale el sello **nuevo** para que el lado plano toque el borde del indicador.

Instalación

1. Coloque el **nuevo** conjunto del indicador de combustible cerca de la unidad desechada y corte los cables a la longitud correcta.

NOTA

Para ver las instrucciones sobre el engarce de terminales de cable, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

2. Engarce los terminales macho **nuevos** en los cables del indicador de combustible.
3. Inserte los cables hacia abajo dentro del tubo mientras baja la tapa a su posición. Cuando los terminales macho salen del agujero en la parte inferior del tanque de combustible, suavemente tire de los cables mientras instala el indicador de combustible en el tanque de combustible. No tuerza el indicador durante la instalación. Sujete con firmeza el indicador y presione hacia abajo hasta que encaje en su sitio.
4. Instale el tubo corrugado en los cables.

NOTA

Para ver las instrucciones sobre la instalación correcta de terminales de cables, vea A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK.

5. Vea Figura 7-80. Instale los terminales en la caja del conector.
6. Coloque el conector macho y el tubo corrugado hacia adelante y luego hacia el lado interior, entre la parte delantera del dispositivo de conexión de la manguera transversal y la parte inferior del tanque de combustible. Conecte el conector del indicador de combustible e insértelo dentro del túnel del tanque de combustible.
7. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

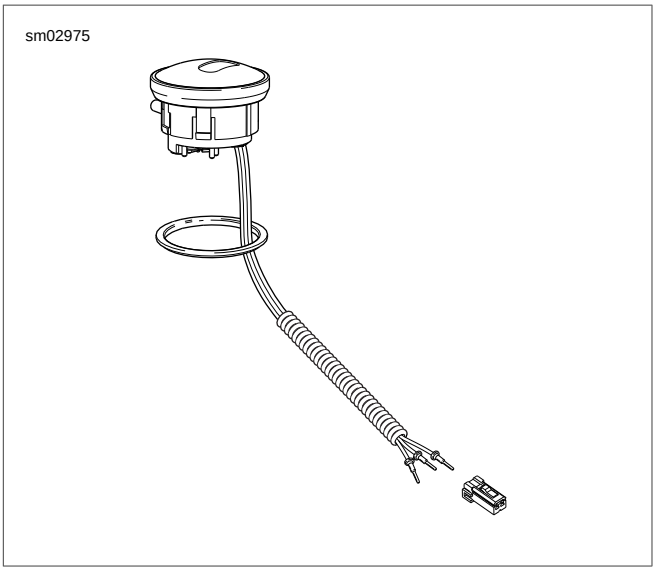


Figura 7-80. Indicador de combustible (FLHR/C)

Tabla 7-15. Indicador de combustible FLHR/C [17]

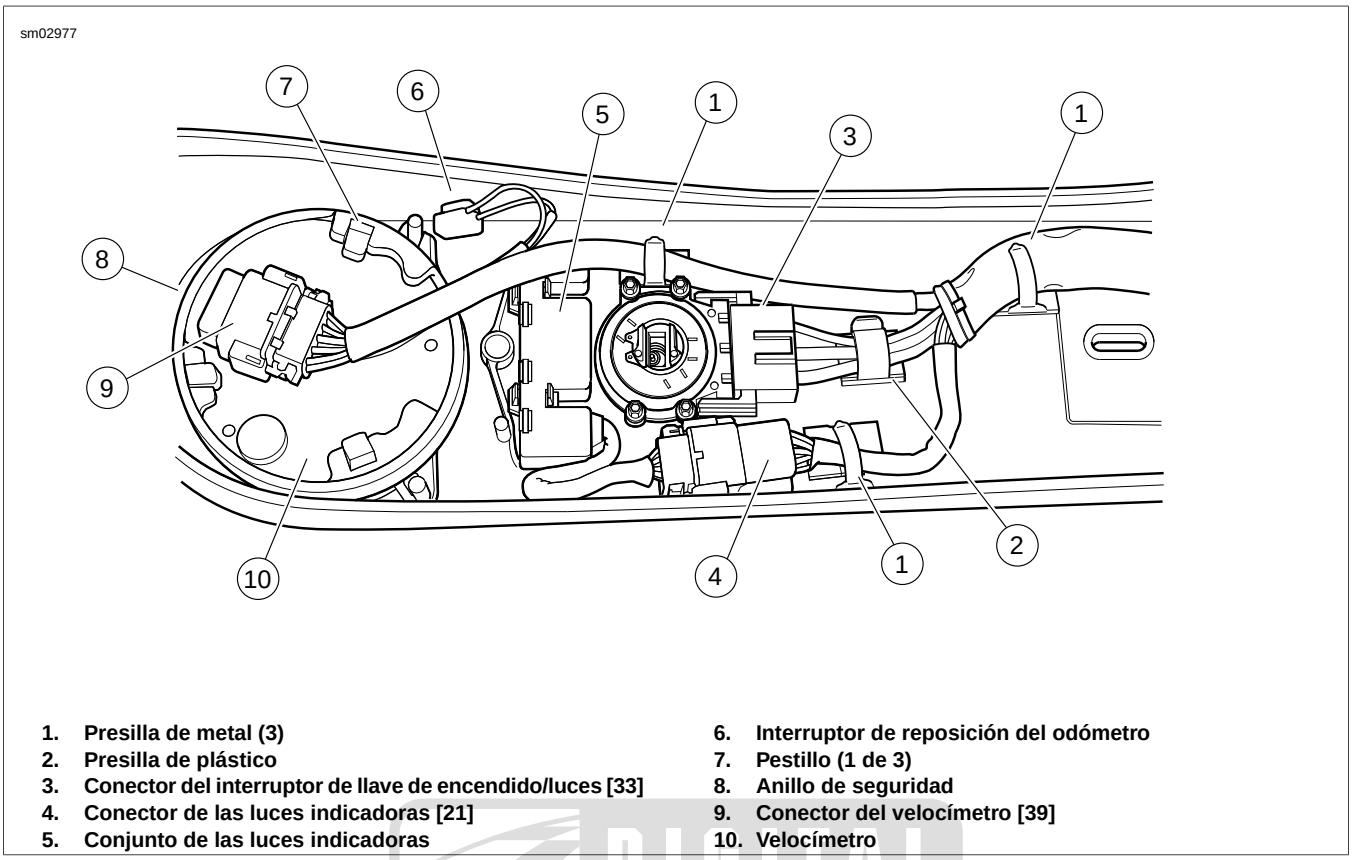
COLOR DEL CABLE	NÚMERO DE CÁMARA
Naranja	1
Amarillo/blanco	2
–	3
Negro	4

VELOCÍMETRO

Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
3. Quite los sujetadores para liberar la consola del tanque de combustible.
4. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero y voltee la consola sobre la toalla de taller.
5. Vea Figura 7-81. Quite el conector del velocímetro (9). Si es necesario, doble hacia atrás las presillas flexibles de metal (1) para soltar el conducto del conector.
6. Suavemente haga palanca hacia arriba sobre los tres pestillos (7) para soltar el anillo de seguridad (8), de la parte trasera del velocímetro.
7. Quite el velocímetro de la parte superior de la consola.

8. Extraiga la junta de caucho del diámetro interior del velocímetro.



1. **Presilla de metal (3)**
2. **Presilla de plástico**
3. **Conector del interruptor de llave de encendido/luces [33]**
4. **Conector de las luces indicadoras [21]**
5. **Conjunto de las luces indicadoras**
6. **Interruptor de reposición del odómetro**
7. **Pestillo (1 de 3)**
8. **Anillo de seguridad**
9. **Conector del velocímetro [39]**
10. **Velocímetro**

Figura 7-81. Conjunto de la consola de instrumentos (FLHR/C)

Instalación

1. Lubrique la ranura en la junta de caucho con alcohol isopropílico o con limpiador de vidrios. Coloque la junta en su sitio, alrededor del diámetro interior del velocímetro en la consola.
2. Instale el velocímetro dentro de la junta de caucho. Lubrique, si es necesario, la junta con alcohol isopropílico o limpiador de vidrios. El velocímetro debe encajar bien en la junta sin tener ningún movimiento.
3. Vea Figura 7-81. Coloque el anillo de seguridad sobre la parte trasera del velocímetro, alineando las dos ranuras con los salientes de la consola. Presione los pestillos (7) hasta bloquearlos en su sitio.
4. Conecte el conector del velocímetro (9).
5. Si se soltó, doble las presillas flexibles de metal (1) para sujetar el conducto del conector.
6. Teniendo cuidado para evitar comprimir el arnés de cables y el tubo de ventilación, coloque la consola en el tanque de combustible.
7. Instale los sujetadores delanteros y traseros para asegurar la consola al tanque de combustible.
8. Apriete los sujetadores a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
9. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
10. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

LUCES INDICADORAS: FLHR/C 7.32

LUCES INDICADORAS

Extracción

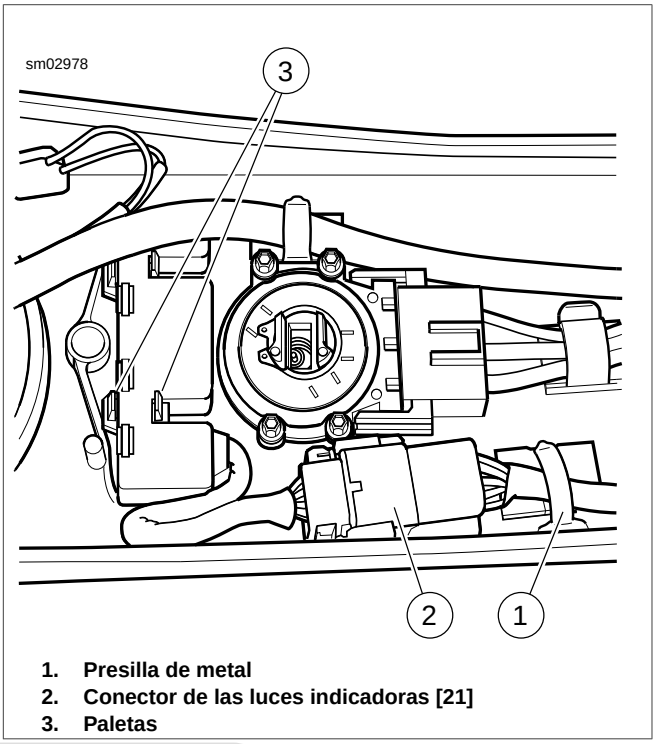
NOTA

Todos los modelos están provistos con diodos emisores de luz (LED) en lugar de las luces indicadoras. El conjunto de la luz indicadora no es reparable. Si se daña un LED, se debe reemplazar todo el conjunto de la luz indicadora.

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
3. Quite los sujetadores para liberar la consola del tanque de combustible.
4. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero y voltee la consola sobre la toalla de taller.
5. Vea Figura 7-82. Desconecte el conector de la luz indicadora (2). Si es necesario, doble las presillas flexibles de metal (1) para soltar el conducto del conector.
6. Quite el conjunto de la luz indicadora de la consola de la siguiente manera:
   a. Inserte la hoja de un destornillador largo debajo de la esquina trasera del conjunto de la luz indicadora.
   b. Apriete las paletas delantera y trasera (3) en el mismo lado del conjunto mientras gira el destornillador.
   c. Cuando se libere un lado del conjunto, repita el mismo procedimiento en el lado opuesto para liberar la unidad de la consola.

Instalación

1. Instale el conjunto de la luz indicadora en la consola de la siguiente manera:
   a. Coloque el conjunto en su sitio en la consola, enganchando las cuatro paletas en las ranuras del conjunto de la luz indicadora.
   b. Mientras empuja el conjunto hacia abajo, levante el lente en el lado externo de la consola hasta que el conjunto encaje bien ajustado.



1. **Presilla de metal**
2. **Conector de las luces indicadoras [21]**
3. **Paletas**

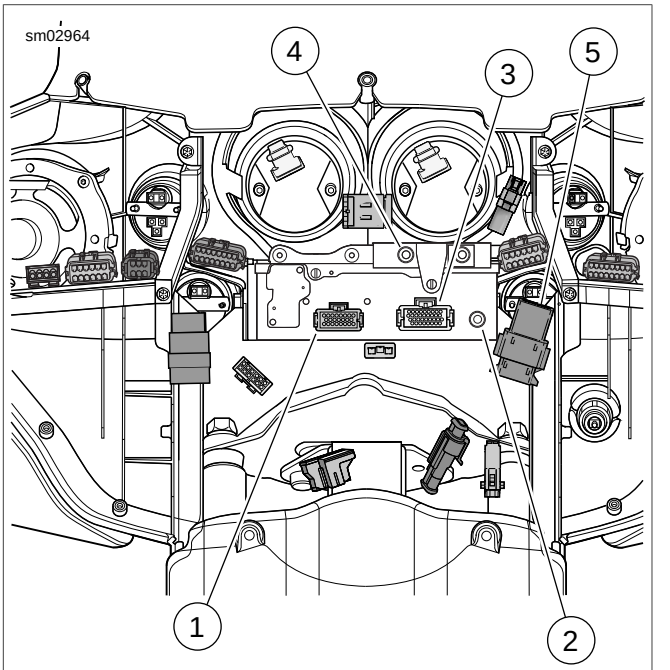
Figura 7-82. Desenganche las paletas para liberar el conjunto de la luz indicadora (FLHR/C)

2. Conecte el conector de la luz indicadora. Si se soltó, doble la presilla flexible de metal para sujetar el conducto del conector.
3. Teniendo cuidado para evitar comprimir el arnés de cables y el tubo de ventilación, coloque la consola en el tanque de combustible.
4. Instale los sujetadores delanteros y traseros para asegurar la consola al tanque de combustible.
5. Apriete los sujetadores a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
6. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
7. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

RADIO (CAJA DE ALMACENAMIENTO)

Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
3. **FLHX, FLHTC, FLTR:**
   a. Vea Figura 7-83. Desconecte el conector de la radio (1).
   b. Desconecte el conector del cable de la antena de la radio (2).
4. **FLHTCU:**
   a. Vea Figura 7-83. Desconecte el conector de la radio (1).
   b. Desconecte el conector del cable de la antena de la radio (2).
   c. Desconecte el conector de la radio (3).
   d. Desconecte el conector del cable de la antena de CB (4).
   e. Desconecte el conector del módulo CB (5).
   f. Extraiga el tornillo para liberar el reborde del módulo CB, de la radio. Extraiga el módulo CB.
5. Vea Figura 7-84. Quite los cuatro tornillos para liberar la radio (caja de almacenamiento en el FLHT) de las piezas de soporte de la radio.
6. Tire de la radio (caja de almacenamiento en el modelo FLHT) hacia adelante para extraerla de la abertura en el fuselaje interior.



1. **Radio [27]**
2. **Cable de la antena de la radio [51]**
3. **Radio [28]**
4. **Cable de la antena de CB [50]**
5. **Módulo CB [184]**

Figura 7-83. Conexiones de la radio/CB (FLHTC/U)

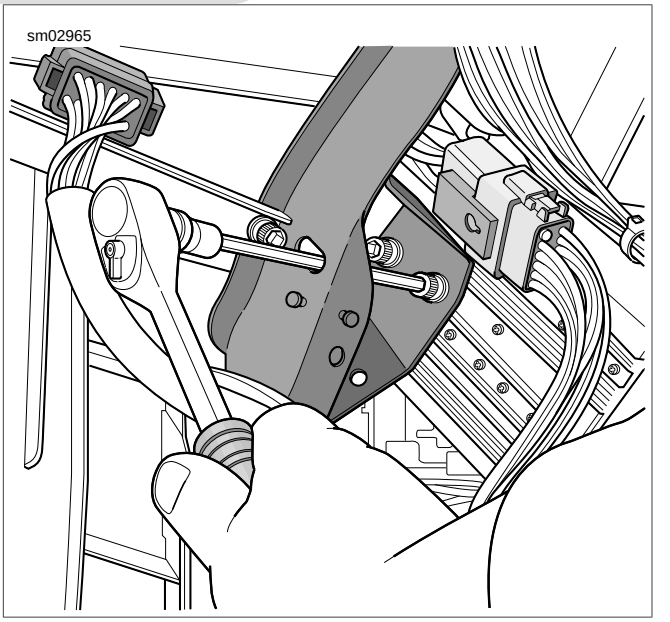


Figura 7-84. Liberación de la radio de las piezas de soporte del fuselaje (FLHTC/U)

Instalación

1. Coloque la radio (caja de almacenamiento en el modelo FLHT) entre las piezas de soporte de la radio y empújela dentro de la abertura en el fuselaje interior.
2. Empezando en la parte trasera, instale los cuatro tornillos y apriételos a 4,0-5.1 N·m (35-45 **lb-pulg.**).
3. **FLHX, FLHTC, FLTR:**
   a. Vea Figura 7-83. Conecte el conector de la radio (1).
   b. Conecte el conector del cable de la antena de la radio (2).
4. **FLHTCU:**
   a. Vea Figura 7-83. Encaje el módulo CB en las arandelas aislantes de caucho en la parte superior de la radio.
   b. Sujete el reborde del módulo CB a la radio y apriete el tornillo a 4,0-5,1 N·m (35-45 **lb-pulg.**).
   c. Conecte el conector de la radio (3).
   d. Conecte el conector del cable de la antena de CB (4).
   e. Conecte el conector del módulo CB (5).
   f. Conecte el conector de la radio (1).
   g. Conecte el conector del cable de la antena de la radio (2).
5. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
6. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

ALTAVOCES DEL FUSELAJE DELANTERO

Extracción

1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
2. Saque cuidadosamente los terminales hembra de los contactos de paleta del altavoz.
3. Extraiga los tres tornillos para soltar el conjunto del adaptador del altavoz, del fuselaje interior.
4. Saque cuidadosamente el altavoz del adaptador.

Instalación

1. Con los contactos de paleta de los altavoces en la parte superior del adaptador, siendo la parte superior el lado con el borde más ancho, encaje el altavoz presionando con los dedos.
2. Si la parrilla del altavoz está floja, aplique adhesivo 3M-847 (pieza HD Nº 99618-60) al borde exterior del anillo adaptador. Instale la parrilla en el adhesivo.
3. Con el borde más ancho en la parte superior, alinee los agujeros en el conjunto del adaptador de los altavoces con los del fuselaje interior.
4. Inicie dos tornillos largos, para asegurar la parte superior del conjunto del adaptador de los altavoces al fuselaje interior. Atrapando la riostra de soporte del fuselaje, instale el tornillo corto en el agujero inferior del lado exterior (colocando la arandela plana entre el adaptador y la riostra de soporte). El agujero de tornillo en el lado interior inferior no se utiliza.
5. Apriete el tornillo inferior del altavoz a 2,5-3,2 N·m (22-28 **lb-pulg.**). Apriete los dos tornillos superiores del altavoz a 4,0-5,7 N·m (35-50 **lb-pulg.**).
6. Instale los terminales hembra en los contactos de paleta del altavoz. Los contactos de paleta de tamaño diferente impiden el armado incorrecto.
7. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.

RECEPTÁCULO DE LOS AURICULARES DELANTEROS

NOTA

Las siguientes instrucciones pueden usarse también para reemplazar la consola del tanque de combustible, en la que está montado el receptáculo de los auriculares delanteros.

Extracción

1. Quite el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
2. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
3. Quite la cubierta lateral izquierda.
4. Cuidadosamente corte las dos correas de cables que aseguran el conducto del receptáculo de los auriculares y el arnés de audio, al lado interior del tubo superior izquierdo de la estructura (partes delantera y trasera del riel de la alforja).
5. Libere el conector de la consola [53], Deutsch de 12 patillas, de la presilla de sujeción anclada en el agujero del travesaño de la estructura (en la parte trasera de la batería). Desconecte las mitades macho y hembra.
6. Extraiga el tornillo con casquillo para soltar la parte delantera de la consola, de la pieza soldada del tanque de combustible.
7. Extraiga el tornillo hexagonal para soltar la pieza de soporte de la consola trasera de la tuerca presilla en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
8. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero.
9. Presione el botón para abrir la puerta de combustible en la consola. Retire la tapa de llenado. Quite la consola doblando las presillas flexibles de metal, según sea necesario, para liberar el arnés de cables y el conducto del receptáculo de los auriculares delanteros.
10. Voltee la consola sobre la toalla de taller. Instale la tapa de llenado.
11. Vea Figura 7-85. Levante la tapa del receptáculo del auricular. Coloque el punzón para pasador en cualquiera de las muescas del anillo de seguridad y gírelo hacia la izquierda hasta que se afloje.

12. Retire el anillo de seguridad y la tapa del receptáculo de los auriculares.
13. Retire el receptáculo de los auriculares de la consola.

Instalación

1. Inserte el extremo con rosca del receptáculo de los auriculares a través del agujero ubicado en el costado de la consola.
2. Deslice la tapa del receptáculo sobre el extremo con rosca del receptáculo de los auriculares.
3. Abra la tapa y con las muescas en el lado exterior, enrosque el anillo de seguridad en el receptáculo de los auriculares.
4. Vea Figura 7-85. Coloque el punzón para pasador en cualquiera de las muescas del anillo de seguridad y gírelo hacia la derecha.
5. Si está instalada, quite la tapa de llenado. Coloque la consola en el tanque de combustible doblando las presillas flexibles de metal, según sea necesario, para sujetar el arnés de cables y el conducto del receptáculo de los auriculares delanteros. Instale la tapa de llenado.
6. Inicie el tornillo con casquillo para sujetar la parte delantera de la consola a la pieza soldada del tanque de combustible.
7. Inicie el tornillo hexagonal para sujetar la pieza de soporte trasera de la consola a la tuerca presilla en la pieza de soporte trasera del tanque de combustible.
8. Apriete alternadamente los tornillos de casquillo/hexagonales a 4,1-6,8 N·m (36-60 **lb-pulg.**).
9. Conecte el conector de la consola [53], Deutsch de 12 patillas. Instale el conector en la presilla de sujeción anclada en el agujero del travesaño de la estructura (en la parte trasera de la batería).
10. Instale las dos correas de cables **nuevas** para asegurar el conducto del receptáculo de los auriculares y el arnés de audio al lado interior del tubo superior izquierdo de la estructura (parte delantera y trasera del riel de la alforja).
11. Instale la cubierta lateral izquierda.
12. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
13. Instale el asiento. Vea 2.28 ASIENTO.
14. Pruebe el funcionamiento del receptáculo de los auriculares.

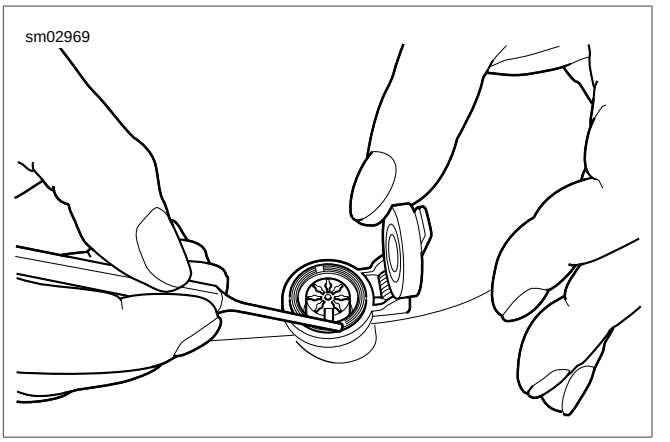


Figura 7-85. Extracción del anillo de seguridad del receptáculo

RECEPTÁCULO DE LOS AURICULARES TRASEROS

Reemplace el arnés de audio. Vea 7.38 ARNÉS DE AUDIO: FLHTCU.

INTERRUPTORES TRASEROS DEL PASAJERO

Extracción

NOTA

Los conjuntos de repuesto de los lados derecho e izquierdo del interruptor del pasajero son intercambiables.

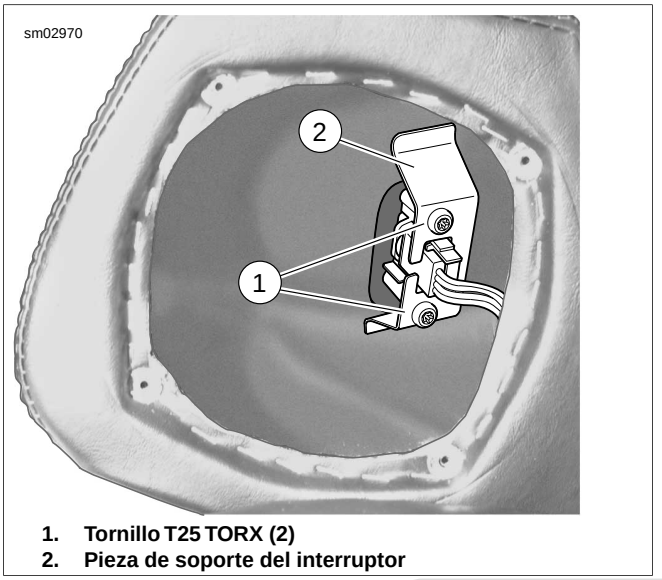
1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Abra el Tour-Pak.
3. Extraiga los cuatro tornillos y saque la parrilla del altavoz de la caja del altavoz.
4. Extraiga el altavoz de la caja del altavoz y saque con cuidado los terminales hembra de los contactos de paleta del altavoz.
5. Quite el anillo decorativo y tire suavemente del arnés de cables para sacar el conector del altavoz trasero/controles del pasajero, Deutsch de 6 patillas, de la caja del altavoz.
6. Desconecte las mitades macho y hembra del conector.
7. Pase el conector hembra dentro de la caja del altavoz y extráigalo por el agujero del altavoz.
8. Vea Figura 7-86. Extraiga los dos tornillos para soltar la pieza de soporte del interruptor, del interior de la caja del altavoz. Quite la pieza de soporte usando la ranura para liberar los cables del interruptor.
9. Saque el conjunto de las cajas de interruptores, el arnés de cables, los terminales del altavoz y el conector hembra de la caja del altavoz, usando el agujero en la caja de interruptores en el lado exterior.
10. Saque cuidadosamente la tapa del interruptor del vástago del interruptor. Retire el interruptor de la caja de interruptores.

11. Extraiga los terminales 1 al 4 del conector hembra.

NOTA

Para ver las instrucciones sobre la extracción correcta de terminales de cables, vea A.5 CONECTORES ELÉCTRICOS DEUTSCH.

12. Tirando de un cable a la vez, saque los cuatro cables de los interruptores del conducto.



1. Tornillo T25 TORX (2)
2. Pieza de soporte del interruptor

Figura 7-86. Extracción del conjunto del interruptor del pasajero

Instalación

1. Insertando un cable a la vez, empuje los cuatro cables de los interruptores a través del conducto.
2. Instale los terminales en el conector hembra. Vea Tabla 7-16.

Tabla 7-16. Interruptores traseros del pasajero [41/42]

COLOR DEL CABLE	NÚMERO DE CÁMARA
Rosa/blanco	1
Gris/blanco	2
Violeta/negro	3
*Naranja/negro	4
* Se acopla con naranja/negro (O/BK) en el [41A], marrón/blanco (BN/W) en el [42A].	

NOTA

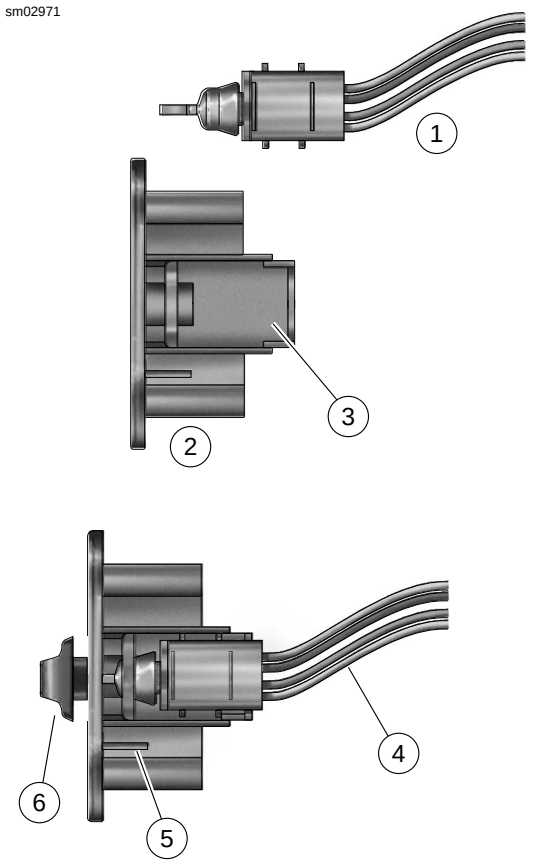
Para ver las instrucciones sobre la instalación correcta de terminales de cables, vea A.5 CONECTORES ELÉCTRICOS DEUTSCH.

3. Vea Figura 7-87. Con el cable rosa/blanco en el fondo, coloque el interruptor en la cavidad de la caja de interruptores. La parte inferior del conjunto se determina por la ubicación del reborde de refuerzo en la caja de interruptores.
4. Observe las letras para orientar correctamente y empuje suavemente la tapa del interruptor en el vástago del interruptor. Cuando se oriente la tapa del interruptor, recuerde que la parte inferior del conjunto se determina por la ubicación del reborde de refuerzo de la caja de interruptores.
5. Introduzca el conector hembra, los terminales del altavoz y el arnés de cables a través del agujero de la caja de interruptores, en el lado exterior de la caja del altavoz, hasta que la contraplaca de la caja del interruptor haga contacto con la caja del altavoz. Extraiga el arnés de cables por el agujero del altavoz.

NOTA

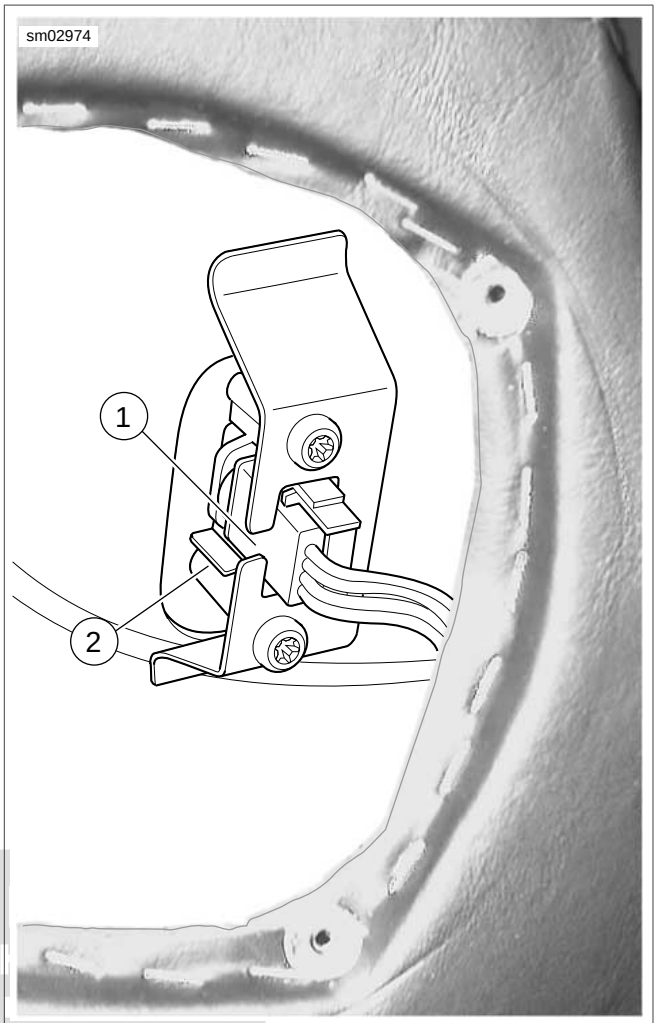
Vea Figura 7-88. Para alinear los agujeros de la pieza de soporte y de la caja del interruptor, la ranura en la pieza de soporte debe estar orientada hacia el frente en el conjunto del interruptor del lado derecho y hacia atrás en el conjunto del interruptor del lado izquierdo. El interruptor debe estar a escuadra también en la cavidad de la caja de interruptores, de lo contrario la pieza de soporte no va a encajar.

6. Desde el interior de la caja del altavoz, alinee los agujeros en la pieza de soporte con los de la caja de interruptores. Instale los dos tornillos.
7. Introduzca el conector hembra a través del agujero del altavoz dentro de la caja del altavoz y saque a través del agujero del arnés en el lado interior.
8. Acople las mitades macho y hembra del conector. Introduzca el conector en el interior de la caja del altavoz, presionando el anillo decorativo en el agujero.
9. Instale los terminales hembra en los contactos de paleta del altavoz. Los contactos de paleta de tamaño diferente impiden el armado incorrecto.
10. Alinee los agujeros en la parrilla con los del altavoz y deslice cuatro tornillos a través de los agujeros de la parrilla y del altavoz.
11. Con los contactos de paleta en la esquina inferior trasera, coloque el conjunto de parrilla y altavoz contra la caja del altavoz. Inicie los tornillos dentro de la caja del altavoz y apriételos alternadamente en un patrón cruzado.
12. Cierre el Tour-Pak.
13. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
14. Pruebe el buen funcionamiento del interruptor.



1. **Interruptor del pasajero**
2. **Caja de interruptores**
3. **Cavidad**
4. **Cable rosa/blanco**
5. **Reborde de refuerzo**
6. **Tapa del interruptor**

Figura 7-87. Instalación del interruptor en la caja



1. **La ranura está orientada hacia el frente (lado derecho), hacia la parte trasera (lado izquierdo)**
2. **Reborde de refuerzo en la parte inferior**

Figura 7-88. Instalación del conjunto del interruptor del pasajero

ALTAVOCES TRASEROS

Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Abra el Tour-Pak.
3. Extraiga los cuatro tornillos de la parrilla del altavoz. Quite la parrilla de la caja del altavoz.
4. Quite el altavoz de la caja del altavoz. Cuidadosamente tire dos terminales hembra para sacarlos de los contactos de paleta del altavoz.

Instalación

1. Instale dos terminales hembra en los contactos de paleta del altavoz. Los contactos de paleta de tamaño diferente impiden el armado incorrecto.
2. Con los contactos de paleta en la parte inferior, instale el altavoz en la caja del altavoz.

3. Alinee los agujeros en el altavoz con los de la caja del altavoz. Alinee los agujeros de la parrilla con los del altavoz.
4. Instale los cuatro tornillos y apriételos alternadamente en patrón cruzado.
5. Cierre el Tour-Pak.
6. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
7. Pruebe el buen funcionamiento del altavoz.

MÓDULO CB

Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
3. Vea Figura 7-83. Desconecte lo siguiente:
   a. Conector del cable de la antena de CB [50].
   b. Conector del módulo CB [184], Deutsch de 12 patillas (negro).
4. Extraiga el tornillo para liberar el reborde del módulo CB de la radio. Extraiga el módulo CB.

Instalación

1. Encaje los conos de metal en el módulo CB en las arandelas aislantes de caucho en la parte superior de la radio. Use la ubicación en la parte superior del conector de la radio [28], Amp de 35 patillas, debido a que la otra ubicación ha sido reservada para ciertos accesorios P&A.
2. Instale el tornillo para sujetar el reborde del módulo CB a la radio. Apriete el tornillo a 4,0-5,1 N·m (35-45 **lb-pulg.**).
3. Vea Figura 7-83. Conecte lo siguiente:
   a. Conector del cable de la antena de CB [50].
   b. Conector del módulo CB [184], Deutsch de 12 patillas (negro).
4. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
5. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

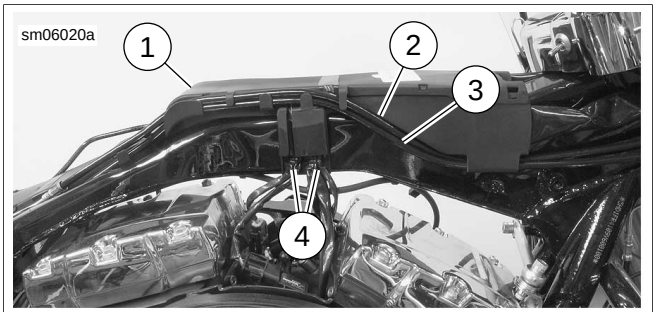
CANAL DE CABLES 7.34

EXTRACCIÓN

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
3. Quite el conector del sensor T-MAP [80].
4. Extraiga los conectores de los inyectores de combustible delantero [84] y trasero [85].
5. Quite el conector del TCA [211]. Corte la correa de cables anclada para liberar el conducto del conector lado delantero del módulo de inducción.
6. Desconecte los terminales angulares de los contactos de paleta en la bocina y libere el arnés del conducto de la abrazadera “J”.
7. Retroceda la funda y desconecte el conector del sensor ET [90].
8. Coloque el conducto y los conectores que se quitaron en los pasos anteriores hacia el lado derecho de la motocicleta.
9. Vea Figura 7-89. En las motocicletas equipadas con ABS libere las líneas de freno (2, 3) del canal de cables.
10. Cuidadosamente corte las dos correas de cables (4) para soltar los arneses de desconexión del lado derecho del canal de cables.
11. Suelte los cierres de la cubierta y quite la cubierta (1).
12. Vea Figura 7-90. Usando un marcador de pintura, marque una línea en cada manojo de cables en ambos lados de cada correa de cables.

NOTA

Observe que existe un total de diez correas de cables. Ocho de las correas de cables fijan la posición de(l) (los) arnés(es) adentro del canal de cables, mientras que las otras dos fijan la posición de los puntos de conexión en el lado derecho.

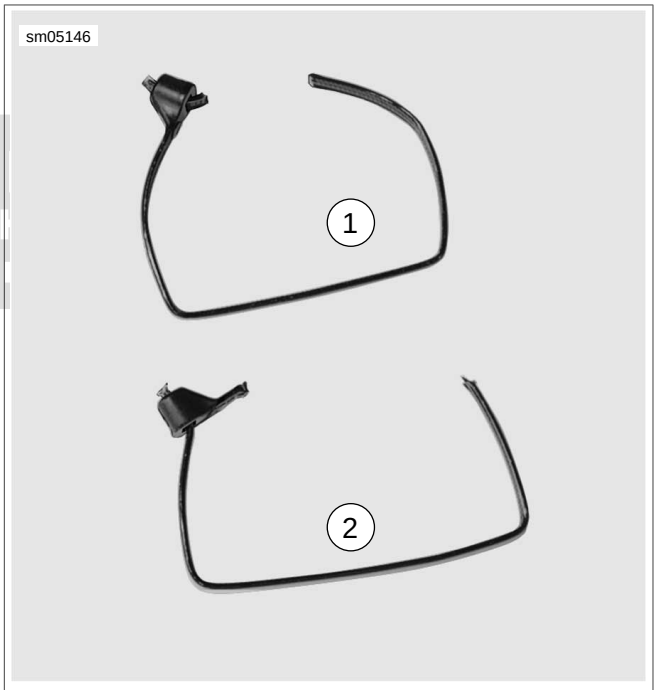


1. **Cubierta del canal de cables**
2. **Bomba delantera a la línea del módulo ABS**
3. **Línea del módulo ABS a la mordaza delantera**
4. **Correas de cables del arnés de desconexión**

Figura 7-89. Canal de cables y líneas de freno



Figura 7-90. Marcado de la ubicación de las correas de cables



1. **Se puede volver a usar (cola cortada)**
2. **No se puede volver a usar (ojal cortado)**

Figura 7-91. Corte de las correas de cables

NOTA

Vea Figura 7-91. Al extraer los amarres de cables, corte la cola de la correa de cables y no el ojal. La correa de cables después se puede volver a utilizar para unir los cables al quitar el arnés del canal de cables.

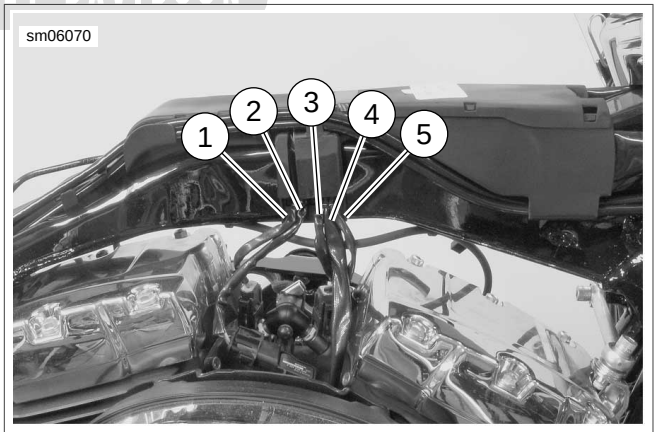
13. Cortando lo más cerca posible al ojal, corte las ocho correas de cables adentro del canal de cables. Extraiga cada correa de cables de las ranuras en el canal de cables y quite la cola restante del ojal. Vuelva a instalar la correa

de cables en el arnés cerca de las líneas pintadas para reunir el manojo de cables. Asegúrese de sujetar todos los cables del arnés.

14. Saque los arneses de desconexión a través de la ranura en el compartimiento de desconexión. Si está equipado con ABS, mueva los arneses al lado exterior de las líneas de freno.
15. **FLHR/C:** Extraiga el arnés del indicador de combustible de la ranura en la parte delantera del canal de cables.
16. Saque los pasadores de anclaje en la parte trasera del canal de cables de los agujeros en el eje central de la estructura.
17. Suba los arneses de cables y extraiga el canal de cables del lado derecho de la motocicleta.

INSTALACIÓN

1. Inserte las ocho correas de cables **nuevas** a través de las ranuras adentro del canal de cables.
2. Levante los arneses de cables y deslice el canal de cables a su posición en el eje central de la estructura del lado derecho de la motocicleta.
3. **FLHR/C:** Pase el arnés del indicador de combustible a través de la ranura en la parte izquierda delantera del canal de cables.
4. Vea Figura 7-92. Instale los arneses de desconexión del inyector de combustible trasero y del sensor T-MAP en la parte trasera del compartimiento de desconexión e instale un amarre de cables **nuevo** pero no apriete al amarre de cables.
5. Instale los arneses de desconexión del inyector de combustible delantero, bocina/sensor ET y TCA en la parte delantera del compartimiento de desconexión e instale un amarre de cables **nuevo** pero no apriete el amarre de cables.
6. Pase los arneses de desconexión al interior de las líneas de frenos en los vehículos equipados con ABS.
7. Ajuste los cables del arnés dentro del canal de cables para que estén colocados dentro de las ocho correas de cables. Enganche cada correa de cables pero no las apriete.
8. Quite las correas de cables utilizadas para unir los manojos de cables.
9. Pase el arnés principal y el arnés de audio (si está equipado) a través del canal izquierdo delantero del canal de cables.
10. Pase el arnés principal a través del canal derecho delantero del canal de cables.
11. Empuje los pasadores de anclaje en la parte trasera del canal de cables dentro de los agujeros en el eje central de la estructura.
12. Realice los ajustes finales a los arneses para que las líneas pintadas estén alineadas con las correas de cables. Apriete las correas de cables y corte el material sobrante de la correa de cables.
13. Tire de cada arnés que sale del compartimiento de desconexión hasta que las líneas pintadas estén alineadas con las correas de cables. Apriete las correas de cables y corte el material sobrante de la correa de cables.
14. Asegure la cubierta al canal de cables empezando en la parte trasera y moviéndose hacia adelante. Verifique que todos los pestillos estén completamente enganchados.
15. **Motocicletas equipadas con ABS:** Asegure la línea de frenos como se muestra en la Figura 7-89.
16. Instale el conector del sensor T-MAP, conector del inyector de combustible trasero, conector del inyector de combustible delantero, conector del sensor ET y terminales angulares en los contactos de paleta de la bocina. Capture el arnés de la bocina en la abrazadera “J”.
17. Instale el conector del TCA. Instale la **nueva** correa de cables anclada en el agujero en el lado derecho delantero del módulo de inducción y asegure el arnés. Corte el material sobrante de la correa de cables.
18. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
19. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.



1. **Inyector de combustible trasero**
2. **Sensor T-MAP**
3. **Sensor ET/bocina**
4. **TCA**
5. **Inyector de combustible delantero**

Figura 7-92. Arneses de desconexión

ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO 7.35

EXTRACCIÓN: TODOS LOS MODELOS (PARTE 1)

1. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Quite la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
3. Quite las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
4. Extraiga la cubierta lateral derecha.

NOTA

Dependiendo del modelo, continúe el procedimiento en 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Extracción: FLHR/C (parte 2), 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Extracción: FLHX, FLHT/C/U (parte 2) o 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Extracción: FLTR (parte 2).

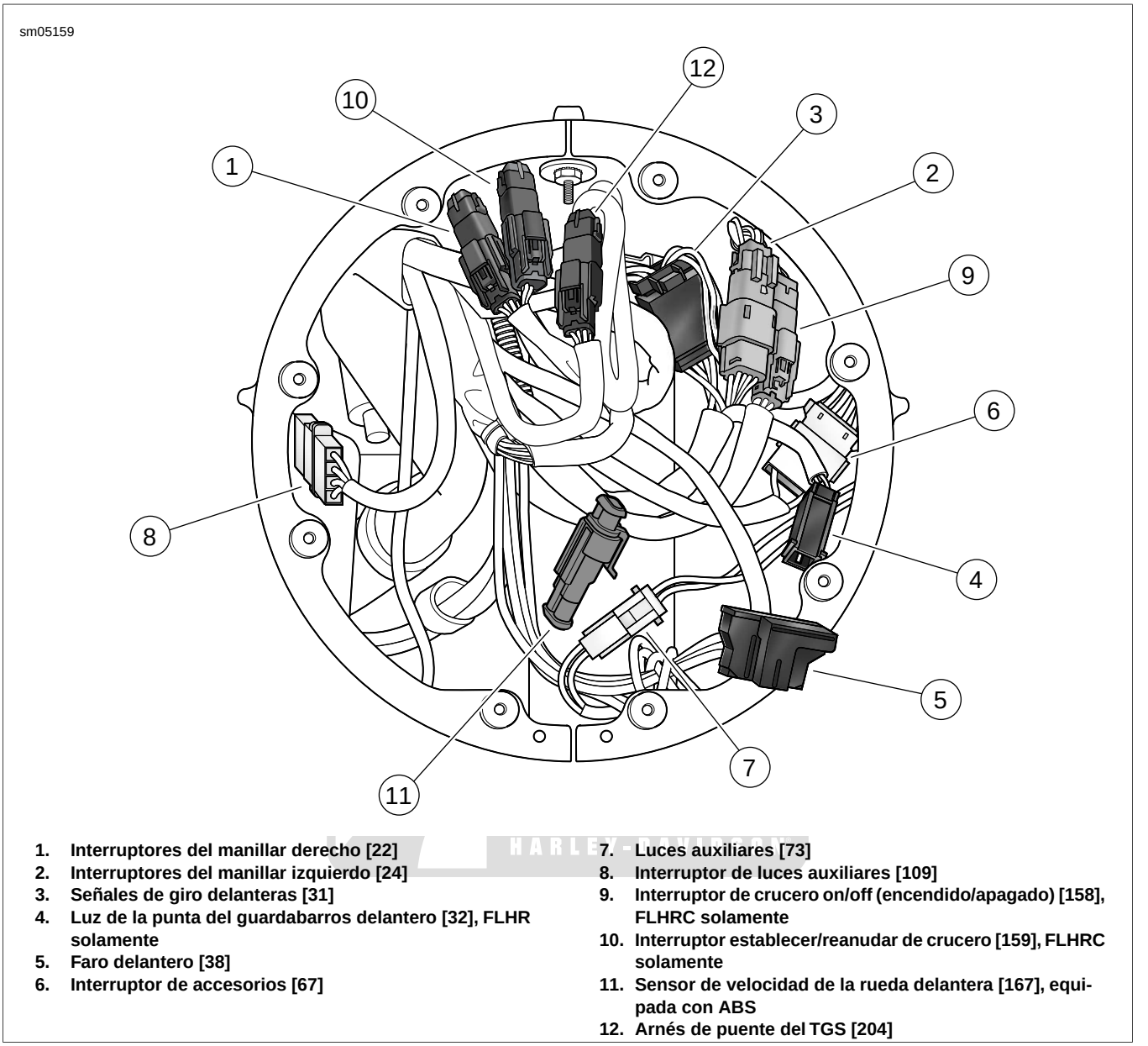
EXTRACCIÓN: FLHR/C (PARTE 2)

1. Extraiga el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR.
2. Vea Figura 7-93. Desde dentro de la nacela del faro delantero, desconecte los conectores y quítelos de sus dispositivos de retención, si están equipados:
   a. Luces auxiliares [73], Multilock de 2 patillas (blanco).
   b. Interruptor de luces auxiliares [109], Amp de 4 patillas.
   c. Interruptores del manillar derecho [22] Molex de 6 patillas (negro).
   d. Interruptor establecer/reanudar de crucero [159], Molex de 3 patillas (negro); usado solamente en los FLHRC.
   e. Arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro).
3. Quite el tornillo y la abrazadera “P” para liberar el conducto del arnés principal en el lado derecho del cabezal de dirección.
4. Pase el arnés principal cuidadosamente hacia atrás, debajo del lado derecho de la nacela del faro delantero, permitiendo que el conducto y los conectores cuelguen sobre la parte superior del protector del motor.
5. Desde dentro de la nacela del faro delantero, desconecte los conectores y quítelos de sus dispositivos de retención, si están equipados:
   a. Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32], Multilock de 2 patillas (negro); usado solamente en los FLHR.
   b. Interruptor de accesorios [67], Amp de 4 patillas.
   c. Conector de las luces de las señales de giro delanteras [31] Multilock de 6 patillas.
   d. Interruptores del manillar derecho [24] Molex de 8 patillas (negro).
   e. Interruptor de crucero on/off (encendido/apagado) [158], Molex de 3 patillas (gris), usado solamente en los FLHRC.
   f. Sensor de velocidad de la rueda delantera [167], Amp de 2 patillas (Tyco); usado solamente en las motocicletas equipadas con ABS.
6. Quite el tornillo y abrazadera “P”, para liberar el conducto del arnés principal en el lado izquierdo del cabezal de dirección.
7. Pase el arnés principal cuidadosamente hacia atrás, debajo del lado izquierdo de la nacela del faro delantero, permitiendo que el conducto y los conectores cuelguen sobre la parte superior del protector del motor.

NOTA

Continúe el procedimiento en 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Extracción: Todos los modelos (parte 3).

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON



1. **Interruptores del manillar derecho [22]**
2. **Interruptores del manillar izquierdo [24]**
3. **Señales de giro delanteras [31]**
4. **Luz de la punta del guardabarros delantero [32], FLHR solamente**
5. **Faro delantero [38]**
6. **Interruptor de accesorios [67]**
7. **Luces auxiliares [73]**
8. **Interruptor de luces auxiliares [109]**
9. **Interruptor de crucero on/off (encendido/apagado) [158], FLHRC solamente**
10. **Interruptor establecer/reanudar de crucero [159], FLHRC solamente**
11. **Sensor de velocidad de la rueda delantera [167], equipada con ABS**
12. **Arnés de puente del TGS [204]**

Figura 7-93. Nacela del faro delantero, conectores del arnés principal de cables (FLHR/C)

EXTRACCIÓN: FLHX, FLHT/C/U (PARTE 2)

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-45961	EXTRACTOR DE CONECTORES DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

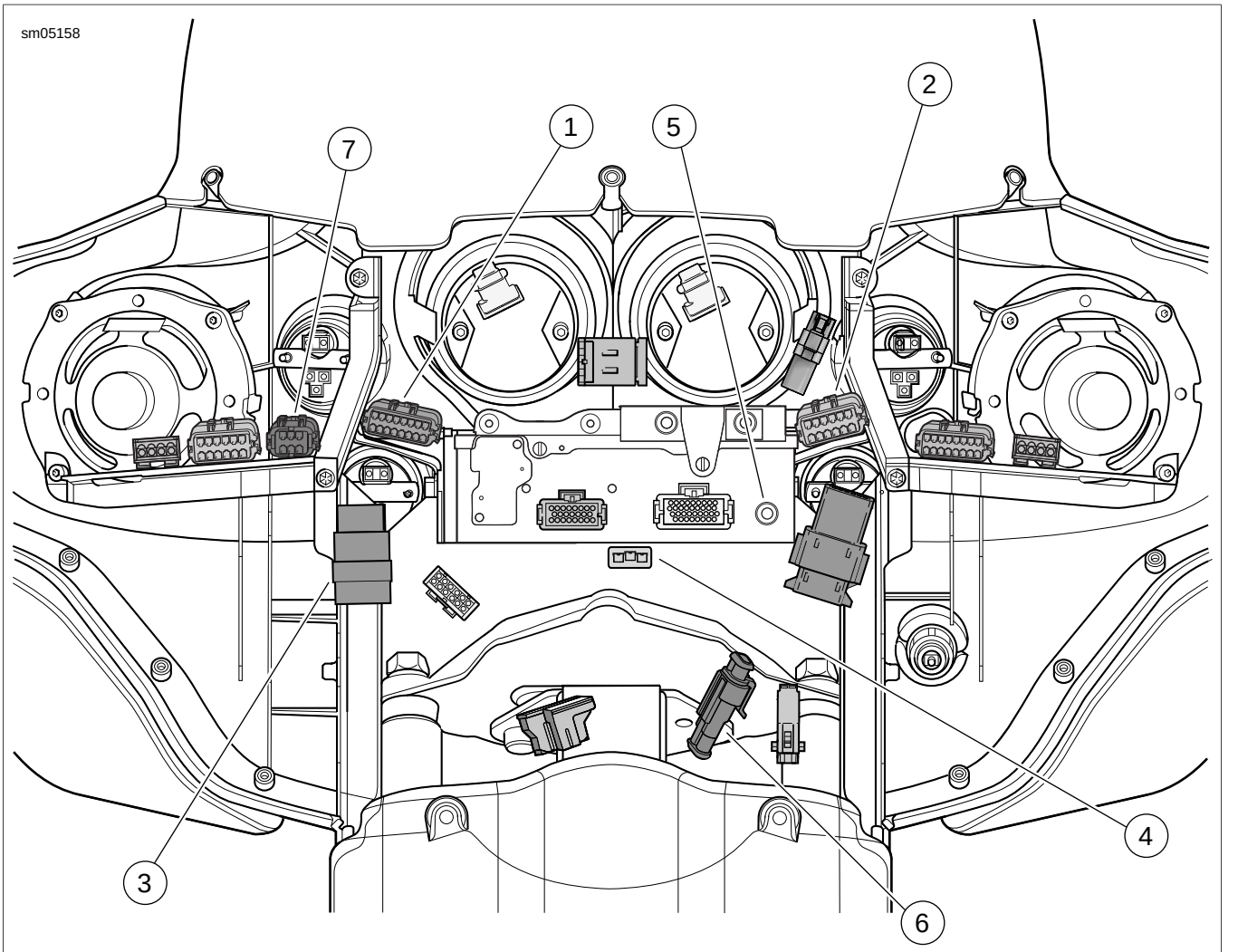
1. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
2. Corte la correa de cables para soltar el conducto del arnés principal al conector del arnés de interconexión [1] y el conector del arnés principal al arnés de interconexión [15], de la pieza de soporte del fuselaje derecho.
3. Vea Figura 7-94. Desconecte los conectores y quítelos de sus dispositivos de retención, si están equipados.
   a. Gire el arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro); espárrago “T” en la riostra de soporte del fuselaje derecho (lado interior).
   b. Arnés principal al arnés de interconexión [1], Molex de 16 patillas (negro); anclado en el agujero de la pieza de soporte derecha de la radio.
   c. Arnés principal al arnés de interconexión [15], Packard de 4 patillas (negro); anclado en el agujero al frente de la pieza de soporte del fuselaje derecha.
   d. Conector del cable de la antena de la radio [51], parte trasera de la radio (lado izquierdo).

4. Desconecte el conector del interruptor de encendido [33], Packard de 3 patillas en la parte delantera de la caja del interruptor de encendido. Proceda de la siguiente manera:
   a. Con un casquillo de bola de vástago largo (Snap-on® FABL6E), quite cuatro tornillos para liberar la radio (caja de almacenamiento en los FLHT), de las piezas de soporte derecha e izquierda. Use los agujeros oblongos en las piezas de soporte del fuselaje para tener acceso a los tornillos.
   b. Quite el anclaje del conducto del conector del interruptor de encendido del agujero en la esquina derecha inferior de la radio.
   c. Obtenga el EXTRACTOR DE CONECTORES DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (pieza Nº HD-45961).
   d. Levante ligeramente la radio y suavemente inserte el extremo de la herramienta en la caja del interruptor de encendido hasta que tope.
   e. Sosteniendo el conducto del arnés principal y la herramienta, tire de ambas a la vez para liberar el conector hembra de la caja del interruptor de encendido.
5. Retire el tornillo y abrazadera “P”, para liberar el arnés principal en el lado derecho del cabezal de dirección.
6. Pase el conducto del arnés principal cuidadosamente hacia atrás, debajo del lado derecho de la tapa del fuselaje, permitiendo que el conducto y los conectores cuelguen sobre la parte superior del protector del motor.
7. Corte la correa de cables para soltar el conducto del conector del arnés principal al arnés de interconexión [2], de la pieza de soporte del fuselaje izquierdo.
8. Vea Figura 7-94. Desconecte los conectores y quítelos de sus dispositivos de retención, si están equipados.
   a. Arnés principal al arnés de interconexión [2], Molex de 12 patillas (gris); anclado en el agujero de la pieza de soporte izquierda de la radio.
   b. Sensor de velocidad de la rueda delantera [167], Amp de 2 patillas (Tyco); abajo de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo); usado solamente en las motocicletas equipadas con ABS.
9. Retire el tornillo y la abrazadera “P”, para liberar el arnés principal (y el arnés de audio en el modelo FLHTCU), del lado izquierdo del cabezal de dirección.
10. Pase el conducto del arnés principal cuidadosamente hacia atrás, debajo del lado izquierdo de la tapa del fuselaje, permitiendo que el conducto y los conectores cuelguen sobre la parte superior del protector del motor.
11. Desconecte el arnés de audio en los modelos FLHTCU. Vea 7.38 ARNÉS DE AUDIO: FLHTCU, pasos 6 y 7.

NOTA

Continúe el procedimiento en 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Extracción: Todos los modelos (parte 3).

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®



1. **Arnés principal al arnés de interconexión [1]**
2. **Arnés principal al arnés de interconexión [2]**
3. **Arnés principal al arnés de interconexión [15]**
4. **Interruptor de encendido [33]**
5. **Cable de la antena de la radio [51]**
6. **Sensor de velocidad de la rueda delantera [167]**
7. **Arnés de puente del TGS [204]**

Figura 7-94. Fuselaje interior, conectores del arnés principal (FLHX, FLHT/C/U)

EXTRACCIÓN: FLTR (PARTE 2)

Quite el fuselaje interior. Vea 2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR.

NOTA

Continúe el procedimiento en 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Extracción: Todos los modelos (parte 3).

EXTRACCIÓN: TODOS LOS MODELOS (PARTE 3)

1. Quite el depurador de aire y la contraplaca. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.
2. Vea Figura 7-95. Extraiga los conectores del módulo de inducción. Proceda de la siguiente manera:
   a. Quite el conector del sensor T-MAP [80].
   b. Extraiga el conector del inyector de combustible delantero [84] y el conector del inyector de combustible trasero [85].
   c. Quite el conector del TCA [211]. Corte la correa de cables anclada para soltar el conducto del conector, del lado derecho delantero del módulo de inducción.
3. Extraiga los tornillos de la pieza de soporte de la bocina (con las arandelas planas) para quitar la bocina y la pieza de soporte de las culatas de los cilindros. Extraiga los terminales angulares de los contactos de paleta de la bocina y suelte el conducto de la abrazadera “J”.
4. Retroceda la funda en la parte trasera del cilindro delantero y quite el conector del sensor ET [90].

5. Pase el conducto y los conectores hacia el lado derecho de la motocicleta.
6. **Motocicletas equipadas con ABS:** Suelte las líneas de frenos de las presillas en el canal de cables.
7. Extraiga el conector del solenoide de purga [95], Packard de 2 patillas. Si no está equipado, deje el conector hembra no utilizado en el agujero de la caja superior.
8. Desconecte el conector del ECM [78]. Deje el ECM sujeto a la caja superior.
9. Extraiga el conector de la bobina de encendido [83].

NOTA

En el siguiente paso, tome nota de la orientación del terminal de anillo. Vea la instalación correcta en los diagramas de cableado.

10. Quite la tuerca de reborde, del espárrago de la conexión a tierra, en el lado izquierdo del eje central de la estructura. Quite los terminales de anillo de la conexión a tierra del arnés principal. Repita el paso para quitar el terminal de anillo de tierra del chasis del espárrago de la conexión a tierra derecho.
11. Saque los pasadores de anclaje en la parte trasera del canal de cables de los agujeros en el eje central de la estructura.
12. Desconecte el conector hembra de la sirena, si está equipada, y después empuje los dos pestillos de retención hacia adelante y saque la sirena del compartimiento en la parte delantera de la caja del lado izquierdo.
13. Quite la caja de fusibles y relés del lado izquierdo de la bandeja de la batería. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
14. **FLHR/C solamente:**
    a. Saque el anclaje del conector del arnés de puente del interruptor de encendido [222], Packard de 4 patillas, del agujero en el lado izquierdo de la caja. Desconecte el conector.
    b. Desconecte el conector de la consola de instrumentos [20], Molex de 16 patillas, en el lado interior del tubo superior izquierdo de la estructura. Quite la consola de instrumentos de la motocicleta.
15. Separe el módulo TSM/HFSM de la bandeja de la batería. Desconecte el conector del TSM/HFSM [30], Deutsch de 12 patillas. Si está equipado, desconecte el conector del arnés de puente de la antena HFSM [208] del módulo y quítelo de la motocicleta.
16. Saque el conducto y los conectores de las luces del guardabarros trasero y del TSM/HFSM, de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo y permita que cuelguen a un lado de la motocicleta.
17. **FLHX solamente:**
    a. En el lado izquierdo de la motocicleta, extraiga el tornillo para quitar la correa del asiento del pasajero de la pieza de soporte de montaje de la correa del asiento.
    b. Corte las correas de cables para liberar el cable de la antena de la radio de la pieza de soporte de montaje de la alforja.
    c. En la parte inferior de la pieza de soporte de la antena de la radio, gire el anillo estriado para desconectar el conector del cable de la antena de la radio [29].
    d. Desconecte el conector de la luz de la placa trasera [12], Multilock de 3 patillas, en el interior del tubo superior de la estructura.
    e. Pase hacia adelante y después hacia afuera el cable de la antena de la radio y el conducto de la luz de la placa trasera, a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo.
18. **FLHTC/U solamente:**
    a. Abra el Tour-Pak y proceda de la siguiente manera:

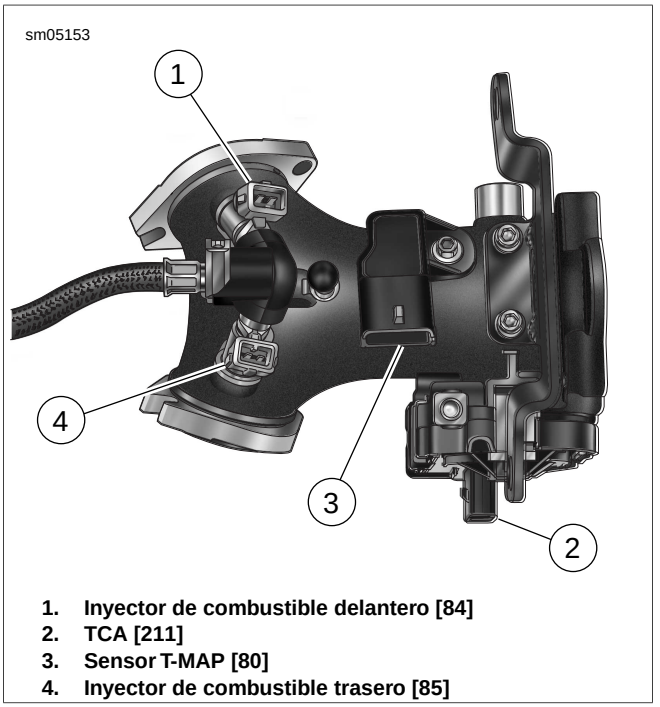
    FLHTC: Retire la alfombrilla de caucho.

    FLHTCU: Abra el compartimiento de mapas y quite las tuercas ciegas (con arandelas planas). Retire el compartimiento de mapas y el forro moldeado del Tour-Pak.

    b. **Modelos FLHTCU:** Presione el pestillo y extraiga el portalámpara de la bombilla del lado izquierdo de la luz envolvente.
    c. Haga girar el anillo estriado para desconectar el conector del cable de la antena de la radio [29]. Libere el cable de las dos presillas adhesivas en el fondo del Tour-Pak.
    d. **Modelos FLHTCU:** Desconecte el conector de las luces del Tour-Pak [12], Multilock de 3 patillas.
    e. Empuje la arandela aislante hacia el interior del Tour-Pak y retírela del conducto del arnés principal.
    f. Saque el conector del cable de la antena de la radio y de las luces del Tour-Pak a través del agujero en la parte delantera del Tour-Pak. Corte la correa de cables para liberar el conducto del riel, de la rejilla para equipaje.
    g. Corte las dos correas de cables que aseguran el conducto del arnés principal al tubo superior izquierdo de la estructura.
    h. Pase hacia adelante los conectores de las luces del Tour-Pak y el cable de la antena de la radio y después sáquelos por la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo.
    i. Desconecte el arnés de audio en los modelos FLHTCU. Vea 7.38 ARNÉS DE AUDIO: FLHTCU.
    j. Inserte el conducto y los conectores dentro de la bandeja de la batería y después sáquelos a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo.

19. **FLTR solamente:**
    a. En el lado izquierdo de la motocicleta, extraiga el tornillo para quitar la correa del asiento del pasajero de la pieza de soporte de montaje de la correa del asiento.
    b. Corte las correas de cables para liberar el cable de la antena de la radio de la pieza de soporte de montaje de la alforja.
    c. En la parte inferior de la pieza de soporte de la antena de la radio, gire el anillo estriado para desconectar el conector del cable de la antena de la radio [29].
    d. Pase hacia adelante del cable de la antena de la radio y después sáquelo a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo.
20. Retroceda la funda en la parte superior de la caja del arranque y quite la tuerca de reborde y el terminal de anillo del cable principal de potencia, del borne. Pase el cable principal de alimentación dentro de la bandeja de la batería y después hacia afuera a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo.
21. Extraiga el motor de arranque. Vea 7.9 ARRANQUE.
22. Desconecte el conector del VSS [65], Delphi de 3 patillas, en la parte superior de la caja de la transmisión.
23. Quite los dos conectores angulares de los bornes del interruptor de neutro.
24. Desconecte el conector del sensor de O2 trasero [137], Amp de 2 patillas (Tyco).
25. Pase el conducto y los conectores del VSS, interruptor de neutro, sensor de O2 trasero y del solenoide del arranque hacia arriba, a través de la abertura en la parte delantera de la bandeja de la batería y después saque el ramal a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo.
26. **Equipados solamente con ABS:**
    a. Desconecte el conector del módulo ABS [166], Molex de 20 patillas.
    b. Desconecte el conector del sensor de velocidad de la rueda trasera [168], Amp (Tyco) de 2 patillas ubicado en el lado derecho de la bandeja de la batería.
    c. Inserte el conducto y los conectores dentro de la bandeja de la batería.
27. Desconecte el regulador de voltaje. Vea 7.3 REGULADOR DE VOLTAJE.
28. Localice el conector del sensor CKP [79], Deutsch de 2 patillas, sujeto a la caja delantera en la parte inferior del travesaño inferior de la estructura. Saque el conector hacia el lado derecho de la motocicleta para desenganchar de la presilla de sujeción del espárrago “T”. Desconecte el conector.
29. Empuje el anclaje en el conector del sensor del enclavamiento del soporte de estacionamiento [133], Molex de 3 patillas, del agujero en la caja delantera. Desconecte el conector.
30. Localice el interruptor de la presión de aceite/emisor en el lado delantero derecho del cárter. En los modelos FLHR/C, saque el codo del borne del interruptor de la presión de aceite. En los modelos FLHX, FLHT/C/U y FLTR, extraiga el conector Delphi del emisor de la presión de aceite.
31. Quite el cableado del conector del sensor de O2 [138] de las abrazaderas en la parte trasera de la riostra cruzada entre los tubos verticales de la estructura delantera. Desconecte el conector, Amp (Tyco) de 2 patillas.
32. Saque la abrazadera del conducto del agujero para liberar el conducto del arnés principal del lado interior de la pieza de soporte de montaje delantera del motor.
33. Corte las correas de cables para liberar la línea del freno trasero y el conducto del arnés principal, de los dos cargadores de caucho instalados en los espárragos “T” en la parte superior del tubo inferior de la estructura.
34. Saque los dos terminales hembra de los contactos de paleta en el interruptor de la luz del freno trasero. Corte la correa de cables para soltar los cables del interruptor de la luz del freno trasero del tubo inferior de la estructura.
35. Corte la correa de cables en la parte trasera de la pieza de soporte del interruptor de la luz del freno trasero para soltar el conducto del arnés principal, del tubo vertical central de la estructura.
36. Corte las correas de cables de los agujeros en la estructura cerca de la pieza de soporte del brazo oscilante trasero para liberar el conducto del arnés principal.
37. Desconecte el conector del accionador de la válvula del escape activo [179], Amp de 5 patillas (Tyco). Si no se proporciona un accionador de la válvula del escape activo, desconecte el conector hembra no usado del conector macho simulado, en el lado derecho de la bandeja de la batería.
38. Pase cuidadosamente hacia atrás y después hacia arriba el conducto y conectores del interruptor de la luz del freno trasero, interruptor de la presión de aceite/emisor, sensor CKP, sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento, regulador de voltaje y sensor de O2 delantero, a través de la abertura en la parte delantera de la bandeja de la batería. Inserte el ramal dentro de la bandeja de la batería, sacándolo a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo.
39. Mientras separa la caja del lado izquierdo de la motocicleta, saque la parte trasera del canal de cables a través de la abertura en medio de los tubos verticales de la estructura.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON



1. **Inyector de combustible delantero [84]**
2. **TCA [211]**
3. **Sensor T-MAP [80]**
4. **Inyector de combustible trasero [85]**

Figura 7-95. Conjunto del módulo de inducción (vista superior)

INSTALACIÓN: TODOS LOS MODELOS (PARTE 1)

1. Desde el lado izquierdo de la motocicleta, inserte el extremo delantero del canal de cables a través de la abertura de los tubos verticales de la estructura y después pase hacia arriba y saque a través de la abertura en la parte superior de la bandeja de la batería. Coloque el canal de cables en la parte superior del eje central de la estructura.
2. Empuje los pasadores de anclaje, en la parte trasera del canal de cables dentro de los agujeros en el eje central de la estructura.
3. Ubique el ramal del arnés principal que termina en los conectores del accionador de la válvula del escape activo, interruptor de la luz del freno trasero, interruptor de la presión de aceite/emisor, sensor CKP, sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento, regulador de voltaje, TSM/HFSM y sensor de O2 delantero. Inserte el arnés dentro de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo y después hacia abajo a través de la abertura en la parte delantera de la bandeja de la batería hacia la parte inferior del tubo vertical de la estructura. Pase el arnés hacia la parte delantera de la motocicleta, siguiendo el lado interior del tubo inferior de la estructura.
4. Localice el ramal que termina en los conectores del VSS, interruptor de neutro, conectores del sensor de O2 trasero y solenoide del arranque. Inserte el arnés dentro de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo y después hacia abajo a través de la abertura en la parte delantera de la bandeja de la batería hacia la parte superior de la transmisión.
5. En los vehículos equipados con ABS, ubique el ramal que termina en los conectores del módulo ABS y del sensor de velocidad de la rueda trasera. Inserte el arnés a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo y después sáquelo a través de la abertura en el lado derecho de la bandeja de la batería.
6. Ubique el ramal que termina en los conectores de las luces del Tour-Pak y el cable de la antena de la radio. Inserte el arnés a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo y después páselo hacia arriba y hacia afuera a través de la abertura entre el travesaño de la estructura y la parte delantera del guardabarros trasero. Coloque el arnés atravesado sobre el lado izquierdo del guardabarros trasero.
7. **Solamente FLHTCU:**
   a. Localice el ramal del arnés de audio que termina en los conectores del cable de la antena de CB, la consola y del altavoz trasero/controles del pasajero. Inserte el arnés a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo y después páselo hacia arriba y hacia afuera a través de la abertura en la parte superior de la bandeja de la batería y colóquelo sobre el lado derecho del guardabarros trasero.
   b. Ubique el ramal que termina en el receptáculo de los auriculares traseros y el conector del altavoz trasero/controles del pasajero. Inserte el arnés a través de la abertura en la parte trasera de la caja del lado izquierdo y después páselo hacia arriba y hacia afuera a través de la abertura en la parte superior de la bandeja de la batería y colóquelo sobre el lado izquierdo del guardabarros trasero.
8. Insertando los conectores y el conducto del terminal de anillo del cable principal de alimentación, B+, accesorios, luces del guardabarros trasero, solenoide de purga y del lado interior, asiente la caja del lado izquierdo en la pieza soldada entre los tubos verticales de la estructura.
9. Instale la caja de fusibles y relés del lado izquierdo en la bandeja de la batería. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
10. Mueva el terminal de anillo del cable principal de alimentación hacia la parte delantera de la bandeja de la batería y después insértelo hacia abajo a través de la abertura hacia la parte superior de la transmisión.
11. Inserte los conectores del B+ y de accesorios y el conducto dentro de la esquina, en la parte delantera de la bandeja de la batería. Mueva los conectores y el conducto de las luces del guardabarros trasero y del TSM/HFSM, debajo del travesaño de la estructura en la parte trasera de la bandeja de la batería.
12. Conecte el conector del VSS [65], Delphi de 3 patillas, en la parte superior de la caja de la transmisión.
13. Instale los dos conectores angulares en los bornes del interruptor de neutro.
14. Instale el motor de arranque. Vea 7.9 ARRANQUE.
15. Conecte el conector del sensor de O2 trasero [137], Amp de 2 patillas (Tyco), y colóquelo debajo de la cubierta cromada del arranque.

16. Instale el conector del solenoide de purga [95]. Si no está equipado con un solenoide de purga, instale la correa de cables anclada en el conector hembra dentro del agujero en el canal de cables (abajo del compartimiento de punto de conexión).
17. Instale el conector de la bobina de encendido [83].
18. Vea los puntos de retención del arnés en la Figura 7-96.
    a. Asegure el conducto del arnés principal a la estructura.
    b. Instale los dos terminales hembra en los contactos de paleta del interruptor de la luz del freno trasero. Instale una correa de cables **nueva** para asegurar los cables del interruptor de la luz de freno trasera al arnés.

NOTA

Reemplace las presillas del conducto, si están dañadas, deterioradas o hacen falta. Con el lado ranurado hacia arriba, empuje el agujero en la presilla del conducto sobre el espárrago "T" para instalarlo.

19. Coloque el conducto del arnés principal en el interior de la pieza de soporte de montaje delantera del motor. Instale el anclaje que sujeta el conducto del arnés principal en el tubo inferior de la estructura.
20. Conecte el conector del sensor de O2 delantero [138], Amp de 2 patillas (Tyco). Instale el cableado del sensor de O2 dentro de las abrazaderas en la parte trasera de la riostra cruzada entre los tubos verticales delanteros de la estructura.
21. Conecte e instale el regulador de voltaje. Vea 7.3 REGULADOR DE VOLTAJE.
22. Conecte el conector del sensor CKP [79]. Empuje el anclaje en el conector dentro del agujero en la caja delantera.
23. Conecte el conector del sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento [133], Molex de 3 patillas. Coloque el extremo grande de la ranura en la presilla de sujeción sobre el espárrago "T" en la caja delantera en la parte inferior del travesaño inferior de la estructura.
24. Instale el conector del interruptor de la presión de aceite/emisor en la parte delantera del lado derecho del cárter. En los modelos FLHR/C, instale el conector angular en el terminal de borne. En los modelos FLHX, FLHT/C/U y FLTR, instale el conector Delphi de 4 patillas.
25. Conecte el conector del accionador de la válvula del escape activo [179], Amp de 5 patillas (Tyco). Si no se proporciona un accionador de la válvula del escape activo, conecte el conector hembra no usado al conector macho simulado en el lado derecho de la bandeja de la batería.
26. **Equipados solamente con ABS:**
    a. Conecte el conector del módulo ABS [166], Molex de 20 patillas.
    b. Conecte el conector del sensor de velocidad de la rueda trasera [168], Amp de 2 patillas (Tyco). Instale el anclaje en el conector del sensor de velocidad de la rueda trasera dentro del agujero en la caja del lado derecho.

NOTA

Vea más información sobre la colocación e instalación de la antena en 7.37 CABLE DE LA ANTENA DE LA RADIO.

27. **FLHX solamente:**
    a. Coloque el cable de la antena de la radio y los cables de la luz de la placa trasera hacia atrás, siguiendo el lado interior del tubo superior de la estructura.
    b. Acople los conectores macho y hembra del conector de la luz de la placa trasera [12], Multilock de 3 patillas.
    c. Instale las correas de cables **nuevas** para asegurar los cables de la luz de la placa trasera y el cable de la antena de la radio en la pieza de soporte de montaje de la alforja.
    d. En la parte inferior de la pieza de soporte de la antena de la radio, gire el anillo estriado para conectar el conector del cable de la antena de la radio [29].
    e. Instale el tornillo para sujetar la correa del asiento del pasajero a la pieza de soporte de la correa del asiento.

NOTA

Vea más información sobre la colocación e instalación de la antena en 7.37 CABLE DE LA ANTENA DE LA RADIO y 7.39 CABLE DE LA ANTENA DE CB (BANDA CIUDADANA): FLHTCU.

28. **FLHTC/U solamente:**
    a. Introduzca el conector del cable de la antena de la radio y de las luces del Tour-Pak, a través del agujero en la parte delantera del Tour-Pak. Sujete los cables y el conducto en la arandela aislante. Instale la arandela aislante en el agujero con el diámetro exterior mayor hacia el interior.
    b. Conecte el conector de las luces del Tour-Pak [12], Multilock de 3 patillas.
    c. Gire el anillo estriado para conectar el conector del cable de la antena de la radio [29]. Sujete el cable en las dos presillas adhesivas en el fondo del Tour-Pak.
    d. En los modelos FLHTCU, instale el portalámparas de la bombilla de la luz envolvente del lado izquierdo.
    e. Instale una correa de cables **nueva** para asegurar el conducto del arnés principal de cables al riel de la rejilla para equipaje.
    f. Conecte el arnés de audio en los modelos FLHTCU. Vea 7.38 ARNÉS DE AUDIO: FLHTCU.
    g. Proceda de la siguiente manera:

       FLHTC: Instale la alfombrilla de caucho en el Tour-Pak.

       FLHTCU: Instale el forro moldeado en el Tour-Pak. Instale el compartimiento de mapas y asegúrelo utilizando tuercas ciegas (con arandelas planas).

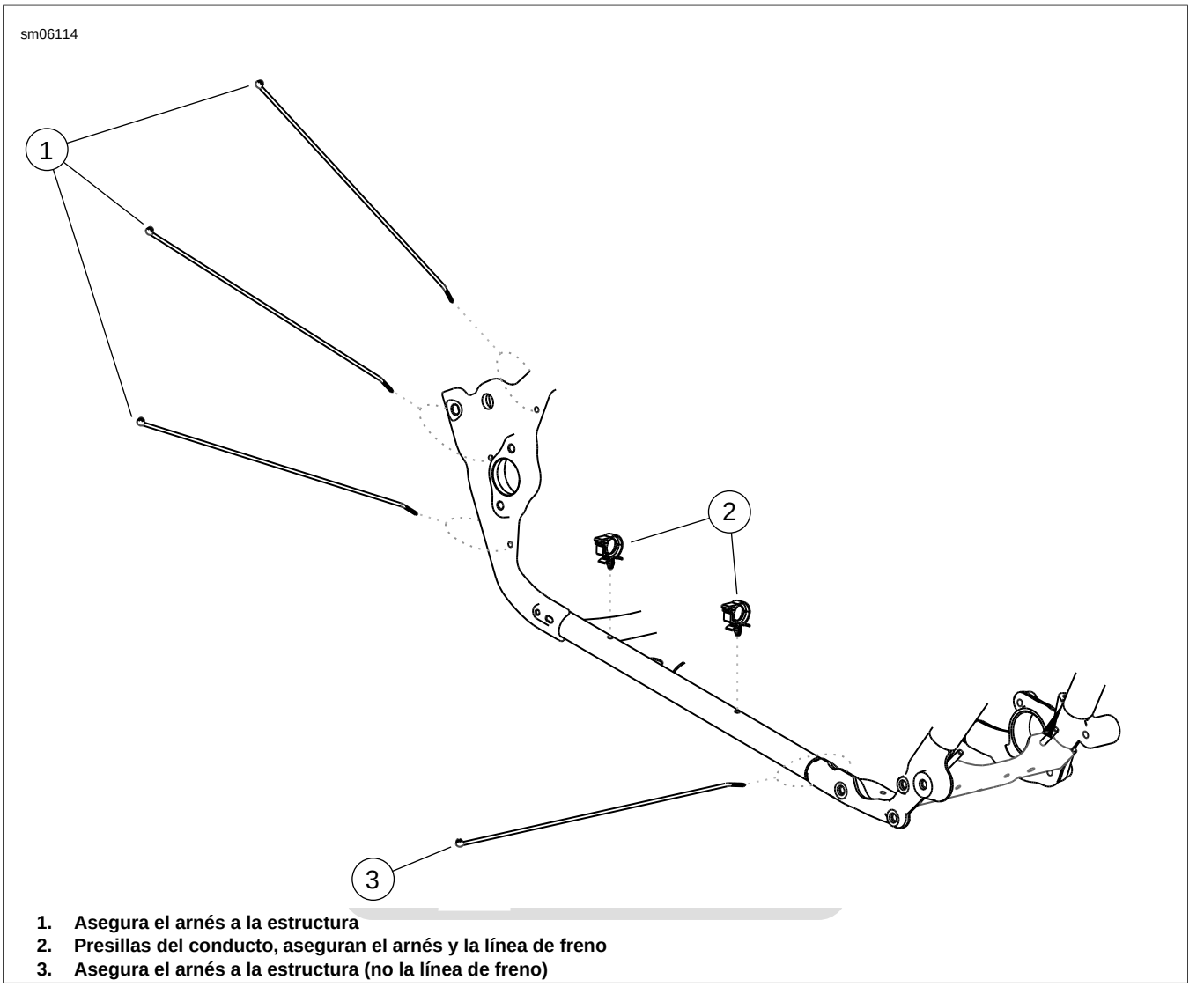
NOTA

Vea más información sobre la colocación e instalación de la antena en 7.37 CABLE DE LA ANTENA DE LA RADIO.

29. **FLTR solamente:**
    a. Coloque el cable de la antena de la radio y el conector Multilock de 3 patillas (no usado) hacia atrás, siguiendo el lado interior del tubo superior de la estructura.
    b. Instale las correas de cables **nuevas** para asegurar los cables de la luz de la placa trasera y el cable de la antena de la radio en la pieza de soporte de montaje de la alforja.
    c. En la parte inferior de la pieza de soporte de la antena de la radio, gire el anillo estriado para conectar el conector del cable de la antena de la radio [29].
    d. Instale el tornillo para sujetar la correa del asiento del pasajero a la pieza de soporte de la correa del asiento.
30. Pasando el conector hacia arriba entre el travesaño de la estructura y el guardabarros trasero, conecte el conector de luces del guardabarros trasero [7], Multilock de 8 patillas, y sujete al anclaje en el frente del guardabarros trasero.
31. Pase el conector del TSM/HFSM [30] hacia arriba, a través del agujero en el lado derecho del travesaño de la estructura y conéctelo al módulo. Si está equipada, inserte la antena HFSM hacia abajo a través del mismo agujero, después vuelva a pasarla hacia arriba y hacia afuera, a través de la ranura vacía de la funda de caucho en el lado izquierdo. Instale el módulo dentro del agujero en el travesaño e instale la presilla de resorte.
32. **FLHR/C solamente:**
    a. Coloque una toalla de taller limpia en la parte delantera del guardabarros trasero. Voltee la consola sobre la toalla de taller.
    b. Conecte el conector de la consola de instrumentos [20], Molex de 16 patillas, en el lado interior del tubo superior izquierdo de la estructura.
    c. Conecte el conector del arnés de puente del interruptor de encendido [222], Packard de 4 patillas. Instale el anclaje en el conector dentro del agujero en el lado izquierdo de la bandeja de la batería.
33. Conecte el conector del ECM [78].
34. Instale los dos terminales de anillo a tierra del arnés principal en el espárrago de la conexión a tierra izquierdo en el lado izquierdo del eje central de la estructura. Instale la tuerca de reborde y apriétela a 5,7-10,2 N·m (50-90 **lb-pulg.**).
35. Pase el cable a tierra del chasis hacia adelante a lo largo del lado izquierdo del canal de cables e instale el terminal de anillo en el espárrago de la conexión a tierra derecha. Instale la tuerca de reborde y apriétela a 5,7-10,2 N·m (50-90 **lb-pulg.**).
36. Instale los conectores al módulo de inducción de la siguiente manera:
    a. Instale el conector del sensor T-MAP [80].
    b. Instale el conector del TCA [211]. Instale la **nueva** correa de cables anclada en el agujero en el lado derecho delantero del módulo de inducción. Apriete la correa de cables que sujeta el conducto del conector.
    c. Instale el conector del inyector de combustible delantero [84] y el conector del inyector de combustible trasero [85].
37. Instale el conector del sensor ET [90] en la parte trasera del cilindro delantero. Cubra el conector con la funda.
38. Instale los terminales angulares en los contactos de paleta de la bocina. Sujete el conducto en la abrazadera “J”. Instale el tornillo (con la arandela plana) para sujetar la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro trasero. Apriete los tornillos delanteros y traseros de la pieza de soporte de la bocina a 48-54 N·m (35-40 lb-pie).
39. En las motocicletas equipadas con ABS, presione las líneas de frenos dentro de las presillas en el canal de cables.
40. Instale la contraplaca y el depurador de aire. Vea 4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE.

NOTA

Dependiendo del modelo, continúe el procedimiento en 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: FLHR/C (parte 2), 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: FLHX, FLHT/C/U (parte 2) o 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: FLTR (parte 2).



1. **Asegura el arnés a la estructura**
2. **Presillas del conducto, aseguran el arnés y la línea de freno**
3. **Asegura el arnés a la estructura (no la línea de freno)**

Figura 7-96. Correas de cables

INSTALACIÓN: FLHR/C (PARTE 2)

1. Coloque la sección derecha delantera del arnés principal hacia adelante, a lo largo del lado derecho del cabezal de dirección, y dentro de la nacela del faro delantero.
2. Vea Figura 7-93. Desde dentro de la nacela del faro delantero, conecte los conectores e instálelos en sus dispositivos de retención, si están equipados:
   a. Luces auxiliares [73], Multilock de 2 patillas (blanco).
   b. Interruptor de luces auxiliares [109], Amp de 4 patillas.
   c. Interruptores del manillar derecho [22] Molex de 6 patillas (negro).
   d. Interruptor establecer/reanudar de crucero [159], Molex de 3 patillas (gris); usado solamente en los FLHRC.
   e. Arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro).
3. Instale la abrazadera “P” y el tornillo para sujetar el conducto del arnés principal en el lado derecho al cabezal de dirección.
4. Coloque la sección izquierda delantera del arnés principal hacia adelante, a lo largo del lado izquierdo del cabezal de dirección, y dentro de la nacela del faro delantero.

5. Desde dentro de la nacela del faro delantero, conecte los conectores e instálelos en sus dispositivos de retención, si están equipados:
   a. Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32], Multilock de 2 patillas (negro), usado solamente en los FLHR.
   b. Interruptor de accesorios [67], Amp de 4 patillas.
   c. Conector de las luces de las señales de giro delanteras [31] Multilock de 6 patillas.
   d. Interruptores del manillar izquierdo [24] Molex de 8 patillas (gris).
   e. Interruptor de crucero on/off (encendido/apagado) [158], Molex de 3 patillas (gris); usado solamente en los FLHRC.
   f. Sensor de velocidad de la rueda delantera [167], Amp de 2 patillas (Tyco); usado solamente en las motocicletas equipadas con ABS.
6. Instale la abrazadera “P” y el tornillo para sujetar el conducto del arnés principal al lado izquierdo del cabezal de dirección.
7. Instale el conjunto del faro delantero. Vea 7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR.

NOTA

Continúe el procedimiento en 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 3).

INSTALACIÓN: FLHX, FLHT/C/U (PARTE 2)

1. Coloque la sección delantera derecha del arnés principal hacia adelante, a lo largo del lado derecho del cabezal de dirección, y después debajo de la tapa del fuselaje hacia la parte delantera del fuselaje interior.
2. Proceda de la siguiente manera:
   a. Conecte el conector del interruptor de encendido [33], Packard de 3 patillas, en la parte delantera de la caja del interruptor de encendido.
   b. Usando los agujeros oblongos en las piezas de soporte del fuselaje y un casquillo de bola de vástago largo (Snap-on® FABL6E), instale cuatro tornillos para sujetar la radio (caja de almacenamiento en el modelo FLHT) a las piezas de soporte izquierda y derecha de la radio. Apriete alternadamente los tornillos a 4,0-5,1 N·m (35-45 **lb-pulg.**).
   c. Instale el anclaje del conducto del conector del interruptor de encendido dentro del agujero, en la esquina derecha inferior de la radio.
3. Vea Figura 7-94. Conecte los conectores e instálelos en los dispositivos de retención, si están equipados.
   a. Gire el arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria [204], Molex de 6 patillas (negro); espárrago “T” en la riostra de soporte del fuselaje derecho (lado interior).
   b. Arnés principal al arnés de interconexión [1], Molex de 16 patillas (negro); anclado en el agujero de la pieza de soporte derecha de la radio.
   c. Arnés principal al arnés de interconexión [15]; Packard de 4 patillas (negro); anclado en el agujero al frente de la pieza de soporte del fuselaje derecha.
   d. Conector del cable de la antena de la radio [51], parte trasera de la radio (lado izquierdo).
4. Utilizando el agujero ovalado en el lado de la pieza de soporte del fuselaje derecho, instale la correa de cables **nueva** sujetando el conducto del conector del arnés principal al arnés de interconexión [1], el conector del arnés principal al arnés de interconexión [15], el conector del interruptor del manillar derecho [22] y el conector de la radio [27].
5. Instale el tornillo y abrazadera “P”, para sujetar el arnés principal al lado derecho del cabezal de dirección.
6. Coloque la sección delantera izquierda del arnés principal (y arnés de audio en el modelo FLHTCU) hacia adelante, a lo largo del lado izquierdo del cabezal de dirección, y después debajo de la tapa del fuselaje hacia la parte delantera del fuselaje interior.
7. Conecte los conectores e instálelos en los dispositivos de retención, si están equipados.
   a. Arnés principal al arnés de interconexión [2], Molex de 12 patillas (gris); anclado en el agujero de la pieza de soporte izquierda de la radio.
   b. Sensor de velocidad de la rueda delantera [167], Amp de 2 patillas (Tyco); abajo de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo); utilizado solamente en las motocicletas equipadas con ABS.
8. Usando el agujero redondo al lado de la pieza de soporte del fuselaje izquierdo, instale la correa de cables **nueva** sujetando el conducto del conector del arnés principal al arnés de interconexión [2], el conector de los interruptores del manillar izquierdo [24] y el conector del faro delantero [38].
9. Conecte el arnés de audio en los modelos FLHTCU. Vea 7.38 ARNÉS DE AUDIO: FLHTCU, paso 7.
10. Instale el tornillo y la abrazadera “P” para sujetar el arnés principal (y el arnés de audio en el FLHTCU) al lado izquierdo del cabezal de dirección.
11. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

NOTA

Continúe el procedimiento en 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 3).

INSTALACIÓN: FLTR (PARTE 2)

1. Instale el fuselaje interior. Vea 2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR.

NOTA

Continúe el procedimiento en 7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 3).

INSTALACIÓN: TODOS LOS MODELOS (PARTE 3)

1. Instale las cubiertas laterales.
2. Instale las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
3. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
4. Instale la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ARNÉS DE INTERCONEXIÓN 7.36

FLHX, FLHT/C/U

Extracción

NOTA

Cuando se haga referencia a las ubicaciones del fuselaje interior, el término "pieza de soporte del fuselaje" se refiere a los soportes verticales izquierdo o derecho, en tanto que el término "riostra de soporte" se refiere a los soportes horizontales izquierdo o derecho.

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
3. Suelte el anclaje en la tubería corrugada del arnés de interconexión, de la orejeta inferior de la pieza de soporte del velocímetro. Para obtener mejores resultados, apriete el anclaje con alicates de punta de aguja, antes de sacarla del agujero en la orejeta. Vea Figura 7-97.
4. Corte la correa de cables para soltar la tubería corrugada del conector del faro delantero [38] y el conducto del conector del arnés principal al arnés de interconexión [2] y el conector de los interruptores del manillar izquierdo [24], de la pieza de soporte del fuselaje izquierdo.
5. Quite el anclaje en la tubería corrugada del conector del faro delantero [38], del agujero en el frente de la pieza de soporte izquierda del fuselaje.
6. Corte la correa de cables para soltar la tubería corrugada del conector de la radio [27] y el conducto del conector del arnés principal al arnés de interconexión [1], el conector del arnés principal al arnés de interconexión [15] y el conector del interruptor del manillar derecho [22], de la pieza de soporte del fuselaje derecho.
7. Vea Figura 7-98. Desconecte los conectores y quítelos de sus dispositivos de retención, si están equipados.
   a. Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L], Multilock de 4 patillas (negro); espárrago "T" en la riostra de soporte del fuselaje izquierdo (lado externo).
   b. Interruptores del manillar izquierdo [24], Molex de 16 patillas (gris), espárrago "T" en la riostra de soporte del fuselaje izquierdo (lado interior).
   c. Arnés principal al arnés de interconexión [2], Molex de 12 patillas (gris); anclado en el agujero de la pieza de soporte izquierda de la radio.
   d. Del audio al arnés de interconexión [6], si está presente, Deutsch de 6 patillas (negro); lado izquierdo de la radio.
   e. Luces indicadoras [21], Multilock de 10 patillas (negro), arriba de la radio (entre los indicadores del velocímetro y del tacómetro).
   f. Velocímetro [39], Packard de 12 patillas, parte trasera del velocímetro. Desenrosque la funda de caucho del interruptor de reposición del odómetro y saque el interruptor del agujero en el fuselaje interior.
   g. Tacómetro [108], Packard de 12 patillas; parte trasera del tacómetro.
   h. Arnés principal al arnés de interconexión [1], Molex de 16 patillas (negro); anclado en el agujero de la pieza de soporte derecha de la radio.
   i. Interruptores del manillar derecho [22], Molex de 12 patillas (negro); espárrago "T" en la riostra de soporte del fuselaje derecho (central).
   j. Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R], Multilock de 4 patillas (negro); espárrago "T" en la riostra de soporte del fuselaje derecho (lado externo).
   k. Arnés principal al arnés de interconexión [15], Packard de 4 patillas (negro); anclado en el agujero al frente de la pieza de soporte del fuselaje derecha.
   l. Interruptores de la tapa del fuselaje [105], Multilock (negro) de 12 patillas; parte superior de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado derecho).
   m. Radio [27], Amp de 23 patillas (negro); parte trasera de la radio (lado derecho).
   n. Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32], si está equipado, Multilock de 2 patillas (negro); debajo de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
   o. Sensor de temperatura ambiente [107], si está equipado; Multilock de 3 patillas (negro); anclado en el agujero en el lado izquierdo del cabezal de dirección.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

8. Vea Figura 7-99. Quite los conectores del lado izquierdo de los contactos de paleta, de la siguiente manera:
   a. Encendedor de cigarrillos [132].
   b. Altavoz delantero izquierdo [35].
   c. Indicador de combustible [117] y luz [116].
   d. Indicador de temperatura del aire [115] y luz [114], si está equipado.
9. Inserte el conducto y los conectores de la señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L], interruptores del manillar izquierdo [24], altavoz del lado izquierdo, indicador de combustible, indicador de temperatura del aire (si está equipado), y del encendedor de cigarrillos hacia a la sección intermedia del fuselaje interior (área entre las piezas de soporte del fuselaje izquierdo y derecho).
10. Saque el terminal hembra de conexión a tierra del arnés del contacto de paleta, asegurado a la parte superior de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
11. Quite los conectores del lado derecho de los contactos de paleta de la siguiente manera:
   a. Altavoz delantero derecho [34].
   b. Indicador de voltímetro [111] y luz [110].
   c. Indicador del manómetro del aceite [113] y luz [112] si está equipado.
12. Inserte el conducto y los conectores de la señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R], interruptor del manillar derecho [22], altavoz del lado derecho, indicador de voltímetro y del manómetro del aceite (si está equipado), en la sección intermedia del fuselaje interior (área entre las piezas de soporte del fuselaje izquierdo y derecho).
13. Retire el arnés de interconexión de la motocicleta.

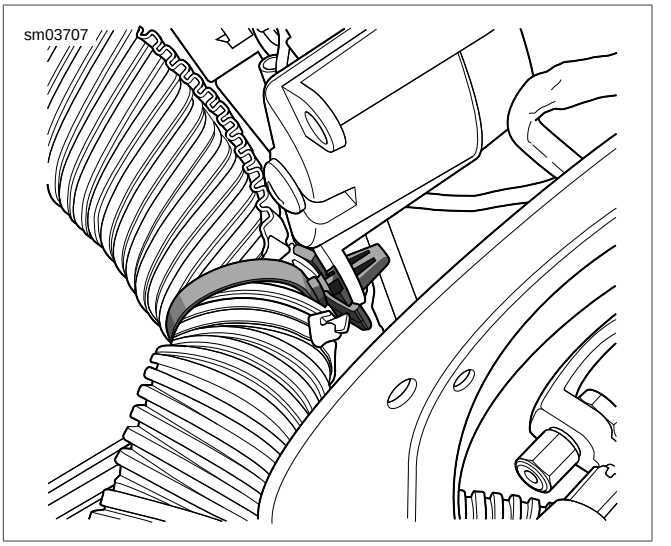
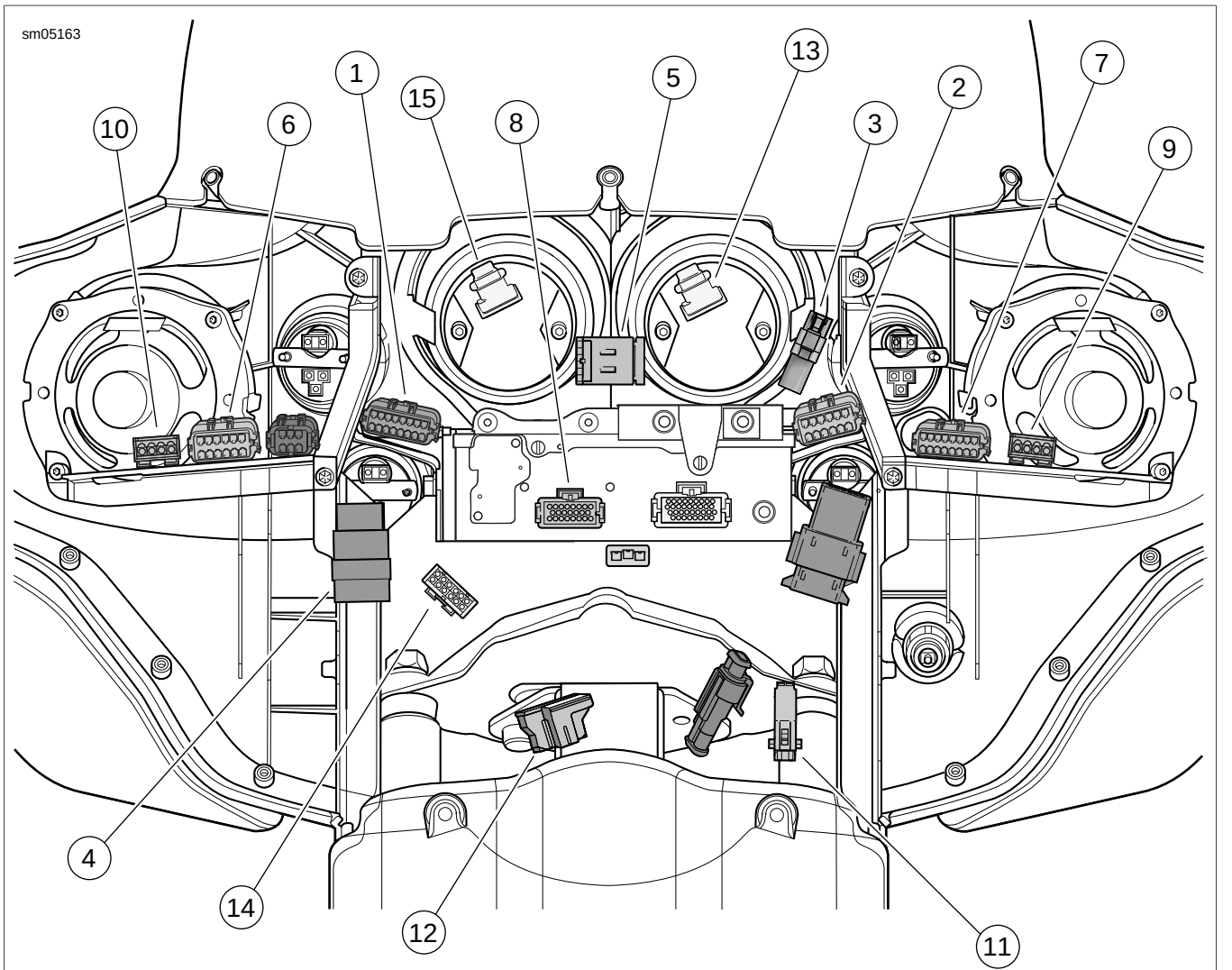


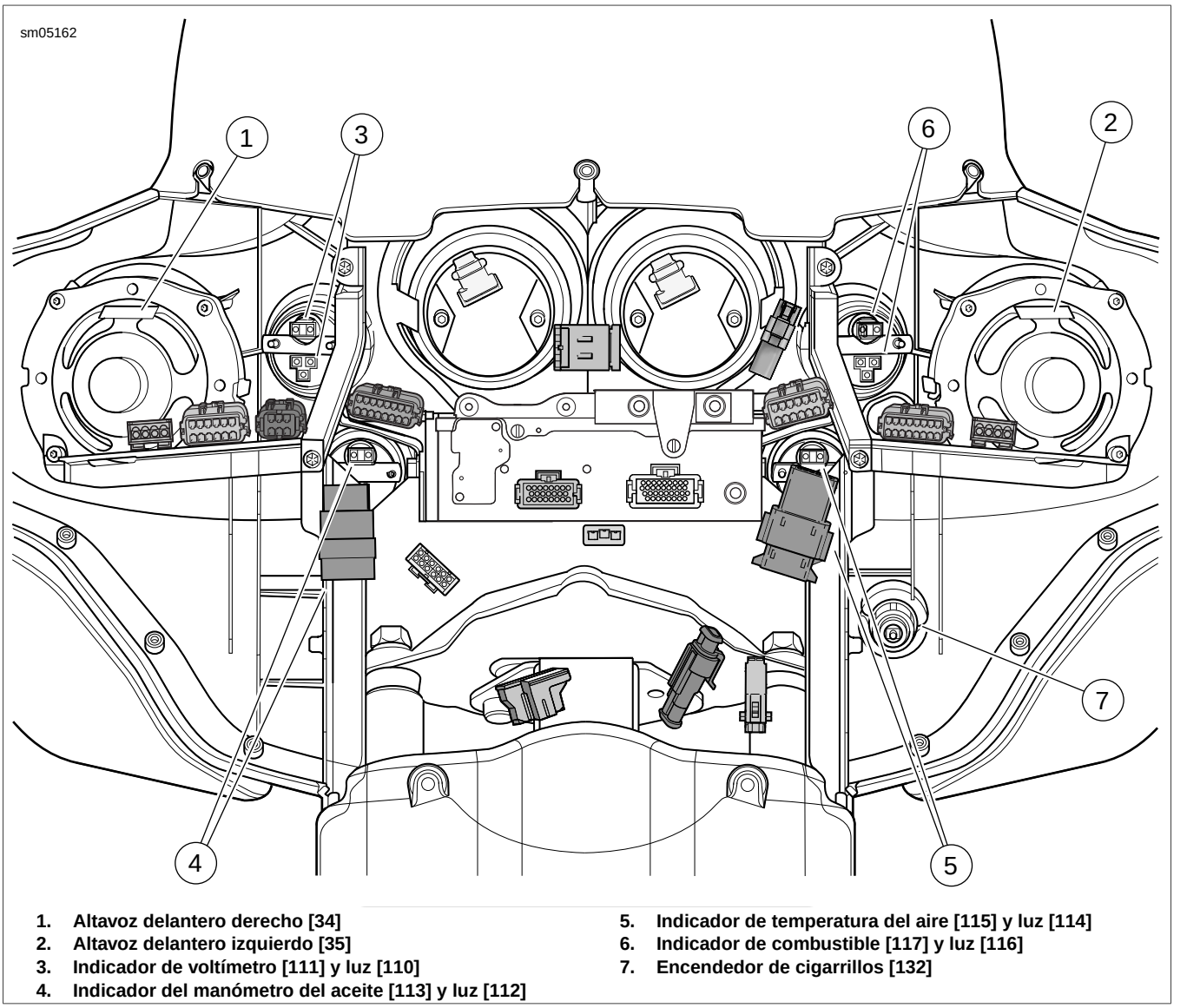
Figura 7-97. Anclaje del arnés de interconexión en la orejeta de la pieza de soporte del velocímetro

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. Arnés principal al arnés de interconexión [1]
2. Arnés principal al arnés de interconexión [2]
3. Audio al arnés de interconexión [6]
4. Arnés principal al arnés de interconexión [15]
5. Luces indicadoras [21]
6. Interruptores del manillar derecho [22]
7. Interruptores del manillar izquierdo [24]
8. Radio [27]
9. Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L]
10. Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R]
11. Luz de la punta del guardabarros delantero [32]
12. Faro delantero [38]
13. Indicador del velocímetro [39]
14. Interruptores de la tapa del fuselaje [105]
15. Indicador del tacómetro [108]

Figura 7-98. Fuselaje interior, conectores del arnés de interconexión (FLHX, FLHT/C/U)



1. **Altavoz delantero derecho [34]**
2. **Altavoz delantero izquierdo [35]**
3. **Indicador de voltímetro [111] y luz [110]**
4. **Indicador del manómetro del aceite [113] y luz [112]**
5. **Indicador de temperatura del aire [115] y luz [114]**
6. **Indicador de combustible [117] y luz [116]**
7. **Encendedor de cigarrillos [132]**

Figura 7-99. Fuselaje interior, conectores del arnés de interconexión (FLHX, FLHT/C/U)

Instalación

NOTA

Cuando se haga referencia a las ubicaciones del fuselaje interior, el término “pieza de soporte del fuselaje” se refiere a los soportes verticales izquierdo o derecho, en tanto que el término “riostra de soporte” se refiere a los soportes horizontales izquierdo o derecho.

1. Centre el arnés de interconexión en la parte superior de la radio (o caja de almacenamiento). Para verificar que la orientación sea correcta, asegúrese de que la tubería corrugada del conector del faro delantero [38] esté en el lado izquierdo de la motocicleta, mientras que el conducto del conector del interruptor de la tapa del fuselaje [105] esté a la derecha.
2. Desde la sección intermedia del fuselaje interior (el área entre las piezas de soporte del fuselaje izquierdo y derecho), inserte los conectores y el conducto del altavoz del lado izquierdo, indicador de combustible, indicador de temperatura del aire (si está equipado), encendedor de cigarrillos, señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L] y los interruptores del manillar izquierdo [24], detrás de la pieza de soporte del fuselaje izquierdo hacia el área de la riostra de soporte izquierda.
3. Desde la sección intermedia del fuselaje interior (el área entre las piezas de soporte del fuselaje izquierdo y derecho), inserte los conectores y conducto del altavoz del lado derecho, indicador de voltímetro, manómetro del aceite (si está equipado), señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R], y el interruptor del manillar derecho [22], detrás de la pieza de soporte del fuselaje derecho hacia el área de la riostra de soporte derecha.
4. Instale el anclaje en la tubería corrugada del arnés de interconexión dentro de la orejeta inferior de la pieza de soporte del velocímetro.

5. Vea Figura 7-99. Instale los conectores del lado izquierdo sobre los contactos de paleta de la siguiente manera:
   a. El indicador de temperatura del aire [115] y la luz [114], si están equipados; identificados con la cinta adhesiva negra.
   b. El indicador de combustible [117] y la luz [116]; identificadas con cinta adhesiva naranja.
   c. Altavoz delantero izquierdo [35].
   d. Encendedor de cigarrillos [132]; conecte el terminal hembra del cable naranja/blanco al contacto hembra de paleta, terminal hembra del cable negro al contacto de la carcasa.
6. Empuje el terminal hembra de conexión a tierra del arnés sobre el contacto de paleta, asegurado a la parte superior de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
7. Instale los conectores del lado derecho sobre los contactos de paleta de la siguiente manera:
   a. El manómetro del aceite [113] y la luz [112], si están equipados; identificados con la cinta adhesiva negra.
   b. El indicador de voltímetro [111] y la luz [110]; identificadas con cinta adhesiva naranja.
   c. Altavoz delantero derecho [34].
8. Vea Figura 7-98. Conecte los conectores e instálelos en los dispositivos de retención, si están equipados.
   a. Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L], Multilock de 4 patillas (negro); espárrago “T” en la riostra de soporte del fuselaje izquierdo (lado externo).
   b. Interruptores del manillar izquierdo [24], Molex de 16 patillas (gris), espárrago “T” en la riostra de soporte del fuselaje izquierdo (lado interior).
   c. Arnés principal al arnés de interconexión [2], Molex de 12 patillas (gris); anclado en el agujero de la pieza de soporte izquierda de la radio.
   d. Audio al arnés de interconexión [6], si está presente; Deutsch de 6 patillas (negro); lado izquierdo de la radio.
   e. Luces indicadoras [21], Multilock de 10 patillas (negro); arriba de la radio (entre los indicadores del velocímetro y del tacómetro).
   f. Velocímetro [39], Packard de 12 patillas; parte trasera del velocímetro. Desenrosque la funda de caucho del interruptor de reposición del odómetro y saque el interruptor del agujero en el fuselaje interior.
   g. Tacómetro [108]; Packard de 12 patillas, parte trasera del tacómetro.
   h. Arnés principal al arnés de interconexión [1], Molex de 16 patillas (negro); anclado en el agujero de la pieza de soporte derecha de la radio.
   i. Interruptores del manillar derecho [22], Molex de 12 patillas (negro); espárrago “T” en la riostra de soporte del fuselaje derecho (central).
   j. Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R], Multilock de 4 patillas (negro); espárrago “T” en la riostra de soporte del fuselaje derecho (lado externo).
   k. Arnés principal al arnés de interconexión [15], Packard de 4 patillas (negro); anclado en el agujero al frente de la pieza de soporte del fuselaje derecha.
   l. Interruptores de la tapa del fuselaje [105], Multilock (negro) de 12 patillas; parte superior de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado derecho).
   m. Radio [27], Amp de 23 patillas (negro); parte trasera de la radio (lado derecho).
   n. Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero [32], si está equipado; Multilock de 2 patillas (negro); debajo de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
   o. Sensor de temperatura ambiente [107], si está equipado; Multilock de 3 patillas (negro); anclado en el agujero en el lado izquierdo del cabezal de dirección.
9. Vea Figura 7-100. Instale el anclaje en la tubería corrugada del conector del faro delantero [38] dentro del agujero al frente de la pieza izquierda de soporte del fuselaje.
10. Usando el agujero redondo en el lado de la pieza de soporte del fuselaje izquierdo, instale la correa de cables **nueva** sujetando la tubería corrugada del conector del

faro delantero [38] y el conducto del conector del arnés principal al arnés de interconexión [2] y el conector de los interruptores del manillar izquierdo [24].

11. Vea Figura 7-101. Usando el agujero ovalado en el lado de la pieza de soporte del fuselaje derecho, instale una correa de cables **nueva** sujetando la tubería corrugada del conector de la radio [27] y el conducto del conector del arnés principal al arnés de interconexión [1], el conector del arnés principal al arnés de interconexión [15] y el conector del interruptor del manillar derecho [22].
12. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
13. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

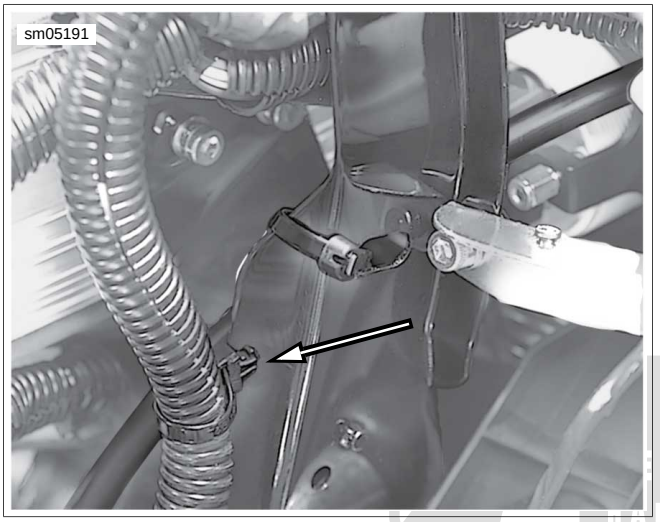


Figura 7-100. Anclaje en la tubería corrugada del conector del faro delantero a la pieza de soporte del fuselaje (lado izquierdo)

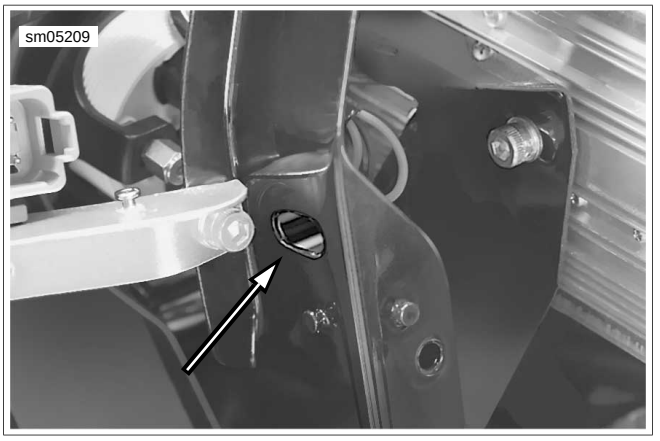


Figura 7-101. Sujeción del conducto con una correa de cables a la pieza de soporte del fuselaje (lado derecho)

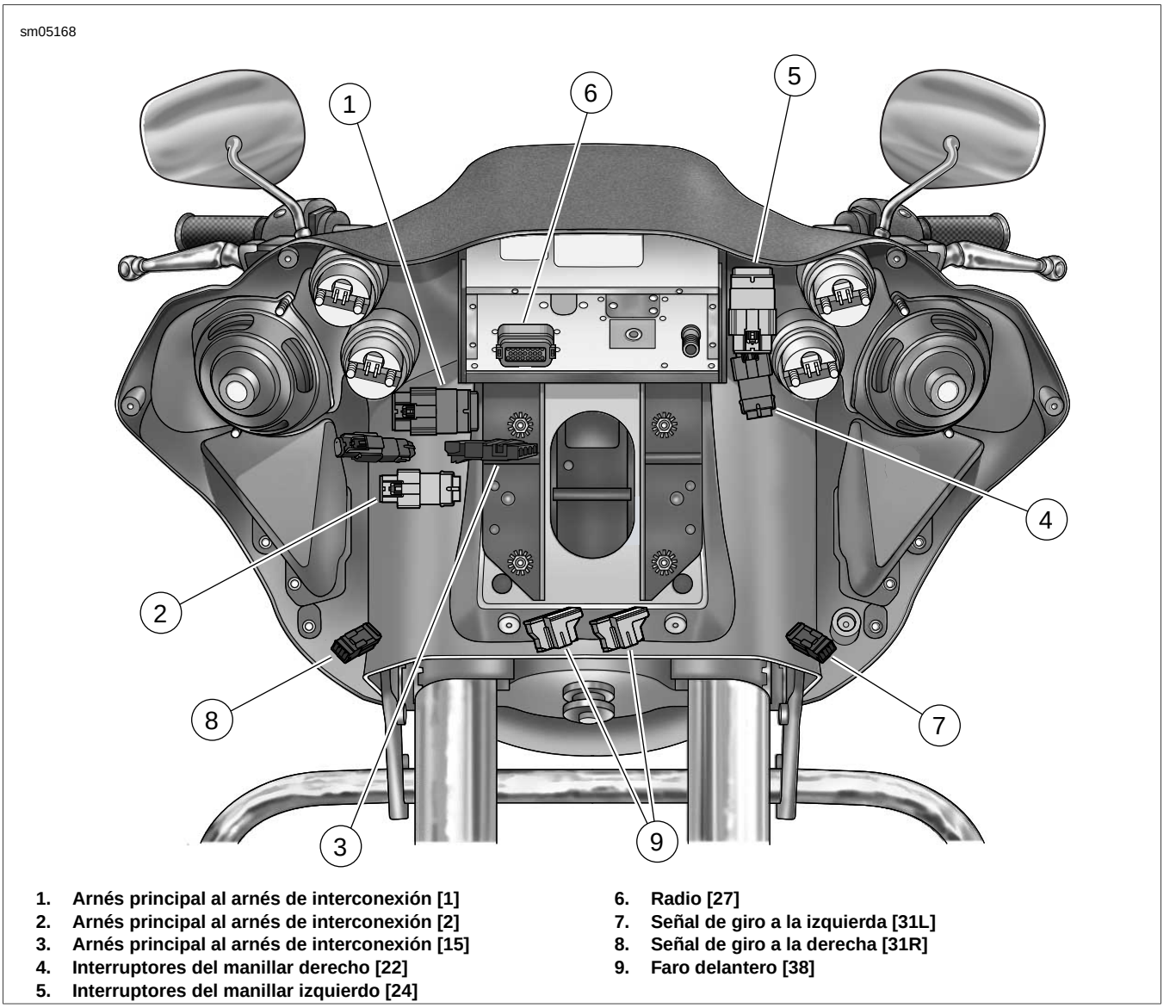
FLTR

Extracción

1. Quite el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.
2. Coloque el material protector en la parte superior del guardabarros delantero, para proteger la pintura de posibles rayaduras u otros daños.
3. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
4. Cuidadosamente corte las dos correas de cables para soltar los manojos de cables y el conducto del tubo corrugado del arnés de interconexión y permita que cuelguen en forma natural.
5. Vea Figura 7-102. Desconecte los conectores y quítelos de sus dispositivos de retención, si están equipados.
   a. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [1], Molex de 16 patillas (negro); debajo de la radio (lado derecho).
   b. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [2], Molex de 12 patillas (gris); debajo de la radio (lado derecho).
   c. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [15], Packard de 4 patillas (negro); debajo de la radio (lado derecho).
   d. Conector de los interruptores del manillar izquierdo [24], Molex de 16 patillas (gris); espárrago “T” situado en el lado izquierdo de la pieza de soporte de la radio.
   e. Conector de los interruptores del manillar derecho [22], Molex de 12 patillas (negro); espárrago “T” situado en el lado izquierdo de la pieza de soporte de la radio.
   f. Radio [27], Amp de 23 patillas (negro); parte trasera de la radio (lado derecho).
6. Desconecte el conector del sensor de temperatura ambiente [107], Multilock de 3 patillas, del sensor anclado en el agujero en el lado izquierdo del cabezal de dirección. inserte el conector y el conducto a través de la abertura en el lado izquierdo de la pieza de soporte del fuselaje.
7. Proceda de la siguiente manera:
   a. Vea Figura 7-103. Remueva el lado izquierdo de la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
   b. Desconecte el conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105], Multilock de 12 patillas.
   c. Saque el terminal hembra de conexión a tierra del arnés, del contacto de paleta asegurado a la parte superior de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
8. Pase los ramales del arnés de interconexión (que terminan en los conectores del interruptor de reposición del odómetro y velocímetro, tacómetro, luces indicadoras, interruptores de la nacela de instrumentos y conector del sensor de temperatura ambiente), a través del túnel de la

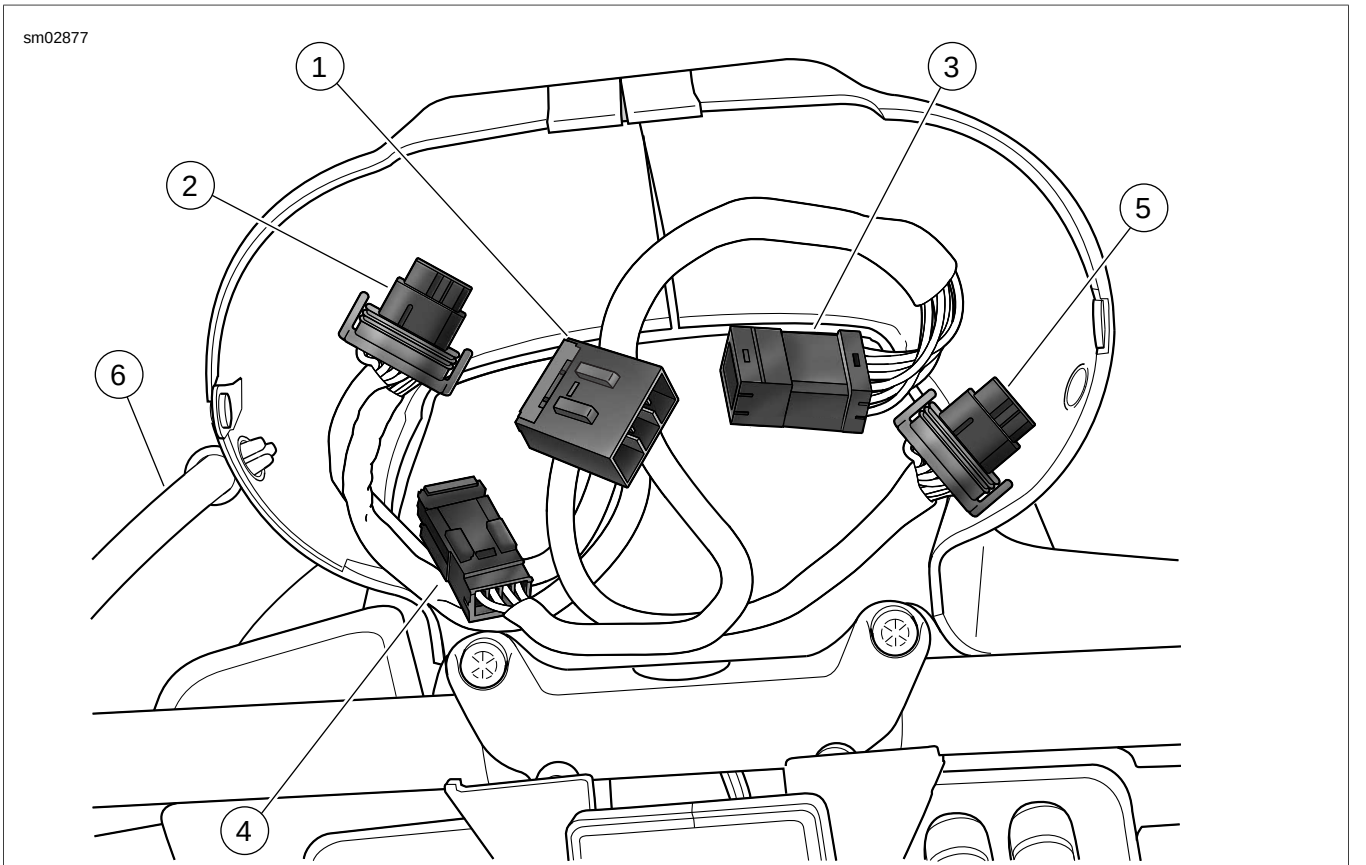
pieza de soporte del fuselaje hacia el frente del fuselaje interior.

9. Quite los conectores del lado izquierdo de los contactos de paleta de la siguiente manera:
   a. Encendedor de cigarrillos [132].
   b. Altavoz izquierdo [35].
   c. Indicador de combustible [117] y luz [116].
   d. Indicador de temperatura del aire [115] y luz [114].
10. Quite los conectores del lado derecho de los contactos de paleta de la siguiente manera:
   a. Altavoz derecho [34].
   b. Indicador de voltímetro [111] y luz [110].
   c. Indicador del manómetro del aceite [113] y luz [112].
11. Libere el conducto de los conectores de la luz de la señal de giro delantera [31L] y [31R], Multilock de 3 patillas, de las presillas flexibles en los lados del fuselaje interior.
12. Retire el arnés de interconexión de la motocicleta. Quite el conector del cable de la antena de la radio [51] en la parte trasera de la radio (lado izquierdo), si es necesario.



1. **Arnés principal al arnés de interconexión [1]**
2. **Arnés principal al arnés de interconexión [2]**
3. **Arnés principal al arnés de interconexión [15]**
4. **Interruptores del manillar derecho [22]**
5. **Interruptores del manillar izquierdo [24]**
6. **Radio [27]**
7. **Señal de giro a la izquierda [31L]**
8. **Señal de giro a la derecha [31R]**
9. **Faro delantero [38]**

Figura 7-102. Fuselaje interior, conectores del arnés de interconexión (FLTR)



1. **Luces indicadoras [21]**
2. **Indicador del velocímetro [39]**
3. **Interruptores de la nacela de instrumentos [105A/B]**
4. **Interruptor de altavoces [105C/D]**
5. **Indicador del tacómetro [108]**
6. **Cable del embrague**

Figura 7-103. Nacela de instrumentos (bisel extraído)

Instalación

NOTA

Para evitar rozaduras en los cables del arnés de interconexión, verifique que las cintas decorativas estén instaladas en los ganchos de la pieza de soporte de la radio.

1. Centre la tubería corrugada del arnés de interconexión arriba y en el lado interior de los ganchos en la pieza de soporte de la radio. Para verificar la colocación correcta, asegúrese de que el tramo largo del conducto, que termina en los terminales hembra del encendedor de cigarrillos, esté en el lado izquierdo de la motocicleta. Instale el conector del cable de la antena de la radio [51], en la parte trasera de la radio (lado izquierdo), si fue desmontado.
2. Instale los conectores del lado izquierdo sobre los contactos de paleta de la siguiente manera:
   a. Encendedor de cigarrillos [132]; conecte el terminal hembra del cable naranja/blanco al contacto hembra de paleta, terminal hembra del cable negro al contacto de la carcasa.
   b. Altavoz izquierdo [35].
   c. Indicador de combustible [117] y luz [116].
   d. Indicador de temperatura del aire [115] y luz [114].
3. Instale los conectores del lado derecho sobre los contactos de paleta de la siguiente manera:
   a. Altavoz derecho [34].
   b. Indicador de voltímetro [111] y luz [110].
   c. Indicador del manómetro del aceite [113] y luz [112].
4. Encuentre el ramal del arnés de interconexión que termina en los conectores del interruptor de reposición del odómetro y el velocímetro, el tacómetro, luces indicadoras y el conector del interruptor de la nacela de instrumentos. Introduzca los conectores y el conducto desde el frente del fuselaje interior a través del túnel de la pieza de soporte del fuselaje y después hacia fuera a través de la abertura en la parte superior de la pieza de soporte del fuselaje a la nacela de instrumentos.

5. Proceda de la siguiente manera:
   a. Empuje el terminal hembra de conexión a tierra del arnés sobre contacto de paleta, asegurado a la parte superior de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo).
   b. Vea Figura 7-103. Conecte el conector del interruptor de la nacela de instrumentos [105], Multilock de 12 patillas.
   c. Instale el lado izquierdo de la nacela de instrumentos. Vea 2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR.
6. Vea Figura 7-102. Conecte los conectores e instálelos en los dispositivos de retención, si están equipados.
   a. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [1], Molex de 16 patillas (negro); debajo de la radio (lado derecho).
   b. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [2], Molex de 12 patillas (gris); debajo de la radio (lado derecho).
   c. Conector del arnés principal al arnés de interconexión [15], Packard de 4 patillas (negro); debajo de la radio (lado derecho).
   d. Conector de los interruptores del manillar izquierdo [24], Molex de 16 patillas (gris), espárrago “T” situado en el lado izquierdo de la pieza de soporte de la radio.
   e. Conector de los interruptores del manillar derecho [22], Molex de 12 patillas (negro), espárrago “T” situado en el lado izquierdo de la pieza de soporte de la radio.
   f. Radio [27], Amp de 23 patillas (negro); parte trasera de la radio (lado derecho).
7. Oriente los conectores como se muestra en la Figura 7-102. Instale dos correas de cables **nuevas** en el lado exterior de los ganchos de la pieza de soporte de la radio, para asegurar los manojos de cables y el conducto al tubo corrugado del arnés de interconexión. Corte el material sobrante de la correa de cables. Vea Figura 7-104.
8. Sujete el conducto de los conectores de la luz de la señal de giro delantera [31L] y [31R], Multilock de 3 patillas, en las presillas flexibles en los lados del fuselaje interior.
9. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
10. Instale el fusible principal. Vea 7.6 FUSIBLES DEL SISTEMA Y RELÉS.

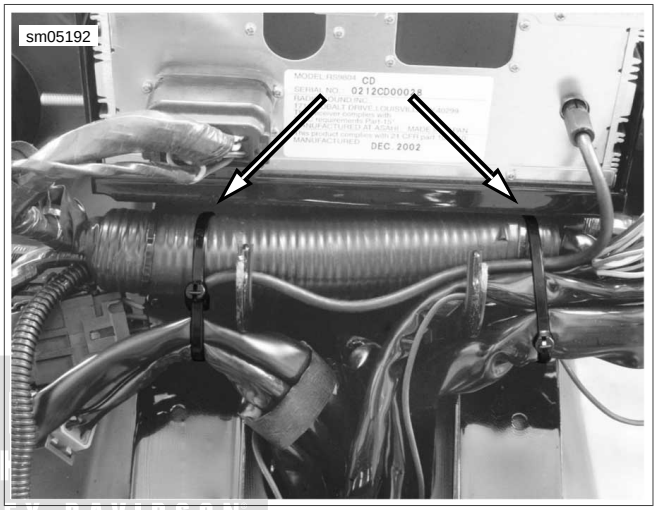


Figura 7-104. Sujeción de la tubería corrugada y del conducto con una correa de cables

CABLE DE LA ANTENA DE LA RADIO 7.37

FLHTC/U

Extracción

1. Extraiga el tanque de combustible y el asiento. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
3. Quite la cubierta lateral izquierda.
4. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
5. Vea Figura 7-105. Quite el conector del cable de la antena de la radio [51], en la parte trasera de la radio (lado izquierdo). Corte el cable desde donde éste sale del conducto del arnés principal.
6. Retire el remache y abrazadera “P”, para liberar el arnés principal en el lado izquierdo del cabezal de dirección.
7. Empezando en la parte delantera del canal de cables, quite la cubierta.
8. Corte las dos correas de cables que aseguran el conducto del arnés principal al tubo superior izquierdo de la estructura. Corte la correa de cables que asegura el conducto del arnés principal al riel de la rejilla para equipaje.
9. Abra el Tour-Pak y quite la alfombrilla de caucho (FLHTC) o bolsa para mapas y el revestimiento moldeado (FLHTCU).
10. **Modelos FLHTCU:** Extraiga el portalámpara de la bombilla del lado izquierdo de la luz envolvente.
11. Desconecte el conector del cable de la antena de la radio [29]. Libere el cable de las dos presillas adhesivas en el fondo del Tour-Pak.
12. Vea Figura 7-106. Desconecte el conector de las luces del Tour-Pak [12], Multilock de 3 patillas.
13. Pase la arandela aislante hacia el interior del Tour-Pak y retírela del arnés.
14. Vea Figura 7-107. Pase el conector del cable de la antena de la radio y de las luces del Tour-Pak a través del agujero en la parte delantera del Tour-Pak.
15. Corte con cuidado el cable de la antena de la radio desde donde sale del conducto del arnés principal de cables.

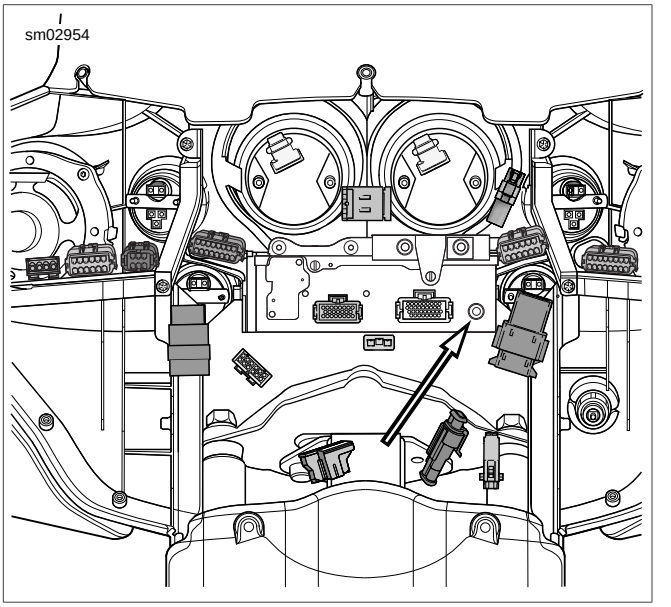
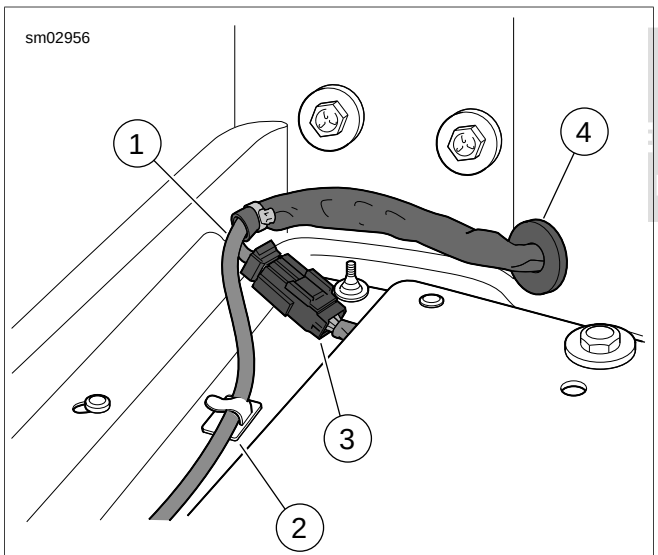


Figura 7-105. Conector del cable de la antena de la radio (FLHX, FLHTC/U)

Instalación

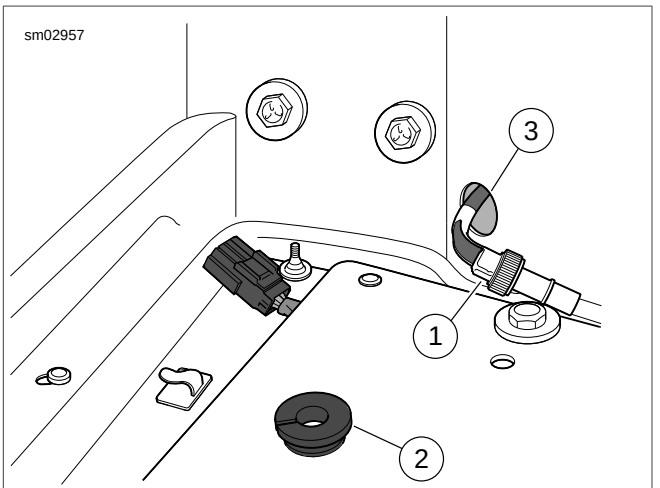
1. Vea Figura 7-105. Conecte el conector del cable de la antena de la radio [51], en la parte trasera de la radio (lado izquierdo).
2. Coloque el extremo libre del cable **nuevo** de la antena de la radio hacia atrás, a lo largo del lado izquierdo del cabezal de dirección.
3. Sujete el cable de la antena de la radio y el conducto del arnés principal en la abrazadera “P”. Asegure la abrazadera “P” al cabezal de dirección con un remache.
4. Pase el cable de la antena de la radio hacia atrás a través del lado izquierdo del canal de cables, después a lo largo del lado interior del tubo superior izquierdo de la estructura. Continúe moviéndose hacia atrás, siguiendo el riel de la rejilla para equipaje hacia la parte delantera del Tour-Pak.
5. Instale, sin apretar, dos correas de cables **nuevas** para asegurar el cable de la antena de la radio y el arnés principal al tubo superior izquierdo de la estructura. En los modelos FLHTCU, también sujete el conducto del arnés de audio en esta ubicación.
6. Instale, sin apretar, una correa de cables **nueva** para asegurar el cable de la antena de la radio y el conducto del arnés principal de cables al riel de la rejilla para equipaje.
7. Introduzca el cable de los conectores de la antena de la radio y de las luces del Tour-Pak a través del agujero en la parte delantera del Tour-Pak. Sujete el cable y el conducto en la arandela aislante e instale la arandela aislante con el diámetro interior más grande hacia adentro.

8. Vea Figura 7-106. Conecte el conector de las luces del Tour-Pak [12], Multilock de 3 patillas.
9. Conecte el conector del cable de la antena de la radio [29]. Sujete el cable en las dos presillas adhesivas del fondo del Tour-Pak.
10. **Modelos FLHTCU:** Instale el portalámpara de la luz envolvente izquierda.
11. Apriete las tres correas de cables que aseguran el cable de la antena de la radio y el arnés principal al tubo superior izquierdo de la estructura y riel de la rejilla para equipaje. Corte el material sobrante de la correa de cables.
12. Instale la alfombrilla de caucho (FLHTC) o revestimiento moldeado y la bolsa para mapas (FLHTCU) en el Tour-Pak.
13. Instale la cubierta sobre el canal de cables. Verifique que todos los pestillos estén completamente enganchados.
14. Instale el tanque de combustible y el asiento. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
15. Instale la cubierta lateral izquierda.
16. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
17. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.



1. **Cable de la antena de la radio**
2. **Presilla adhesiva**
3. **Conector de las luces del Tour-Pak [12]**
4. **Arandela aislante**

Figura 7-106. Desconexión del conector de las luces del Tour-Pak



1. **Conector del cable de la antena de la radio [29]**
2. **Arandela aislante**
3. **Agujero del Tour-Pak**

Figura 7-107. Introducción del arnés principal a través del agujero del Tour-Pak

FLHX, FLTR

Extracción

1. Quite el asiento y el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Quite la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
3. Quite la cubierta lateral izquierda.
4. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.
5. Vea Figura 7-108. Quite el conector del cable de la antena de la radio [51], en la parte trasera de la radio (lado izquierdo). Corte el cable de la antena desde donde éste sale del conducto del arnés principal.
6. Quite el remache y abrazadera “P”, para liberar el conducto del arnés principal en el lado izquierdo del cabezal de dirección.
7. Empezando en la parte delantera del canal de cables, quite la cubierta.
8. Vea Figura 7-109. Corte las correas de cables para liberar el cable de la antena de la radio de la pieza de soporte de montaje de la válvula de aire y el soporte de la alforja.
9. Desconecte el conector del cable de la antena de la radio de la antena.
10. Corte el cable de la antena de la radio desde donde éste sale del conducto del arnés principal de cables.

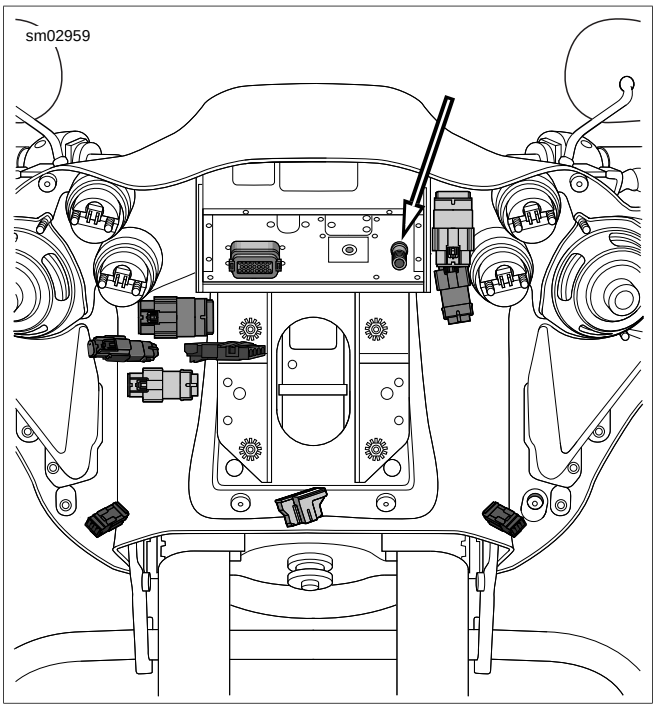
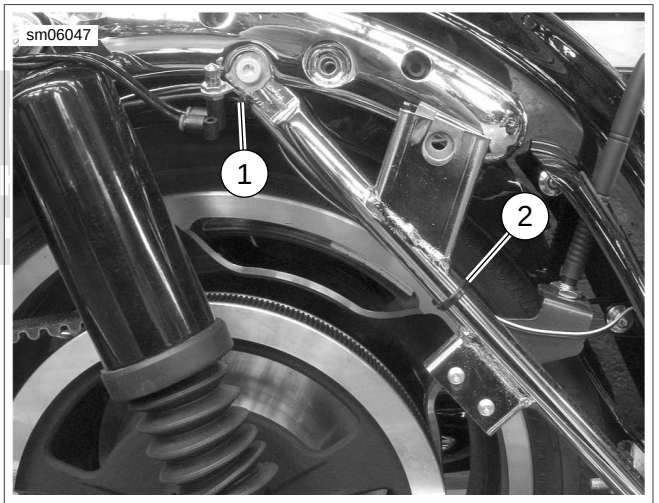


Figura 7-108. Conector del cable de la antena de la radio (FLTR)

Instalación

1. Vea Figura 7-108. Conecte el conector del cable de la antena de la radio [51], en la parte trasera de la radio (lado izquierdo).
2. Proceda de la siguiente manera:
   a. **FLHX:** Coloque el extremo libre del cable de la antena de la radio hacia atrás, a lo largo del lado izquierdo del cabezal de dirección.
   b. **FLTR:** Pase el extremo libre del cable de la antena de la radio dentro del túnel de la pieza de soporte del fuselaje, sacándolo a través de la abertura en el lado izquierdo de la pieza de soporte y después siguiendo hacia atrás a lo largo del cabezal de dirección.
3. Sujete el cable de la antena de la radio y el arnés principal en la abrazadera “P” y asegúrelo al cabezal de dirección con un remache.
4. Pase el cable de la antena de la radio hacia atrás a través del lado izquierdo del canal de cables, después a lo largo del lado interior del tubo superior izquierdo de la estructura al área de la antena.
5. Vea Figura 7-109. Sin apretar, instale las correas de cables **nuevas** para asegurar el cable de la antena de la radio (y los cables de la luz de la placa trasera en el FLHX) a la pieza de soporte del dispositivo de conexión del aire (2) y el soporte de la alforja (3).
6. Conecte el cable de la antena de la radio en la parte inferior de la antena.
7. Apriete las correas de cables que aseguran el cable de la antena de la radio y corte el material sobrante de la correa de cables.
8. Instale la cubierta sobre el canal de cables. Verifique que todos los pestillos estén completamente enganchados.
9. Instale el tanque de combustible y el asiento. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
10. Instale la cubierta lateral izquierda.
11. Instale la alforja en el lado izquierdo. Vea 2.29 ALFORJAS.
12. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U o 2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR.



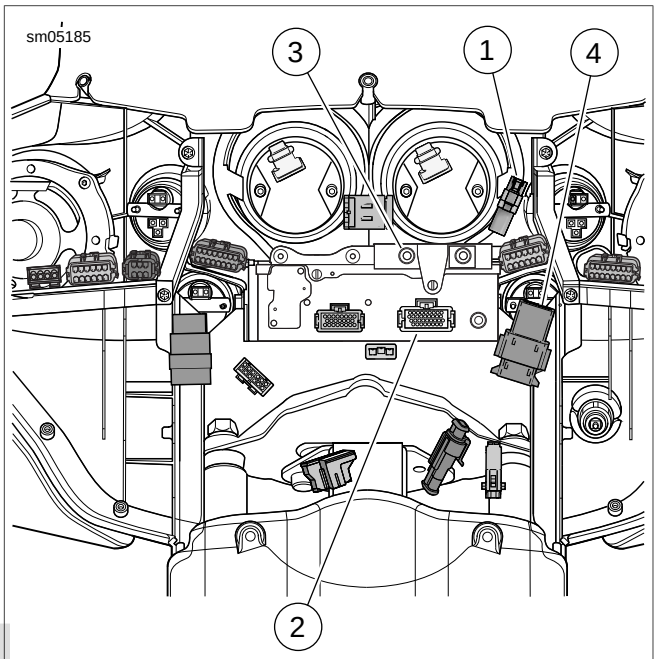
1. **Pieza de soporte de la válvula de aire**
2. **Soporte de la alforja**

Figura 7-109. Colocación del cable de la antena de la radio (se muestra el FLHX)

ARNÉS DE AUDIO: FLHTCU 7.38

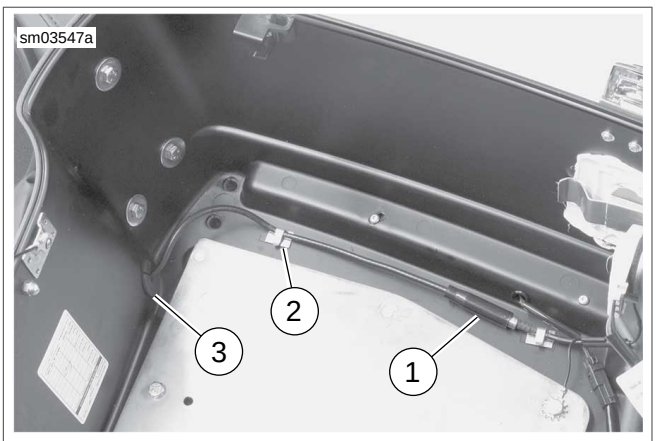
EXTRACCIÓN

1. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Quite las alforjas. Vea 2.29 ALFORJAS.
3. Quite la cubierta de ambos lados.
4. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
5. Vea Figura 7-110. Desconecte los siguientes conectores:
   a. Cable de la antena de CB (3).
   b. Audio al arnés de interconexión (1).
   c. Radio (2).
   d. Módulo CB (4).
6. Quite el remache y la abrazadera “P” que aseguran el arnés de audio y el arnés principal al lado izquierdo del cabezal de dirección.
7. Saque el arnés de audio hacia atrás de la tapa del fuselaje.
8. Retire el compartimiento de mapas y el forro moldeado del Tour-Pak.
9. Vea Figura 7-111. Desconecte el conector del cable de la antena de CB (1). Libere el cable de la presilla adhesiva (2).
10. Deslice la arandela aislante (3) dentro del Tour-Pak y retírela del cable de la antena de CB. Saque el cable de la antena de CB a través del agujero.
11. Saque el conector del altavoz trasero/controles del pasajero de la caja del altavoz del lado derecho y desconéctelo. Repita en el arnés del altavoz izquierdo.
12. Corte las correas de cables que aseguran los arneses de audio y el cable de la antena de CB a los rieles de la rejilla para equipaje.
13. Libere el receptáculo de los auriculares traseros, de la pieza de soporte en el fondo de la caja del altavoz izquierdo y desenganche el resorte.
14. Libere el conector de la consola [53], Deutsch de 12 patillas, de la presilla de sujeción anclada en el agujero de la pieza soldada de la estructura, en la parte trasera de la bandeja de la batería. Desconecte el conector.
15. Corte las cuatro correas de cables que aseguran el arnés de audio a los tubos superiores izquierdo y derecho de la estructura.
16. Quite la cubierta del canal de cables.
17. Utilizando un marcador de pintura, dibuje una línea en el conducto del arnés de audio donde entra y sale del canal de cables.
18. Dibuje una línea en ambos lados de cada correa de cables que sujetan el arnés de audio. Pase la línea al arnés principal donde sea posible.
19. Corte y quite las correas de cables para liberar el arnés de audio.
20. Retire el arnés de audio de la motocicleta.



1. **Audio al arnés de interconexión [6]**
2. **Radio [28]**
3. **Cable de la antena de CB [50]**
4. **Módulo CB [184]**

Figura 7-110. Conectores del arnés de audio (FLHTCU)



1. **Conector del cable de la antena de CB [104]**
2. **Presilla adhesiva**
3. **Arandela aislante**

Figura 7-111. Conector del cable de la antena de CB (banda ciudadana) [104]

INSTALACIÓN

1. Coloque los arneses de audio **nuevos** y los usados lado a lado. Transfiera las líneas pintadas al arnés nuevo.

2. Instale las correas de cables **nuevas** a través de las ranuras del canal de cables de donde se quitaron.

NOTA

Si se necesita espacio libre adicional para la instalación de las correas de cables, haga palanca en la parte trasera del canal de cables para liberar los pasadores de anclaje de los agujeros en el eje central de la estructura. Vuelva a instalar el canal de cables después de colocar las correas de cables.

3. Ajuste el arnés principal lo necesario como para que las líneas pintadas estén alineadas con las correas de cables instaladas en el canal de cables.
4. Coloque el arnés de audio en la parte superior del arnés principal alineando las líneas de entrada y salida en el canal de cables. Verifique que cada ramal que contenga un receptáculo de los auriculares traseros salga al lado izquierdo del canal de cables y que el ramal que contiene el conector del cable de la antena de CB salga al lado derecho.
5. Enganche el extremo de la cola de cada correa de cables en el ojal, pero no la apriete.
6. Coloque la sección delantera del arnés de audio a lo largo del lado izquierdo del cabezal de dirección y hacia arriba hacia la radio.
7. Instale los conectores en la radio y módulo CB.
8. Asegure el arnés de audio y el arnés principal al lado izquierdo del cabezal de dirección utilizando la abrazadera “P” y el remache **nuevo**.
9. Coloque el ramal del arnés derecho a lo largo del lado interior del tubo superior derecho de la estructura y hacia arriba del riel de la rejilla para equipaje al altavoz. Coloque el cable de la antena de CB a través del agujero del Tour-Pak.
10. Instale, sin apretar, correas de cables **nuevas** para asegurar el conducto del arnés de audio al tubo superior derecho de la estructura y al riel de la rejilla para equipaje.
11. Instale la arandela aislante en el Tour-Pak con el diámetro exterior mayor hacia el interior.
12. Conecte el conector del cable de la antena de CB y sujete el cable en la presilla adhesiva en la parte inferior del Tour-Pak.
13. Conecte el conector del altavoz derecho/controles del pasajero. Introduzca el conector en el interior de la caja del altavoz, presionando el anillo decorativo en el agujero.
14. Apriete las correas de cables asegurando el arnés del lado derecho a la estructura y la rejilla para equipaje. Quite el material sobrante de la correa.
15. Conecte el conector de la consola [53], Deutsch de 12 patillas. Instale el conector en la presilla de sujeción anclada en el agujero de la pieza soldada de la estructura en la parte trasera de la bandeja de la batería.
16. Coloque el ramal del arnés izquierdo a lo largo del lado interior del tubo superior izquierdo de la estructura, hacia arriba del riel de la rejilla para equipaje al altavoz.
17. Conecte el conector del altavoz izquierdo/controles del pasajero. Introduzca el conector en el interior de la caja del altavoz, presionando el anillo decorativo en el agujero.
18. Conecte el aro del resorte, del receptáculo de los auriculares traseros, sobre la lengüeta en el lado derecho de la pieza de soporte de la placa de matrícula. Sujete el receptáculo de los auriculares en la pieza de soporte.
19. Instale, sin apretar, correas de cables **nuevas** para asegurar el conducto del arnés de audio al tubo superior izquierdo de la estructura y al riel de la rejilla para equipaje.
20. Instale el revestimiento moldeado y la bolsa para mapas en el Tour-Pak.
21. Realice los ajustes finales al arnés, para que las líneas pintadas estén alineadas con las correas de cables. Apriete todas las correas de cables y corte el material sobrante de la correa.
22. Instale la cubierta en el canal de cables. Verifique que todos los pestillos estén completamente enganchados.
23. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
24. Instale las cubiertas laterales y las alforjas, el lado derecho primero. Vea 2.29 ALFORJAS.
25. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

CABLE DE LA ANTENA DE CB (BANDA CIUDADANA): FLHTCU 7.39

EXTRACCIÓN

1. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
2. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.
3. Extraiga la cubierta lateral derecha.
4. Quite el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.
5. Vea Figura 7-112. Desconecte el conector del cable de la antena de CB del módulo CB. Corte cuidadosamente el cable desde donde sale del conducto de arnés de audio.
6. Quite la cubierta del canal de cables.
7. Cuidadosamente corte las dos correas de cables que aseguran el arnés de audio al tubo superior derecho de la estructura y una que asegura el arnés de audio al riel de la rejilla para equipaje.
8. Retire el compartimiento de mapas y el forro moldeado del Tour-Pak.
9. Vea Figura 7-113. Desconecte el conector del cable de la antena de CB (1). Suelte el cable de la presilla adhesiva delantera (2).
10. Deslice la arandela aislante (3) dentro del Tour-Pak y retírela del cable de la antena de CB. Saque el cable de la antena de CB a través del agujero en el frente del Tour-Pak.
11. Corte el cable de la antena de CB desde donde éste sale del conducto del arnés de audio.

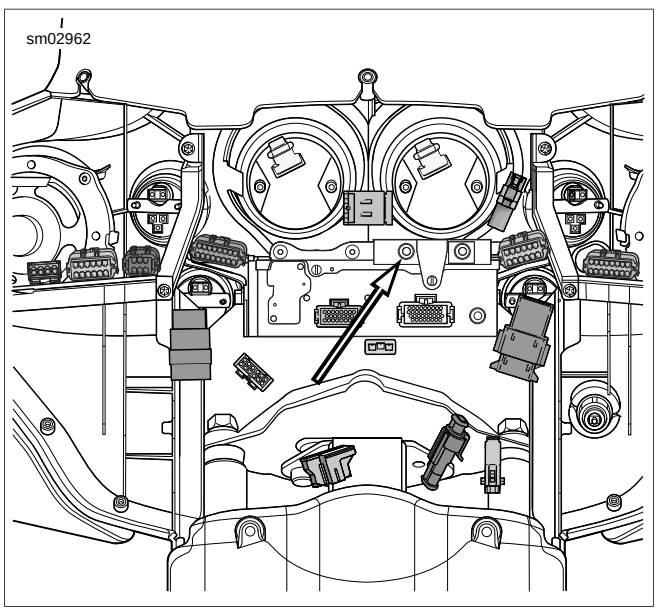
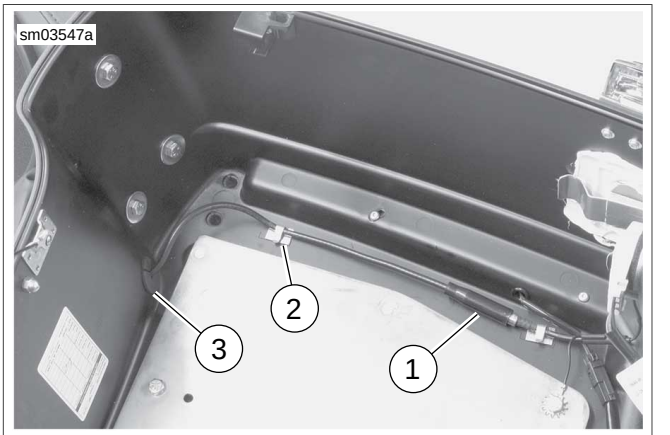


Figura 7-112. Conector del cable de la antena de CB (banda ciudadana) [50]



1. **Conector del cable de la antena de CB [104]**
2. **Presilla adhesiva**
3. **Arandela aislante**

Figura 7-113. Conector del cable de la antena de CB (banda ciudadana) [104]

INSTALACIÓN

1. Conecte el conector del cable de la antena de CB al módulo CB.
2. Coloque el extremo libre del cable de la antena de CB hacia atrás, a lo largo del lado izquierdo del cabezal de dirección y a través del canal de cables. Saque el canal de cables del lado derecho trasero y coloque el cable a lo largo del lado interior del tubo superior derecho de la estructura, siguiendo el riel de la rejilla para equipaje y dentro de la parte delantera del Tour-Pak.
3. Retire el remache y la abrazadera “P” para liberar el arnés de la radio y el conducto del arnés principal en el lado izquierdo del cabezal de dirección. Sujete el cable de la antena de CB en la abrazadera “P” e instale.
4. Instale, sin apretar, dos correas de cables **nuevas** para asegurar el cable de la antena de CB y el arnés de audio al tubo superior derecho de la estructura.
5. Vea Figura 7-114. Instale, sin apretar, una correa de cables **nueva** para asegurar el cable de la antena de CB y el conducto del arnés de audio al riel de la rejilla para equipaje. Instale, sin apretar, una correa de cables **nueva** para asegurar el cable de la antena de CB al conducto del altavoz/controles del pasajero.
6. Instale la arandela aislante en el Tour-Pak con el diámetro exterior mayor hacia el interior.
7. Conecte el conector del cable de la antena de CB. Sujete el cable en la presilla adhesiva delantera en el fondo del Tour-Pak.
8. Apriete todas las correas de cables que aseguran el cable de la antena de CB. Quite el material sobrante de la correa de cables.

9. Instale el revestimiento moldeado y la bolsa para mapas en el Tour-Pak.
10. Instale la cubierta en el canal de cables. Verifique que todos los pestillos estén completamente enganchados.
11. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
12. Instale la cubierta lateral derecha.
13. Instale la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.
14. Instale el fuselaje exterior. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U.

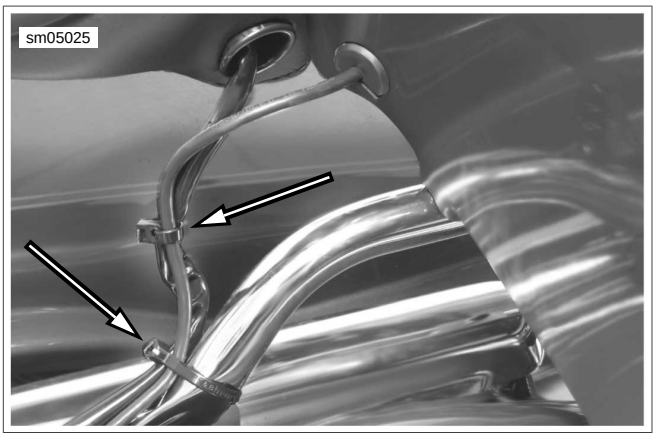


Figura 7-114. Sujeción del arnés de audio y el cable de la antena de CB

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR 7.40

EXTRACCIÓN

NOTA

Aún cuando hay cuatro configuraciones distintas de interruptores para los modelos Touring (Road King, Road King Classic, Classic y Ultra), los procedimientos de extracción son iguales. Para simplificar estas instrucciones, sólo se representa la configuración de interruptores Road King en las siguientes fotografías e ilustraciones.

Controles del manillar derecho

ATENCIÓN

No extraiga ni instale el conjunto de la bomba sin primero colocar un inserto de 4 mm (5/32 pulg.) de grueso entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca. Si se extrae o instala el conjunto de la bomba sin el inserto en su lugar, se podría dañar la funda de caucho y el émbolo del interruptor delantero de la luz de parada. (00324a)

NOTA

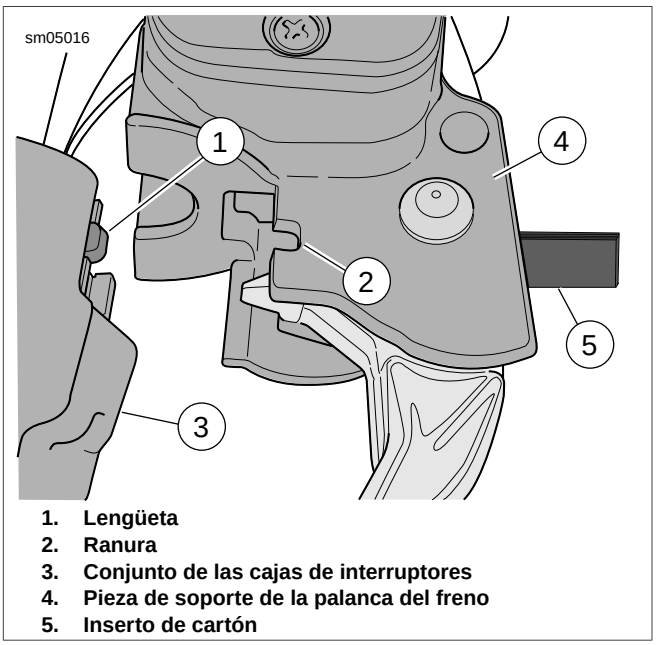
Use el ojal de una correa de cables si no dispone de un inserto de cartón.

1. Vea Figura 7-115. Coloque el inserto de cartón entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca del freno.
2. Quite los dos tornillos (con arandelas planas) que aseguran la abrazadera del manillar a la caja de la bomba. Quite del manillar el conjunto de la palanca/ bomba de frenos y la abrazadera.
3. Extraiga los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores.
4. Quite la zapata de fricción del extremo del tornillo de ajuste de tensión (solamente modelos sin crucero).

NOTA

La zapata de fricción es de ajuste flojo y puede caerse o desubicarse, si la caja inferior de interruptores se voltea o se agita.

5. Corte dos correas de cables para soltar el conducto del arnés de cables del manillar, si está presente.



1. Lengüeta
2. Ranura
3. Conjunto de las cajas de interruptores
4. Pieza de soporte de la palanca del freno
5. Inserto de cartón

Figura 7-115. Extracción del conjunto de la bomba/palanca del freno

Controles del manillar izquierdo

1. Quite los dos tornillos (con arandelas planas) que aseguran la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague. Quite del manillar el conjunto de la palanca manual del embrague y la abrazadera.
2. Extraiga los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores.
3. Corte dos correas de cables para soltar el conducto del arnés de cables del manillar, si está equipado.
4. Quite la empuñadura del manillar si está dañada. Vea 2.26 MANILLARES, Empuñadura izquierda.

DESARMADO

Interruptores del manillar del lado derecho

ATENCIÓN

No extraiga ni instale el conjunto de la bomba, sin primero colocar un inserto de 4 mm (5/32 pulg.) de grueso entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca. Si se extrae o instala el conjunto de la bomba sin el inserto en su lugar, se podría dañar la funda de caucho y el émbolo del interruptor delantero de la luz de parada. (00324a)

NOTA

Use el ojal de una correa de cables si no dispone de un inserto de cartón.

1. Coloque el inserto de cartón entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca del freno.
2. Extraiga los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores.
3. Si se van a reemplazar los interruptores de la caja inferior, continúe con el siguiente paso. Si se van a reemplazar los interruptores de la caja superior, continúe a 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos de reparación específicos: Cajas superiores de interruptores.
4. Afloje el tornillo superior que asegura la abrazadera del manillar a la caja de la bomba. Quite el tornillo de la abrazadera inferior (con la arandela plana).
5. Quite la zapata de fricción del extremo del tornillo de ajuste de tensión (solamente modelos sin crucero).

NOTA

La zapata de fricción es de ajuste flojo y puede caerse o desubicarse, si la caja inferior de interruptores se voltea o se agita.

Interruptores del manillar del lado izquierdo

1. Extraiga los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores.
2. Si se van a reemplazar los interruptores de la caja inferior, continúe con el siguiente paso. Si se van a reemplazar los interruptores de la caja superior, continúe a 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos de reparación específicos: Cajas superiores de interruptores.
3. Afloje el tornillo superior que asegura la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague. Quite el tornillo de la abrazadera inferior (con la arandela plana).

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN ESPECÍFICOS: CAJAS SUPERIORES DE INTERRUPTORES

NOTAS

- *Independientemente del modelo o la opción, todas las motocicletas tienen las mismas cajas superiores de interruptores.*
- *Reemplace los interruptores de parada y de arranque del motor como un conjunto, aunque solamente un interruptor tenga falla.*

Manillar del lado derecho (todos los modelos)

1. Vea Figura 7-116. Desde el interior de la caja de interruptores, extraiga el tornillo para soltar la pieza de soporte. Quite la pieza de soporte y conjunto del interruptor de la caja.
2. Quite el conducto del cables de la parte inferior de la aleta de la pieza de soporte. Corte 6,4 mm (0,25 pulg.) de los cables de los interruptores viejos. Deseche el conjunto de la pieza de soporte y los interruptores viejos.
3. Deslice el conducto hacia adelante sobre los extremos cortados de los cables de los interruptores y corte 12,7 mm (0,5 pulg.) del material del conducto. Retroceda el conducto para tener acceso a los cables del interruptor.
4. Separe los **nuevos** cables del interruptor de parada del motor y del interruptor de arranque del motor en dos manojos.

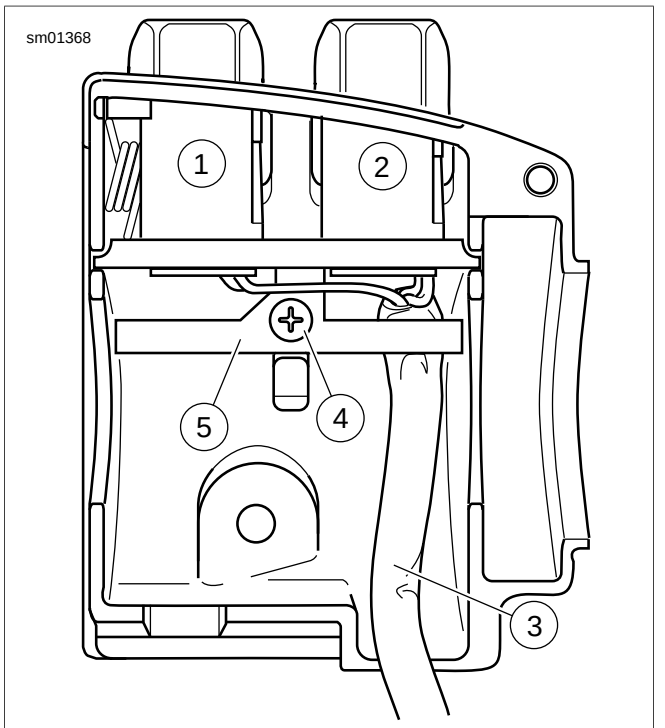
NOTA

Los nuevos cables de los interruptores de parada y arranque de reemplazo están cortados a una longitud de 63,5 mm (2,5 pulg.) y 50,8 mm (2,0 pulg.), respectivamente y pelados parcialmente.

5. Empalme juntos los cables. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
6. Enlace los cables del interruptor para que los empalmes queden colocados como se muestra en la Figura 7-117. Encamine los cables a lo largo de los empalmes, debajo de la aleta de la pieza de soporte en el lado del interruptor de parada del motor como se muestra en la Figura 7-116.
7. Instale una correa de cables **nueva** de 178 mm (7,0 pulg.) por debajo de la aleta, en el lado del interruptor de arranque del motor de la pieza de soporte y sujete los empalmes de cable.
8. Coloque el conjunto de interruptores dentro de la caja superior, alineando el agujero de la pieza de soporte con el agujero con rosca en el saliente. Asegúrese de que la pieza de soporte quede bien asentada. El escalón en el borde del saliente atrapa el borde inferior de la pieza de soporte, mientras que las lengüetas en cada lado de la pieza de soporte encajan en las ranuras moldeadas en la caja.
9. Vea Figura 7-116. Instale el tornillo para asegurar la pieza de soporte en el interior de la caja. Compruebe que la aleta en el lado de la pieza de soporte del interruptor de parada del motor atrape el borde del conducto.
10. Apriete firmemente la correa de cables para acercar los empalmes a la pieza de soporte. Quite el material sobrante de la correa de cables.
11. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado derecho.

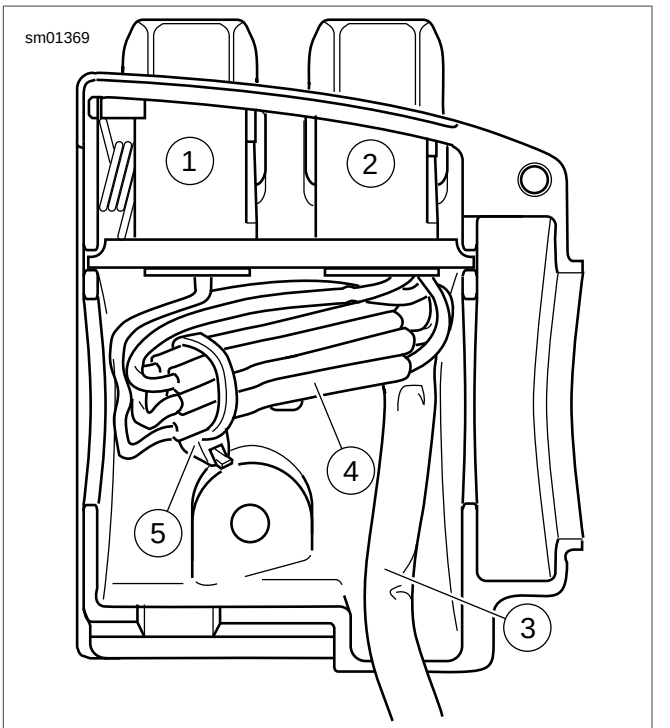
NOTA

Reemplace los interruptores de la bocina y de la luz alta/baja como un solo conjunto aunque solamente un interruptor tenga falla.



1. **Interruptor de arranque**
2. **Interruptor de parada**
3. **Conducto**
4. **Tornillo con arandela de seguridad**
5. **Pieza de soporte**

Figura 7-116. Caja superior de interruptores del manillar derecho (sin empalmes)



1. **Interruptor de arranque**
2. **Interruptor de parada**
3. **Conducto**
4. **Empalmes**
5. **Correa de cables**

Figura 7-117. Caja superior de interruptores del manillar derecho (con empalmes)

Manillar del lado izquierdo (todos los modelos)

1. Vea Figura 7-118. Desde el interior de la caja de interruptores, extraiga el tornillo para soltar la pieza de soporte. Quite la pieza de soporte y el conjunto del interruptor de la caja.
2. Quite el conducto del cable situado abajo de la aleta de la pieza de soporte. Corte 6,4 mm (0,25 pulg.) de los cables de los interruptores viejos. Deseche el conjunto de la pieza de soporte y los interruptores viejos.
3. Deslice el conducto hacia adelante sobre los extremos cortados de los cables de los interruptores y corte 12,7 mm (0,5 pulg.) del material del conducto. Retroceda el conducto para tener acceso a los cables del interruptor.
4. Separe en dos manojos los cables del **nuevo** interruptor de la bocina y de las luces alta y baja.

NOTA

Los nuevos cables del interruptor de luz alta/baja de reemplazo y los del interruptor de la bocina están cortados a una longitud de 63,5 mm (2,5 pulg.) y 50,8 mm (2,0 pulg.), respectivamente y pelados parcialmente.

5. Empalme juntos los cables. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
6. Enlace los cables del interruptor para que los empalmes queden colocados como se muestra en la Figura 7-119.

Encamine los cables a lo largo de los empalmes, debajo de la aleta en el lado del interruptor de luz alta/baja de la pieza de soporte como se muestra en la Figura 7-118.

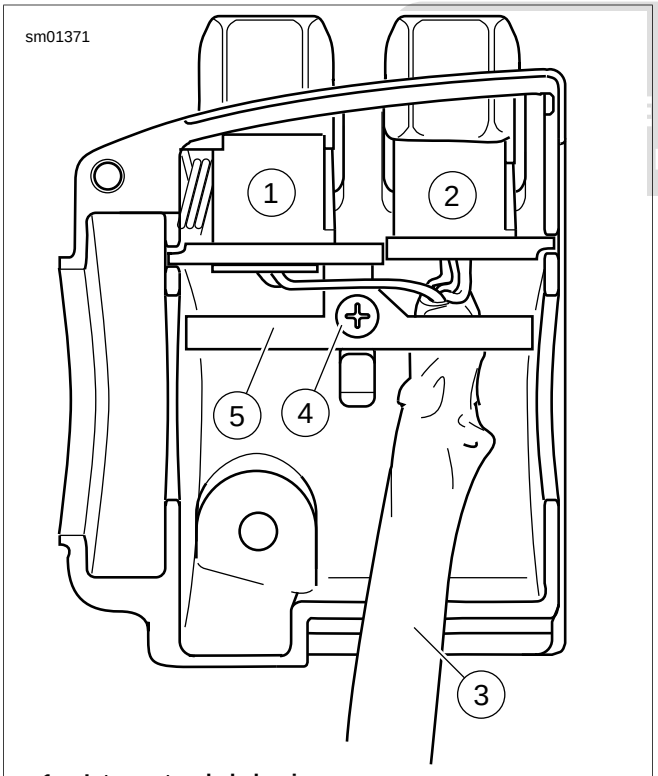
7. Instale una correa de cables **nueva** de 178 mm (7,0 pulg.) por debajo de la aleta en el lado del interruptor de la bocina de la pieza de soporte y capture los empalmes de cable.

8. Coloque el conjunto de interruptores dentro de la caja superior, alineando el agujero de la pieza de soporte con el agujero con rosca en el saliente. Asegúrese de que la pieza de soporte quede bien asentada. El escalón en el borde del saliente atrapa el borde inferior de la pieza de soporte mientras que las lengüetas en cada lado de la pieza de soporte encajan en las ranuras moldeadas en la caja.

9. Vea Figura 7-118. Instale el tornillo para asegurar la pieza de soporte en el interior de la caja. Compruebe que la aleta en el lado de la pieza de soporte correspondiente al interruptor de luz alta/baja capture el borde del conducto.

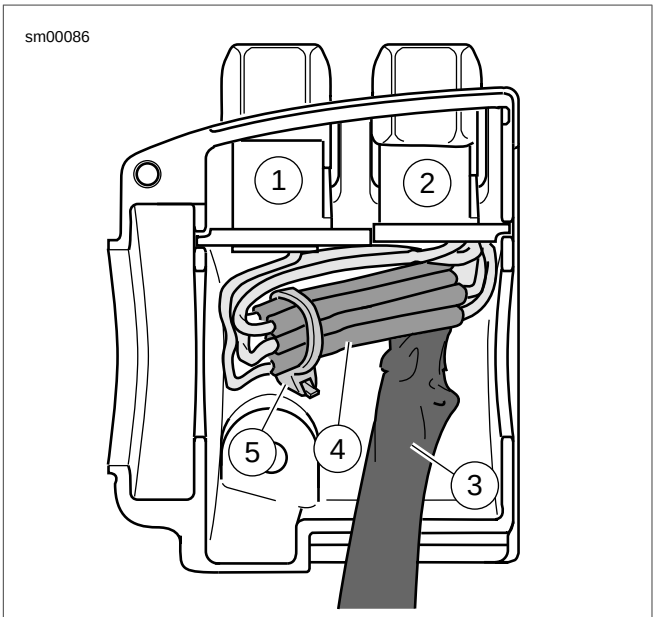
10. Vea Figura 7-119. Apriete firmemente la correa de cables para acercar los empalmes hacia la pieza de soporte. Quite el material sobrante de la correa de cables.

11. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado izquierdo.



1. **Interruptor de la bocina**
2. **Interruptor de luz alta/baja**
3. **Conducto**
4. **Tornillo con arandela de seguridad**
5. **Pieza de soporte**

Figura 7-118. Caja superior de interruptores del manillar izquierdo (sin empalmes)



1. **Interruptor de la bocina**
2. **Interruptor de luz alta/baja**
3. **Conducto**
4. **Empalmes**
5. **Correa de cables**

Figura 7-119. Caja superior de interruptores del manillar izquierdo (con empalmes)

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN ESPECÍFICOS: CAJAS INFERIORES DE INTERRUPTORES DEL LADO DERECHO

Instrucciones preliminares

1. Desde el interior de la caja de interruptores, corte cuidadosamente la correa de cables para liberar el conducto de la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro, si está presente.

2. Extraiga el tornillo para soltar la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro. Quite la pieza de soporte y el conjunto del interruptor de la caja.

NOTA

En los modelos Classic y Ultra, retroceda el conducto para proporcionar soltura en los cables; de lo contrario, el ajuste apretado del manojo evitará la extracción de la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro.

Interruptor de las señales de giro a la derecha (todos los modelos)

1. Corte 38,1 mm (1,5 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el conjunto del interruptor viejo.

NOTA

Los cables del repuesto del interruptor de las señales de giro a la derecha están cortados a la longitud apropiada, 38,1 mm (1,5 pulg.) y pelados parcialmente.

2. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.

Interruptor delantero de la luz de parada (todos los modelos)

1. Extraiga cuidadosamente la cuña entre el interruptor y la caja de interruptores, si está presente. Para retirar el interruptor de la caja, oprima el émbolo y gire lentamente el interruptor hacia arriba con un ligero vaivén.
2. Corte 25,4 mm (1,0 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el interruptor viejo.

NOTA

Los cables del repuesto del interruptor de la luz de parada están cortados al largo apropiado, 63,5 mm (2,5 pulg.) y pelados parcialmente.

3. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
4. Oprima cuidadosamente el émbolo contra la pared interior de la caja de interruptores. Con el dedo pulgar sobre el diámetro interior del émbolo, mueva el interruptor de la luz de parada a su posición de instalación en la cavidad de la caja de interruptores. Cuando el émbolo esté colocado contra el pulgar, gire lentamente el interruptor hacia abajo con un ligero vaivén. Libere el émbolo solamente después de que el interruptor esté colocado correctamente en la cavidad.
5. Compruebe que el émbolo esté colocado correctamente en el diámetro interior y que la funda no esté comprimida, rota ni destruida. Si es necesario, mueva cuidadosamente el émbolo hacia adentro y hacia afuera hasta que la funda se extienda completamente.
6. Vea Figura 7-120. Empuje hacia abajo el interruptor, para que su parte interior tope contra la caja y los cables corran por la ranura en la base de la cavidad. Con el lado cóncavo hacia afuera, inserte una cuña entre el interruptor y el lado externo de la caja de interruptores.
7. Empuje la cuña hasta que toque fondo en la caja. Compruebe que el émbolo continúe colocado correctamente en el diámetro interior, y después aplique una gota de sellador de silicona RTV en la esquina superior de la cuña.

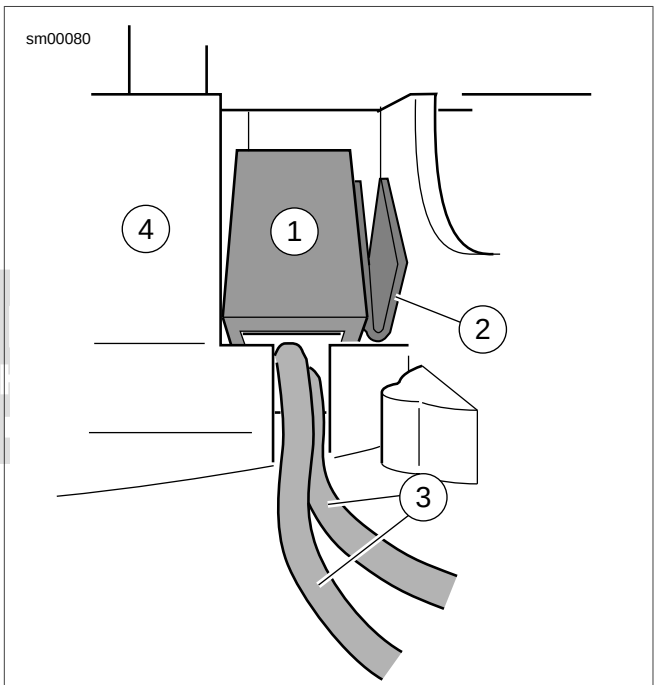
Interruptor de selección del modo (modelos Classic y Ultra)

1. Saque la tapa del interruptor del vástago del interruptor.
2. Vea Figura 7-121. Retire los dos tornillos de la pieza de soporte inferior. Saque la pieza de soporte y el interruptor de la caja de interruptores.
3. Corte 31,8 mm (1,25 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el conjunto del interruptor.

NOTA

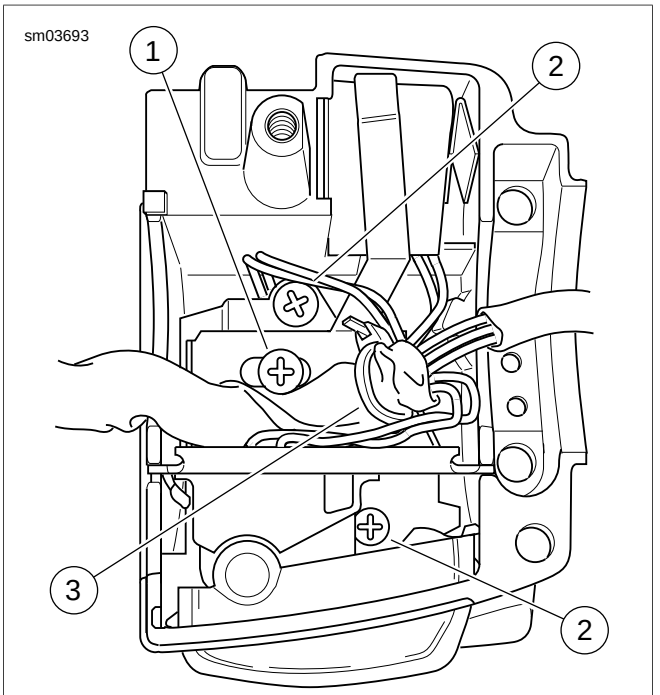
Los cables del repuesto del interruptor de selección del modo están cortados al largo apropiado, 57,2 mm (2,25 pulg.) y pelados parcialmente.

4. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
5. Encaje el interruptor **nuevo** en la cavidad para que asiente en la orilla, en posición vertical (cable gris/blanco en la parte de arriba). Cuando está correctamente instalado, el interruptor queda atrapado por los bloques fundidos en la caja inferior. Compruebe que el vástago del interruptor quede alineado, para el funcionamiento correcto de la tapa del interruptor.
6. Coloque la pieza de soporte inferior dentro de la caja (con la tuerca soldada hacia abajo), pero mantenga los empalmes arriba de la pieza de soporte. Compruebe que las ranuras en el escalón superior de la pieza de soporte enganchen en las dos lengüetas en el cuerpo de los interruptores.
7. Instale el tornillo más corto para asegurar el lado delantero de la pieza de soporte inferior al saliente con rosca. Instale el tornillo trasero más largo. Para enganchar el agujero con rosca en la pieza fundida, use el agujero de paso en el escalón inferior de la pieza de soporte en los modelos Classic, y el agujero de paso en el escalón superior en los Ultra.
8. Instale la tapa del interruptor en el vástago del interruptor.



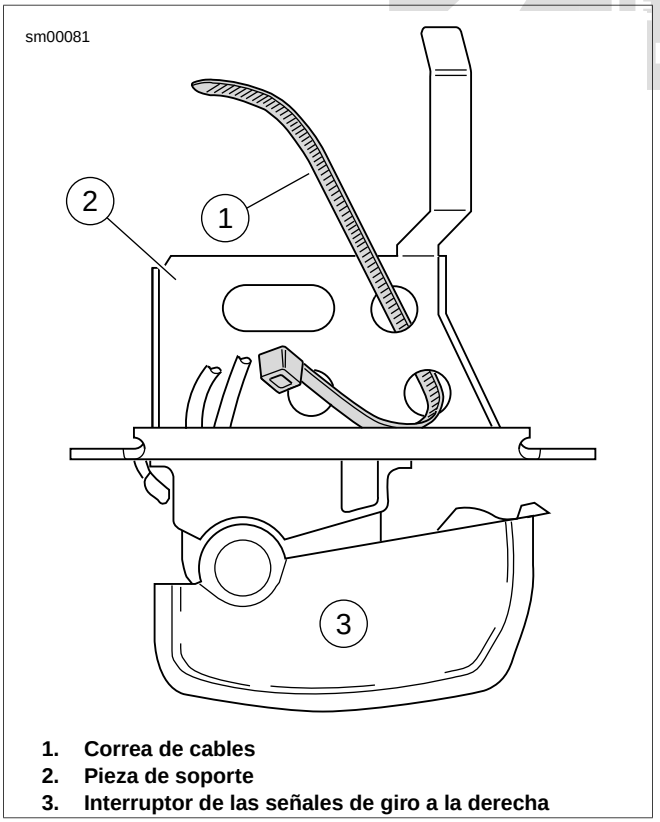
1. **Interruptor de la luz de parada**
2. **Cuña**
3. **Cables del interruptor**
4. **Caja inferior de interruptores**

Figura 7-120. Instalación del interruptor de la luz de parada



1. **Tornillo de la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro**
2. **Tornillo de la pieza de soporte inferior**
3. **Correa de cables**

Figura 7-121. Caja inferior de interruptores del manillar derecho (sin empalmes), modelos Classic/Ultra



1. **Correa de cables**
2. **Pieza de soporte**
3. **Interruptor de las señales de giro a la derecha**

Figura 7-122. Inserción de la correa de cables en la pieza de soporte del interruptor

Interruptor establecer/reanudar de crucero (modelos Road King Classic y Ultra)

1. Saque la tapa del interruptor del vástago del interruptor.
2. Retire los dos tornillos de la pieza de soporte inferior. Saque la pieza de soporte y el interruptor de la caja de interruptores.
3. Corte 38,1 mm (1,5 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el conjunto del interruptor.

NOTA

Los cables del repuesto del interruptor establecer/reanudar de crucero están cortados al largo apropiado, 50,8 mm (2,0 pulg.), y pelados parcialmente.

4. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
5. Encaje el interruptor **nuevo** en la cavidad para que asiente en posición horizontal (cable azul/negro hacia la bomba). Cuando está correctamente instalado, el interruptor queda atrapado por los bloques fundidos en la caja inferior.
6. Manteniendo los empalmes encima de la pieza de soporte, instale la pieza de soporte inferior (tuerca soldada hacia abajo) para que el escalón inferior quede colocado sobre el interruptor. Las ranuras en el escalón superior enganchan en las dos lengüetas en los insertos de plástico (Road King Classic), o en el cuerpo del interruptor de selección del modo (modelos Ultra).

NOTA

El interruptor de selección del modo está orientado verticalmente con el cable gris/blanco en la parte superior.

7. Instale el tornillo más corto para asegurar el lado delantero de la pieza de soporte inferior al saliente con rosca. Instale el tornillo trasero más largo. Use el agujero de paso en el escalón superior de la pieza de soporte para enganchar el agujero con rosca en la pieza fundida.
8. Observe las letras para orientar correctamente y empuje suavemente la tapa del interruptor en el vástago del interruptor.

Instrucciones finales

1. Vea Figura 7-122. Inserte el extremo ahusado de la correa de cables **nueva** de 178 mm (7,0 pulg.) en el agujero redondo en la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro y después hágala pasar de regreso por el agujero adyacente. Reserve el agujero oblongo para el tornillo de la pieza de soporte.

NOTA

Asegúrese de que todos los empalmes estén colocados sobre la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro.

2. Coloque el conjunto del interruptor de las señales de giro en la caja, alineando el agujero oblongo de la pieza de soporte con la tuerca soldada de la pieza de soporte inferior (saliente con rosca en los modelos Road King Standard). Asegúrese de que la pieza de soporte quede bien asentada. Las lengüetas a cada lado de la pieza de soporte se insertan en las ranuras moldeadas en la caja de interruptores.

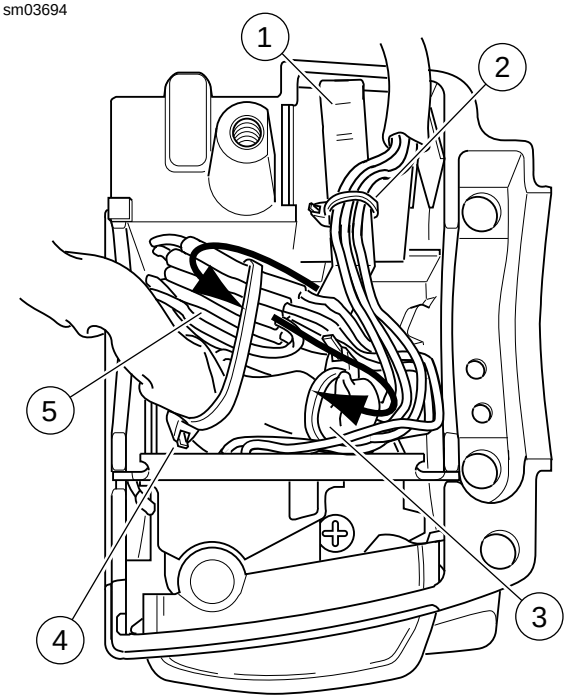
3. Inicie el tornillo para asegurar la pieza de soporte en el interior de la caja.

ATENCIÓN

Si la colocación es incorrecta, los cables pueden quedar comprimidos por la pieza fundida o por el manillar causando una falla en el interruptor. (00542b)

4. Enlace los cables del interruptor para que los empalmes queden colocados como se muestra en la Figura 7-123 o en la Figura 7-124.
5. Sujetando el conducto aproximadamente a 6,4 mm (0,25 pulg.) del extremo, apriete firmemente la correa de cables para atraer el conducto hacia la pieza de soporte. Quite el material sobrante de la correa de cables.
6. Instale la segunda correa de cables de 178 mm (7,0 pulg.), capturando el conducto y los empalmes de los cables. Apriete firmemente la correa de cables para atraer los empalmes hacia el soporte. Quite el material sobrante de la correa de cables.
7. Apriete el tornillo para asegurar la pieza de soporte en el interior de la caja.
8. Coloque el manojo de cables hacia la caja superior de interruptores, oprimiendo suavemente el conducto dentro del canal próximo al brazo angular de la pieza de soporte. Asegure el manojo de cables al brazo usando una tercera correa de cables.

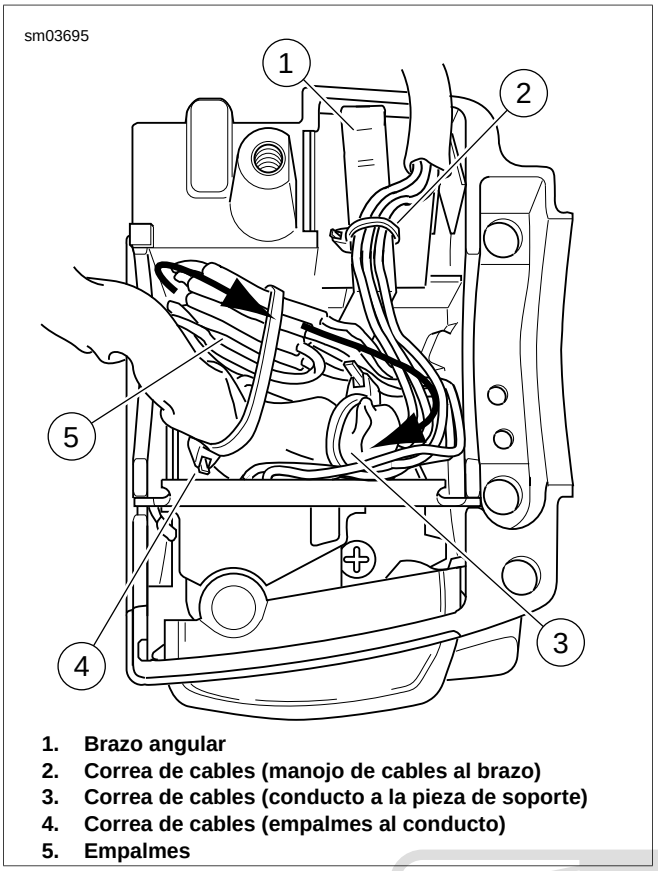
   Corte el material sobrante de la correa de cables. Doble, de ser necesario, el brazo angular de la pieza de soporte hacia abajo para asegurar firmemente el interruptor delantero de la luz de parada en su posición instalada.
9. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado derecho.



1. **Brazo angular**
2. **Correa de cables (manojo de cables al brazo)**
3. **Correa de cables (conducto a la pieza de soporte)**
4. **Correa de cables (empalmes al conducto)**
5. **Empalmes**

Figura 7-123. Caja del interruptor de selección del modo del manillar (derecho inferior), modelos Classic/Ultra

TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Brazo angular**
2. **Correa de cables (manojo de cables al brazo)**
3. **Correa de cables (conducto a la pieza de soporte)**
4. **Correa de cables (empalmes al conducto)**
5. **Empalmes**

Figura 7-124. Caja del interruptor de selección del control de crucero del manillar (derecho inferior), modelos Classic/Ultra

PROCEDIMIENTOS DE REPARACIÓN ESPECÍFICOS: CAJAS INFERIORES DE INTERRUPTORES DEL LADO IZQUIERDO

Instrucciones preliminares

1. Desde el interior de la caja de interruptores, corte cuidadosamente la correa de cables para liberar el conducto de la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro, si está presente.
2. Extraiga el tornillo para soltar la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro. Quite la pieza de soporte y el conjunto del interruptor de la caja.

NOTA

En los modelos Classic y Ultra, retroceda el conducto para proporcionar soltura en los cables; de lo contrario, el ajuste apretado del manojo evitará la extracción de la pieza de soporte del interruptor.

Interruptor de las señales de giro a la izquierda (todos los modelos)

1. Corte 38,1 mm (1,5 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el conjunto del interruptor viejo.

NOTA

Los cables del repuesto del interruptor de las señales de giro a la izquierda están cortados a la longitud apropiada, 38,1 mm (1,5 pulg.) y pelados parcialmente.

2. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.

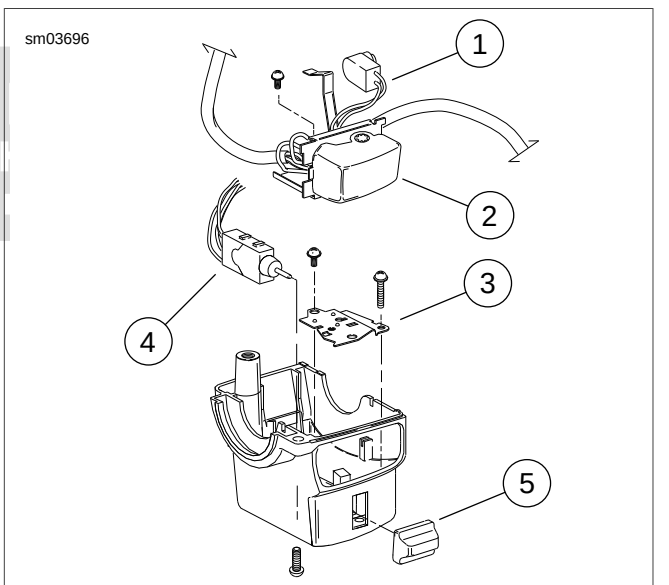
Interruptor de enclavamiento del embrague

1. Corte 6,4 mm (0,25 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el conjunto del interruptor.

NOTA

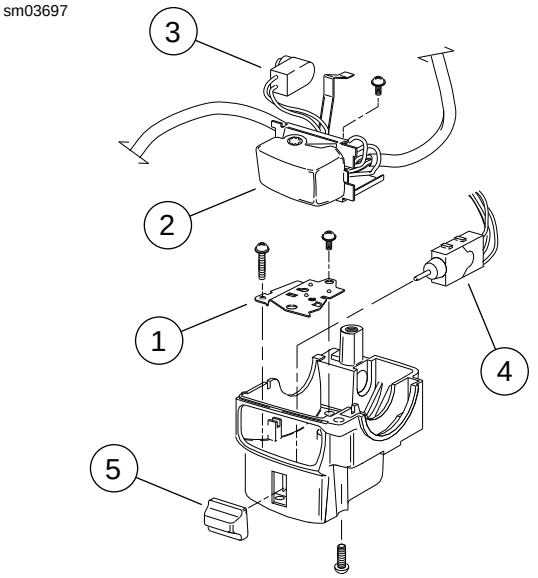
Los cables del repuesto del interruptor de enclavamiento del embrague están cortados a la longitud correcta y pelados parcialmente. Viendo la parte trasera, el cable del interruptor del lado izquierdo tiene 57,2 mm (2,25 pulg.) de largo; el lado derecho tiene 70 mm (2,75 pulg.) de largo.

2. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
3. Asiente el interruptor en la cavidad. Compruebe que el émbolo esté colocado correctamente en el diámetro interior y que la funda no esté comprimida, rota ni destruida. Empuje hacia abajo el interruptor, para que su parte interior tope contra la caja y los cables corran por la ranura en la base de la cavidad.



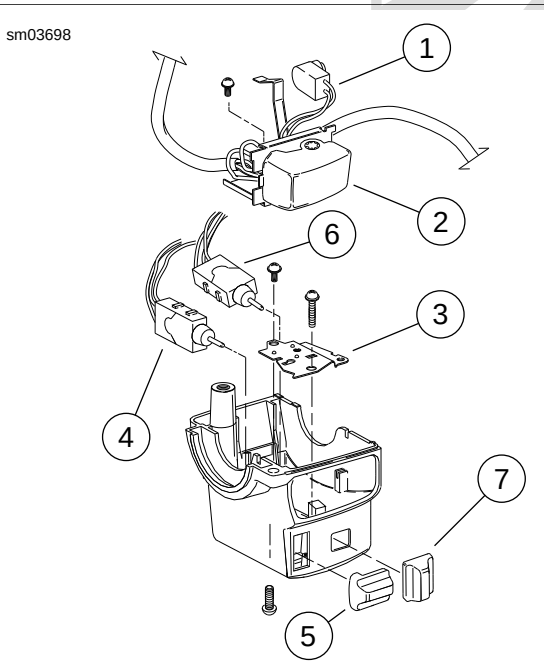
1. **Interruptor de enclavamiento del embrague**
2. **Interruptor de las señales de giro a la izquierda y pieza de soporte**
3. **Pieza de soporte inferior**
4. **Interruptor de control de audio**
5. **Tapa del interruptor de audio**

Figura 7-125. Conjunto inferior de los interruptores del manillar izquierdo (Classic)



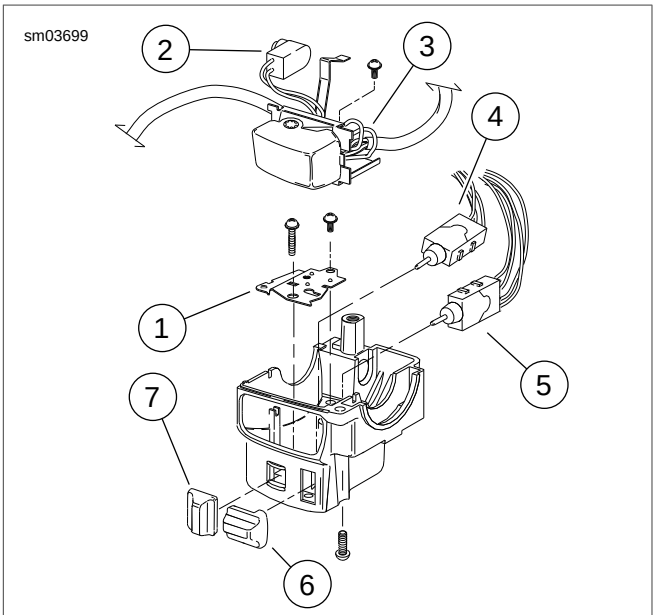
1. Pieza de soporte inferior
2. Interruptor de las señales de giro a la derecha y pieza de soporte
3. Interruptor de la luz de parada
4. Interruptor de selección del modo
5. Tapa del interruptor de selección de modo

Figura 7-126. Conjunto inferior de interruptores del manillar derecho (Classic)



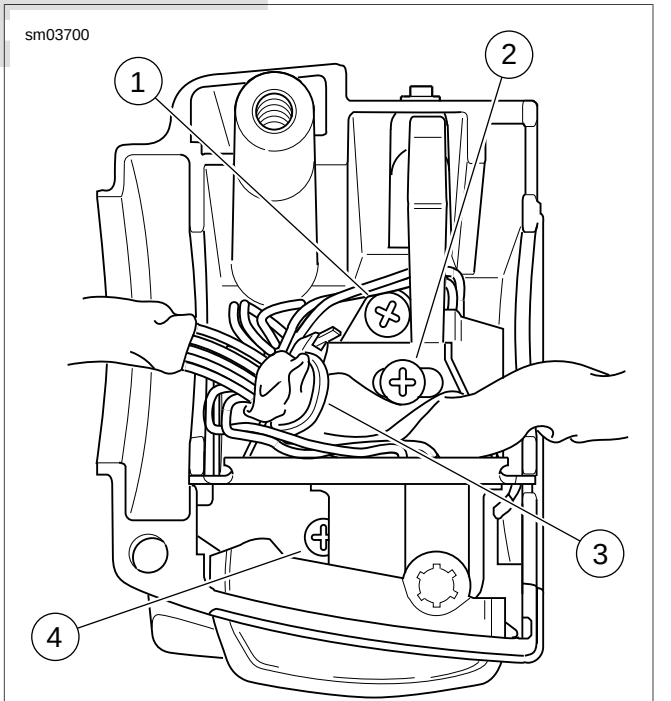
1. Interruptor de enclavamiento del embrague
2. Interruptor de las señales de giro a la izquierda y pieza de soporte
3. Pieza de soporte inferior
4. Interruptor de control de audio
5. Tapa del interruptor de audio
6. Interruptor PTT
7. Tapa del interruptor PTT

Figura 7-127. Conjunto inferior de los interruptores del manillar izquierdo (Ultra)



1. Pieza de soporte inferior
2. Interruptor de la luz de parada
3. Interruptor de las señales de giro a la derecha y pieza de soporte
4. Interruptor de control de crucero
5. Interruptor de selección del modo
6. Tapa del interruptor de selección de modo
7. Tapa del interruptor de crucero

Figura 7-128. Conjunto inferior de los interruptores del manillar derecho (Ultra)



1. Tornillo de la pieza de soporte inferior
2. Tornillo de la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro
3. Correa de cables
4. Tornillo de la pieza de soporte inferior

Figura 7-129. Caja inferior de interruptores del manillar izquierdo (sin empalmes), modelos Classic/Ultra

Interruptor de control de audio (modelos Classic y Ultra)

1. Saque la tapa del interruptor del vástago del interruptor.
2. Vea Figura 7-129. Retire los dos tornillos de la pieza de soporte inferior. Saque la pieza de soporte y el interruptor de la caja de interruptores.
3. Corte 31,8 mm (1,25 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el conjunto del interruptor.

NOTA

Los cables del interruptor de control de audio de repuesto están cortados al largo apropiado, 57,2 mm (2,25 pulg.) y pelados parcialmente.

4. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
5. Encaje el interruptor **nuevo** dentro de la cavidad para que asiente en la orilla, en posición vertical (cable gris/verde en la parte de arriba). Cuando está correctamente instalado, el interruptor queda atrapado por los bloques fundidos en la caja inferior. Compruebe que el vástago del interruptor quede alineado, para el funcionamiento correcto de la tapa del interruptor.
6. Coloque la pieza de soporte inferior dentro de la caja (con la tuerca soldada hacia abajo), pero mantenga los empalmes arriba de la pieza de soporte. Compruebe que las ranuras en el escalón superior de la pieza de soporte enganchen con las dos lengüetas en el cuerpo de los interruptores.
7. Instale el tornillo más corto para asegurar el lado delantero de la pieza de soporte inferior al saliente con rosca. Instale el tornillo trasero más largo. Para enganchar el agujero con rosca en la pieza fundida, use el agujero de paso en el escalón inferior de la pieza de soporte en los modelos Classic, y el agujero de paso en el escalón superior en los Ultra.
8. Observe las letras para orientar correctamente y empuje suavemente la tapa del interruptor en el vástago del interruptor.

Interruptor de “presionar para transmitir” de CB (banda ciudadana) (modelos Ultra)

1. Saque la tapa del interruptor del vástago del interruptor.
2. Vea Figura 7-129. Retire los dos tornillos de la pieza de soporte inferior. Saque la pieza de soporte y el interruptor de la caja de interruptores.
3. Corte 38,1 mm (1,5 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el conjunto del interruptor.

NOTA

Los cables del interruptor de “transmisión por presión” de repuesto están cortados al largo apropiado, 50,8 mm (2,0 pulg.) y pelados parcialmente.

4. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
5. Encaje el interruptor **nuevo** en la cavidad para que asiente en posición horizontal (cable marrón/negro hacia la pieza de soporte de la palanca del embrague). Cuando está correctamente instalado, el interruptor queda atrapado por los bloques fundidos en la caja inferior.
6. Manteniendo los empalmes encima de la pieza de soporte, instale la pieza de soporte inferior (tuerca soldada hacia abajo), para que el escalón inferior quede colocado sobre el interruptor de “presionar para transmitir” (orientado horizontalmente). Las ranuras en el escalón superior enganchan con las dos lengüetas en el cuerpo del interruptor de control de audio (orientadas verticalmente con el cable gris en la parte superior).
7. Instale el tornillo más corto para asegurar el lado delantero de la pieza de soporte inferior al saliente con rosca. Instale el tornillo trasero más largo. Para enganchar el agujero con rosca en la pieza fundida, use el agujero de paso en el escalón superior de la pieza de soporte.
8. Observe las letras para orientar correctamente y empuje suavemente la tapa del interruptor en el vástago del interruptor.

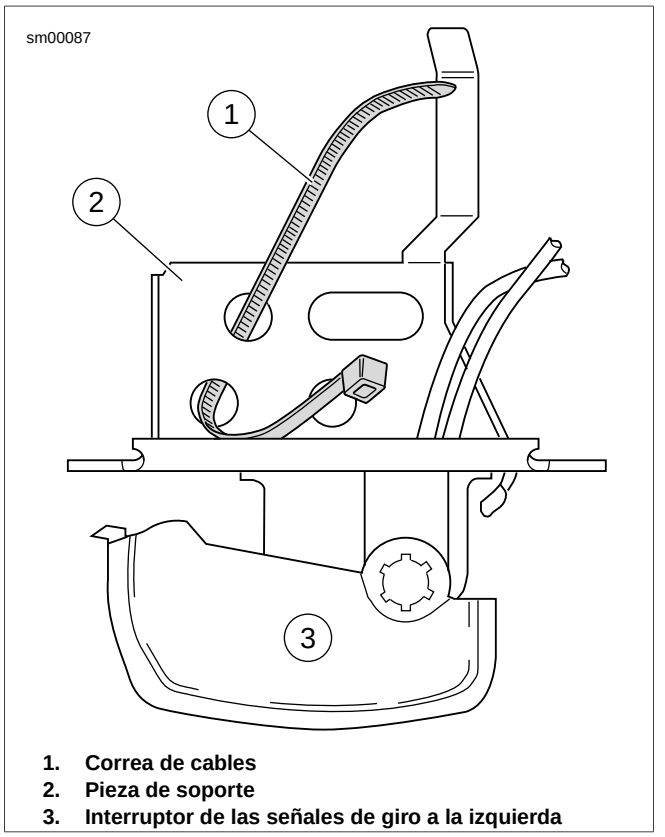
Interruptor de crucero On/Off (encendido/apagado) (modelos Road King Classic)

1. Saque la tapa del interruptor del vástago del interruptor.
2. Retire los dos tornillos de la pieza de soporte inferior. Saque la pieza de soporte y el interruptor de la caja de interruptores.
3. Corte 38,1 mm (1,5 pulg.) de los cables del interruptor viejo. Deseche el conjunto del interruptor.

NOTA

Corte los cables del repuesto del interruptor de crucero encendido/apagado a 50,8 mm (2,0 pulg.) y pele 12,7 mm (0,5 pulg.) de aislamiento.

4. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Procedimientos generales de reparación.
5. Encaje el interruptor **nuevo** en la cavidad para que asiente en posición horizontal (cable naranja/blanco hacia la pieza de soporte de la palanca del embrague). Cuando está correctamente instalado, el interruptor queda atrapado por los bloques fundidos en la caja inferior.
6. Manteniendo los empalmes encima de la pieza de soporte, instale la pieza de soporte inferior (tuerca soldada hacia abajo) para que el escalón inferior quede colocado sobre el interruptor. Las ranuras en el escalón superior enganchan con las dos lengüetas en el inserto de plástico.
7. Instale el tornillo más corto para asegurar el lado delantero de la pieza de soporte inferior al saliente con rosca. Instale el tornillo trasero más largo. Use el agujero de paso en el escalón superior de la pieza de soporte para enganchar el agujero con rosca en la pieza fundida.
8. Observe las letras para orientar correctamente y empuje suavemente la tapa del interruptor en el vástago del interruptor.



1. **Correa de cables**
2. **Pieza de soporte**
3. **Interruptor de las señales de giro a la izquierda**

Figura 7-130. Inserción de la correa de cables en la pieza de soporte del interruptor

Instrucciones finales

1. Vea Figura 7-130. Inserte el extremo ahusado de la correa de cables **nueva** en el agujero redondo en la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro y después hágala pasar de regreso por el agujero adyacente. Reserve el agujero oblongo para el tornillo de la pieza de soporte.

NOTA

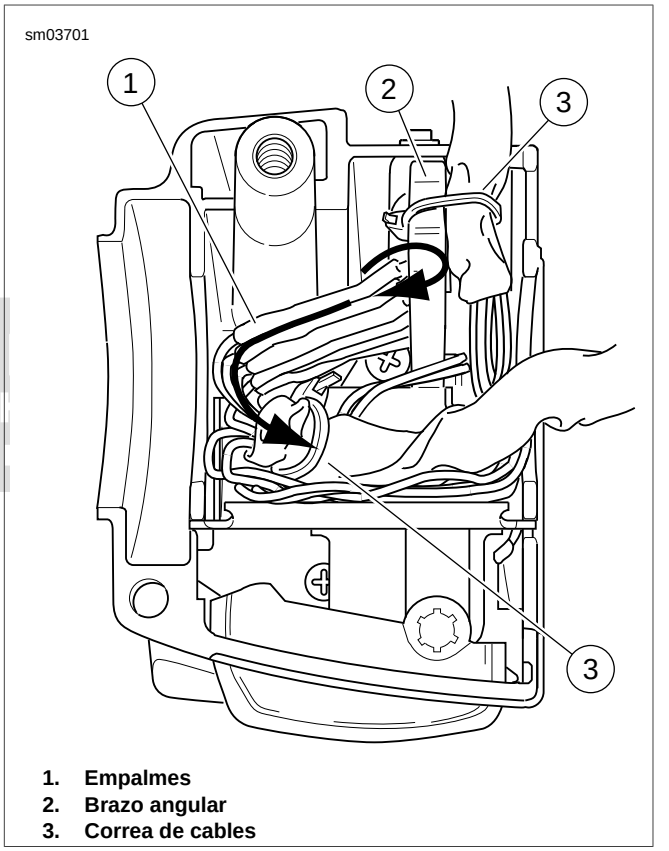
Asegúrese de que todos los empalmes estén colocados sobre la pieza de soporte del interruptor de las señales de giro.

2. Coloque el conjunto del interruptor de las señales de giro en la caja, alineando el agujero oblongo de la pieza de soporte con la tuerca soldada de la pieza de soporte inferior (saliente con rosca en los modelos Road King Standard). Asegúrese de que la pieza de soporte quede bien asentada. Las lengüetas a cada lado de la pieza de soporte se insertan en las ranuras moldeadas en la caja de interruptores.
3. Inicie el tornillo para asegurar la pieza de soporte en el interior de la caja.

ATENCIÓN

Si la colocación es incorrecta, los cables pueden quedar comprimidos por la pieza fundida o por el manillar, causando una falla en el interruptor. (00542b)

4. Enlace los cables del interruptor para que los empalmes queden colocados como se muestra en la Figura 7-131.
5. Sujetando el conducto aproximadamente a 6,4 mm (0,25 pulg.) del extremo, apriete firmemente la correa de cables para atraer el conducto hacia la pieza de soporte. Quite el material sobrante de la correa de cables.
6. Apriete el tornillo para asegurar la pieza de soporte en el interior de la caja.
7. Vea Figura 7-131. Encamine los cables hacia la caja superior de interruptores por debajo y después hacia delante del arnés principal de cables, colocando el conducto en el canal próximo al brazo angular de la pieza de soporte. Asegure el manojo de cables al brazo usando una **nueva** correa de cables. Corte el material sobrante de la correa de cables.
8. Vea 7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado izquierdo.



1. **Empalmes**
2. **Brazo angular**
3. **Correa de cables**

Figura 7-131. Caja inferior de interruptores del manillar izquierdo (con empalmes), modelos Classic/Ultra

PROCEDIMIENTOS GENERALES DE REPARACIÓN

1. Para tener un mejor acceso a los cables y evitar dañar el conducto con el dispositivo de calentamiento radiante, empuje el conducto hacia atrás y asegúrelo con la correa de cables de 178 mm (7,0 pulg.) disponible en el kit.
2. Pele 12,7 mm (0,5 pulg.) del aislamiento de los cables del interruptor. Tuerza los extremos pelados de los cables del interruptor hasta que todos los hilos queden firmemente trenzados.

3. Corte el tubo de contracción por calor de doble pared, suministrado en el kit, en segmentos de 25,4 mm (1,0 pulg.). Deslice el tubo sobre cada cable del nuevo conjunto del interruptor.

NOTA

Si no están en el kit, obtenga tubo de contracción por calor (pieza Nº HD-72266-94) y dos correas de cables de 178 mm (7,0 pulg.) (pieza Nº HD-10181).

4. Vea Figura 7-132. Aparejando los colores de cable, acople los cables nuevo y viejo del interruptor y empalme de la siguiente manera:
   a. Sostenga los cables para que los extremos pelados queden cruzados (1). Observe que el cable en el lado izquierdo esté arriba y que dos tercios de su longitud pelada estén más allá del punto de su intersección. Observando el otro cable, solamente un tercio de su longitud debe llegar más allá del punto de intersección.
   b. Manteniendo juntos los cables en su punto de unión, empiece a empalmar, entrelazando la parte superior del tercio de longitud del cable en el lado derecho sobre el izquierdo (2).
   c. Envuelva y apriete las dos terceras partes restantes del cable del lado izquierdo alrededor del derecho (3).
   d. Aplique soldadura a las conexiones de empalme.

NOTA

Para obtener mejores resultados, arregle un cable a la vez.

5. Centre el tubo de contracción por calor sobre los empalmes soldados.

⚠ADVERTENCIA

Esté seguro de seguir las instrucciones del fabricante cuando use el soplete UltraTorch UT-100 o cualquier otro dispositivo de calentamiento radiante. No seguir las instrucciones del fabricante puede causar un incendio, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00335a)

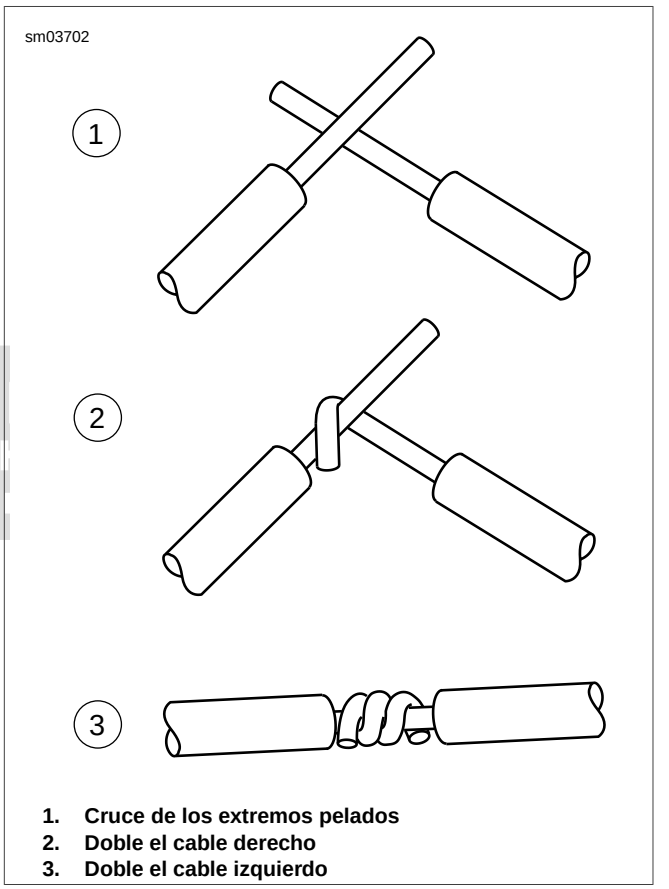
- **Evite dirigir el calor hacia cualquier componente del sistema de combustible. El calor extremo puede causar el encendido/explosión del combustible, lo que podría causar la muerte o lesiones graves.**
- **Evite dirigir el calor hacia cualquier componente del sistema eléctrico que no sean los conectores en los que se hace el trabajo de contracción por calor.**
- **Mantenga las manos lejos de la punta de la herramienta y del accesorio de contracción por calor.**

6. Vea Figura 7-133. Utilizando la pistola de calor Robinair, el soplete UltraTorch UT-100 con el accesorio de contracción por calor o cualquier otro dispositivo adecuado de calentamiento radiante, aplique calor uniformemente al tubo de contracción para aislar y sellar las conexiones soldadas. Aplique el calor hasta que salga sellador derretido por ambos extremos del tubo y éste adquiera una apariencia cilíndrica uniforme.

NOTA

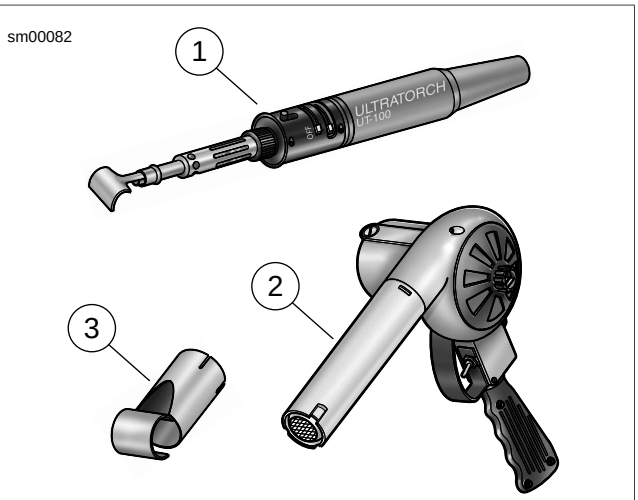
La soldadura conectada eléctricamente fuera del tubo puede producir un cortocircuito a tierra y provocar la falla del interruptor.

7. Inspeccione el sellador derretido para detectar rebordes de soldadura. El exceso de soldadura o calor puede hacer que se salga parte de la soldadura junto con el sellador derretido. Use unos alicates de punta de aguja pequeños para retirar la soldadura sobrante. Caliente brevemente la conexión para volver a sellar el tubo, si se retiraron los rebordes de soldadura. Use menos soldadura o reduzca el tiempo o la intensidad del calentamiento para hacer los empalmes subsiguientes.
8. Corte la correa de cables comprimiendo el conducto y muévalo a su sitio original.



1. **Cruce de los extremos pelados**
2. **Doble el cable derecho**
3. **Doble el cable izquierdo**

Figura 7-132. Empalme de cables del interruptor



1. **Soplete Ultra-Torch UT-100**
2. **Pistola de calor Robinair**
3. **Accesorio de pantalla térmica**

Figura 7-133. Dispositivos de calor radiante

ARMADO: INTERRUPTORES DEL MANILLAR DEL LADO DERECHO

1. Si se van a reemplazar los interruptores de la caja inferior, continúe con el siguiente paso. Si se van a reemplazar los interruptores de la caja superior, continúe con el paso 8.
2. Con el lado cóncavo hacia arriba, instale la zapata de fricción para que el agujero del pasador esté sobre el punto correspondiente al tornillo de ajuste (solamente modelos sin crucero).

NOTA

La zapata de fricción es de ajuste flojo y puede caerse o desubicarse, si la caja inferior de interruptores se voltea o se agita.

3. Coloque la caja inferior de interruptores debajo de la empuñadura del acelerador.
4. Coloque la caja superior de interruptores sobre el manillar y sobre la caja inferior de interruptores. Verifique que el conducto del arnés de cables corra en la depresión en la parte inferior del manillar.
5. Empiece a instalar los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores, pero no los apriete.
6. Coloque el conjunto de la palanca/bomba del freno en el lado interior del conjunto de las cajas de interruptores, enganchando la lengüeta de la caja inferior de interruptores en la ranura en la parte superior de la pieza de soporte de la palanca del freno.
7. Alinee los agujeros en la abrazadera del manillar con los de la caja de la bomba e inicie el tornillo inferior (con arandela plana). Colóquela en una posición cómoda para el motociclista. Empezando con el tornillo superior, apriete los tornillos a 8,0-9,0 N·m (72-80 **lb-pulg.**).
8. Apriete los tornillos de las cajas inferior y superior de interruptores a 4,0-5,0 N·m (35-45 **lb-pulg.**).

NOTA

Siempre apriete primero el tornillo de la caja inferior de interruptores, para que cualquier espacio libre entre las cajas superior e inferior quede en el frente del conjunto del interruptor.

9. Extraiga el inserto de cartón entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca del freno.
10. Pruebe el buen funcionamiento de los interruptores.

ARMADO: INTERRUPTORES DEL MANILLAR DEL LADO IZQUIERDO

1. Si se va a reemplazar los interruptores de la caja inferior, continúe con el siguiente paso. Si se va a reemplazar los interruptores de la caja superior, continúe con el paso 6.
2. Instale las cajas superior e inferior de interruptores en el manillar. Asegúrese de que los rebordes en el lado exterior de las cajas de interruptores encajen en las ranuras moldeadas en la empuñadura. Verifique que el conducto del arnés de cables pase dentro de la depresión en la parte inferior del manillar.
3. Empiece a instalar los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores, pero no los apriete.
4. Coloque el conjunto de la palanca manual del embrague en el lado interior del conjunto de las cajas de interruptores, enganchando la lengüeta de la caja inferior de interruptores en la ranura en la parte superior de la pieza de soporte de la palanca del embrague.
5. Alinee los agujeros en la abrazadera del manillar con los de la pieza de soporte de la palanca del embrague e inicie el tornillo inferior (con arandela plana). Colóquela en una posición cómoda para el motociclista. Empezando con el tornillo superior, apriete los tornillos a 8,0-12,0 N·m (72-108 **lb-pulg.**).
6. Apriete los tornillos de las cajas inferior y superior de interruptores a 4,0-5,0 N·m (35-45 **lb-pulg.**).

NOTA

Siempre apriete primero el tornillo de la caja inferior de interruptores, para que cualquier espacio libre entre las cajas superior e inferior quede en el frente del conjunto del interruptor.

7. Pruebe el buen funcionamiento de los interruptores.

INSTALACIÓN

NOTA

Aún cuando hay cuatro configuraciones distintas de interruptores para los modelos Touring (Road King, Road King Classic, Classic y Ultra), los procedimientos de instalación son iguales. Para simplificar estas instrucciones, solamente se representa la configuración de interruptores Road King en las fotografías e ilustraciones siguientes.

Controles del manillar derecho

1. Con el lado cóncavo hacia arriba, instale la zapata de fricción para que el agujero del pasador esté sobre el punto correspondiente al tornillo de ajuste (solamente modelos sin crucero).

NOTA

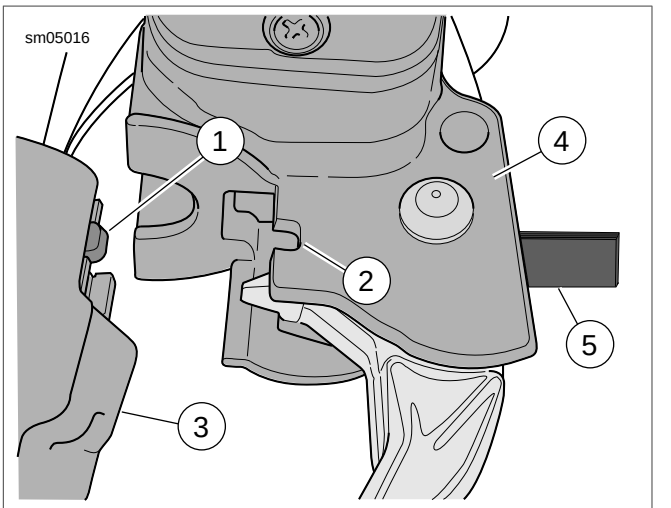
La zapata de fricción es de ajuste flojo y puede caerse o desubicarse, si la caja inferior de interruptores se voltea o se agita.

2. Coloque la caja inferior de interruptores debajo de la empuñadura del acelerador.
3. Coloque la caja superior de interruptores sobre el manillar y sobre la caja inferior de interruptores.
4. Verifique que el conducto del arnés de cables corra en la depresión en la parte inferior del manillar. Compruebe que el arnés de la caja superior de interruptores no quede comprimido debajo del manillar al apretar los tornillos de la caja de interruptores.
5. Empiece a instalar los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores, pero no los apriete.
6. Vea Figura 7-134. Coloque el conjunto de la palanca/bomba del freno en el lado interior del conjunto de las cajas de interruptores, enganchando la lengüeta de la caja inferior de interruptores en la ranura en la parte superior de la pieza de soporte de la palanca del freno.
7. Alinee los agujeros en la abrazadera del manillar con los de la caja de la bomba e inicie dos tornillos (con arandelas planas). Colóquelo en una posición cómoda para el motociclista. Empezando con el tornillo superior, apriete los tornillos a 8,0-9,0 N·m (72-80 **lb-pulg.**).
8. Apriete los tornillos de las cajas inferior y superior de interruptores a 4,0-5,0 N·m (35-45 **lb-pulg.**).

NOTA

Siempre apriete primero el tornillo de la caja inferior de interruptores, para que cualquier espacio libre entre las cajas superior e inferior quede en el frente del interruptor.

9. Extraiga el inserto de cartón entre la palanca del freno y la pieza de soporte de la palanca del freno.
10. Asegure el conducto del arnés de cables al manillar con dos correas de cables nuevas. Coloque la primera correa de cables a aproximadamente 102-127 mm (4,0-5,0 pulg.) de la abrazadera del manillar. Corte el material sobrante de la correa de cables.
11. Pruebe el buen funcionamiento de los interruptores.



1. **Lengüeta**
2. **Ranura**
3. **Conjunto de las cajas de interruptores**
4. **Pieza de soporte de la palanca del freno**
5. **Inserto de cartón**

Figura 7-134. Extracción del conjunto de la bomba/palanca del freno



1. **Manga de la empuñadura**
2. **Rebordes de refuerzo**
3. **Ranuras**

Figura 7-135. Instalación de las cajas de interruptores del manillar izquierdo

Controles del manillar izquierdo

1. Instale una **nueva** empuñadura, si se quitó. Vea 2.26 MANILLARES, Empuñadura izquierda.
2. Vea Figura 7-135. Instale las cajas superior e inferior de interruptores en el manillar. Asegúrese de que los rebordes en el lado exterior de las cajas de interruptores encajen en las ranuras moldeadas en la empuñadura.
3. Verifique que el conducto del arnés de cables corra en la ranura en la parte inferior del manillar. Compruebe que el arnés de la caja superior de interruptores no quede com-

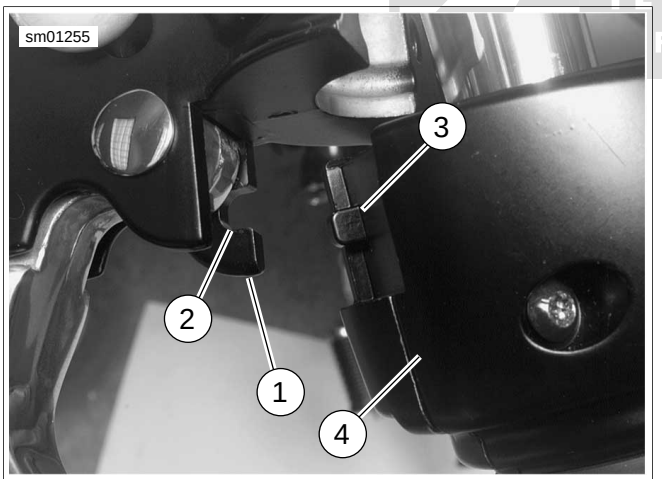
primido debajo del manillar al apretar los tornillos de la caja de interruptores.

4. Empiece a instalar los tornillos de las cajas superior e inferior de interruptores, pero no los apriete.
5. Vea Figura 7-136. Coloque el conjunto de la palanca manual del embrague en el lado interior del conjunto de las cajas de interruptores, enganchando la lengüeta de la caja inferior de interruptores en la ranura en la parte superior de la pieza de soporte de la palanca del embrague.
6. Alinee los agujeros en la abrazadera del manillar con los de la pieza de soporte de la palanca del embrague e inicie dos tornillos (con arandelas planas). Colóquelo en una posición cómoda para el motociclista. Empezando con el tornillo superior, apriete los tornillos a 8,0-12,0 N·m (72-108 **lb-pulg.**).
7. Apriete los tornillos de las cajas inferior y superior de interruptores a 4,0-5,0 N·m (35-45 **lb-pulg.**).

NOTA

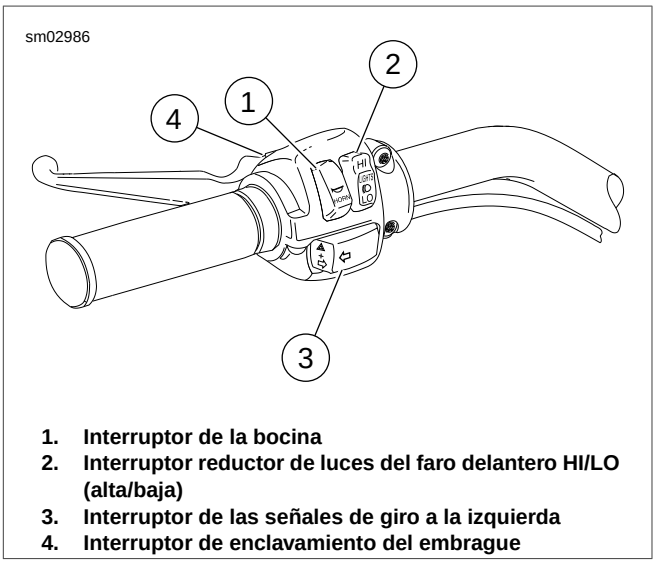
Siempre apriete primero el tornillo de la caja inferior de interruptores, para que cualquier espacio libre entre las cajas superior e inferior quede en el frente del interruptor.

8. Asegure el conducto del arnés de cables al manillar con dos correas de cables **nuevas**. Coloque la primera correa de cables a aproximadamente 102-127 mm (4,0-5,0 pulg.) de la abrazadera del manillar. Corte el material sobrante de la correa de cables.
9. Pruebe el buen funcionamiento de los interruptores.



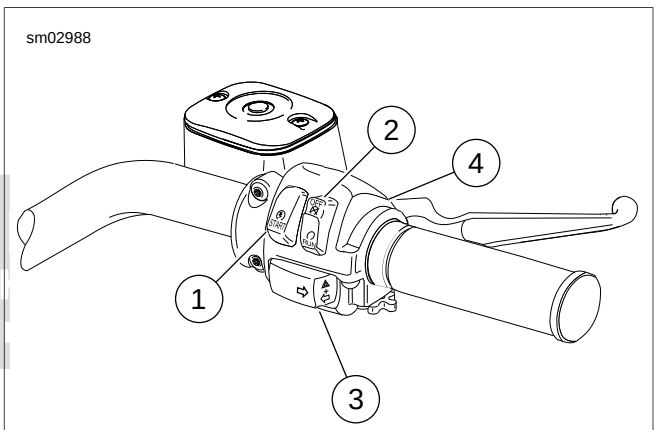
1. **Pieza de soporte de la palanca del embrague**
2. **Ranura**
3. **Lengüeta**
4. **Conjunto de las cajas de interruptores**

Figura 7-136. Ajuste de la pieza de soporte de la palanca del embrague en la caja de interruptores del manillar izquierdo



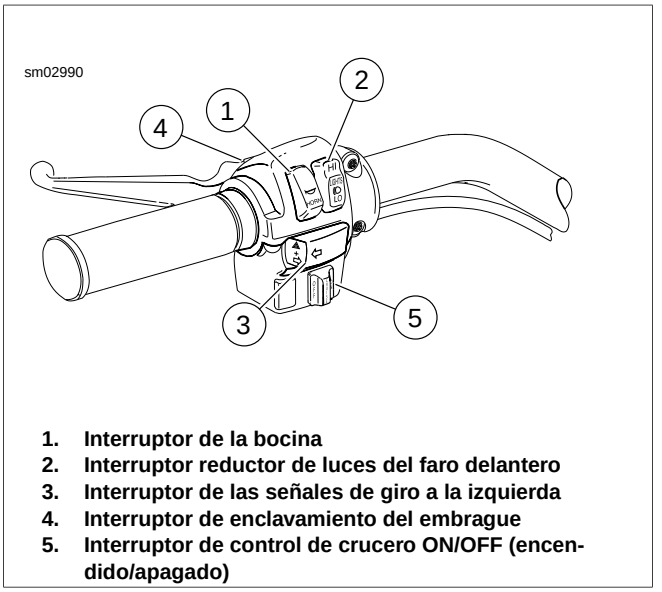
1. **Interruptor de la bocina**
2. **Interruptor reductor de luces del faro delantero HI/LO (alta/baja)**
3. **Interruptor de las señales de giro a la izquierda**
4. **Interruptor de enclavamiento del embrague**

Figura 7-137. Controles del manillar izquierdo, Road King



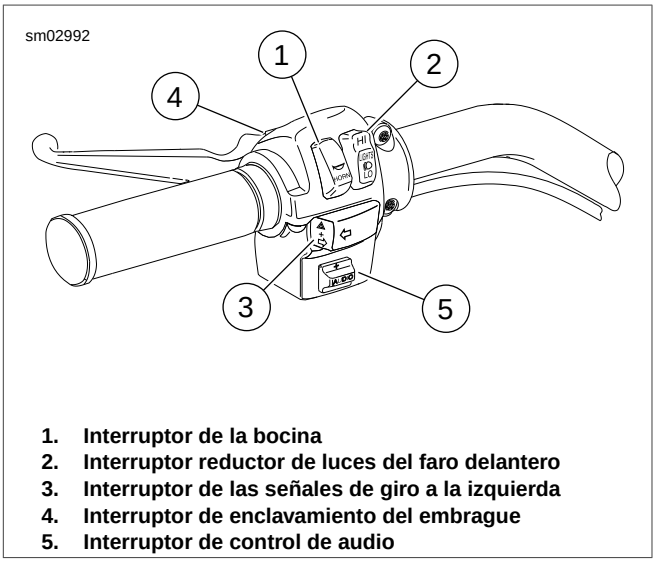
1. **Interruptor del arranque eléctrico**
2. **Interruptor de APAGADO/MARCHA del motor**
3. **Interruptor de las señales de giro a la derecha**
4. **Interruptor de la luz de parada**

Figura 7-138. Controles del manillar derecho, Road King



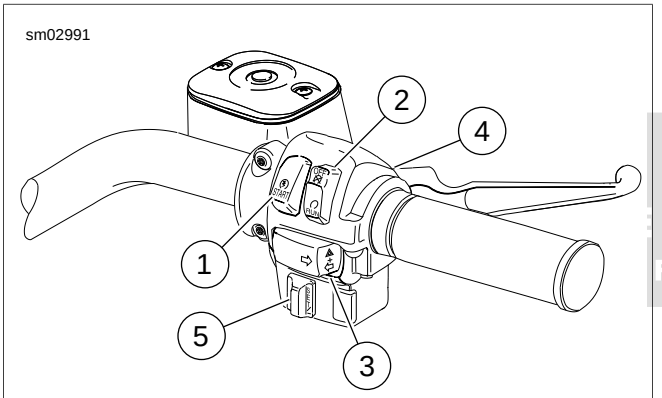
1. **Interruptor de la bocina**
2. **Interruptor reductor de luces del faro delantero**
3. **Interruptor de las señales de giro a la izquierda**
4. **Interruptor de enclavamiento del embrague**
5. **Interruptor de control de crucero ON/OFF (encendido/apagado)**

Figura 7-139. Controles del manillar izquierdo, Road King Classic



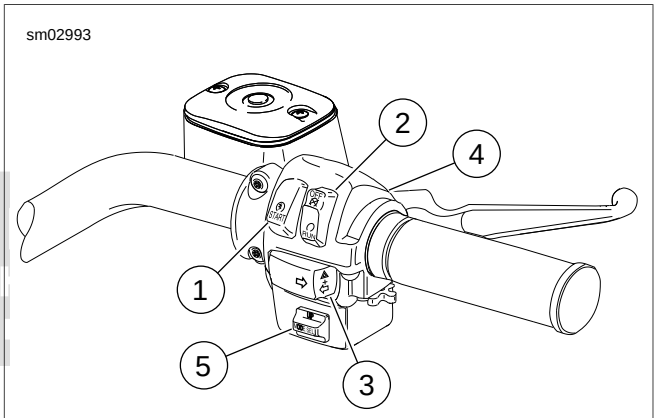
1. **Interruptor de la bocina**
2. **Interruptor reductor de luces del faro delantero**
3. **Interruptor de las señales de giro a la izquierda**
4. **Interruptor de enclavamiento del embrague**
5. **Interruptor de control de audio**

Figura 7-141. Controles del manillar izquierdo, Classic



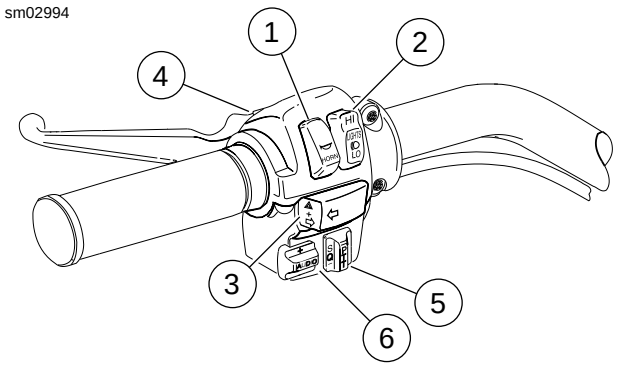
1. **Interruptor del arranque eléctrico**
2. **Interruptor de APAGADO/MARCHA del motor**
3. **Interruptor de las señales de giro a la derecha**
4. **Interruptor de la luz de parada**
5. **Interruptor de control de crucero SET/RESUME (establecer/reanudar)**

Figura 7-140. Controles del manillar derecho, Road King Classic



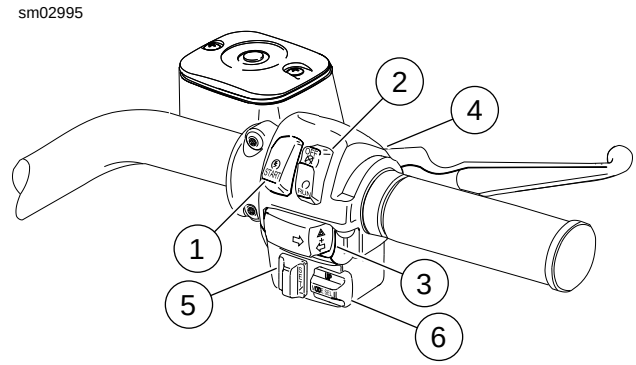
1. **Interruptor del arranque eléctrico**
2. **Interruptor de APAGADO/MARCHA del motor**
3. **Interruptor de las señales de giro a la derecha**
4. **Interruptor de la luz de parada**

Figura 7-142. Controles del manillar derecho, Classic



1. **Interruptor de la bocina**
2. **Interruptor reductor de luces del faro delantero**
3. **Interruptor de la señal de giro a la izquierda**
4. **Interruptor de enclavamiento del embrague**
5. **Control de squelch (reductor de ruido de fondo) e interruptor del conductor PUSH/TRANSMIT (presionar/transmitir)**
6. **Interruptor de control de audio**

Figura 7-143. Controles del manillar izquierdo, Ultra



1. **Interruptor del arranque eléctrico**
2. **Interruptor de APAGADO/MARCHA del motor**
3. **Interruptor de la señal de giro a la derecha**
4. **Interruptor de la luz de parada**
5. **Interruptor de selección del modo**
6. **Interruptor de control de crucero SET/RESUME (establecer/reanudar)**

Figura 7-144. Controles del manillar derecho, Ultra

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**
A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK....A-1
A.2 CONECTORES ELÉCTRICOS DEL AUTOFUSIBLE....A-6
A.3 CONECTORES DELPHI....A-7
A.4 CAJA DELPHI DEL FUSIBLE PRINCIPAL....A-9
A.5 CONECTORES ELÉCTRICOS DEUTSCH....A-10
A.6 REPARACIÓN DE TERMINALES DEUTSCH ESTÁNDAR....A-14
A.7 REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH CON CILINDRO SÓLIDO....A-16
A.8 REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH....A-18
A.9 CONECTORES MOLEX....A-19
A.10 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 150....A-23
A.11 CONECTORES DE RELÉ Y BLOQUE DE FUSIBLES PACKARD METRI-PACK 280....A-25
A.12 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 480....A-26
A.13 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 630....A-27
A.14 TERMINALES PACKARD METRI-PACK....A-28
A.15 CONECTOR DEL ECM....A-30
A.16 CONECTORES PACKARD MICRO 64....A-32
A.17 CONECTORES DE EMPALME SELLADO....A-35

DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

CONECTORES AMP MULTILOCK A.1

REPARACIÓN DEL CONECTOR AMP MULTILOCK

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-41609	ENGARZADOR AMP MULTILOCK

Generalidades

Los conectores AMP Multilock se encuentran entre los arneses de cables y el cableado de los componentes y pueden estar flotando o anclados a la estructura con presillas de sujeción.

Vea Figura A-1. Las presillas de sujeción (1) en los conectores macho se adaptan a los espárragos “T” en la estructura de la motocicleta. Los espárragos “T” identifican las ubicaciones de los conectores de equipo original. Para poder dar servicio, siempre vuelva a colocar los conectores en las ubicaciones de equipo original después de darles servicio.

Obtenga las herramientas necesarias para reparar el conector y los terminales.

NOTA

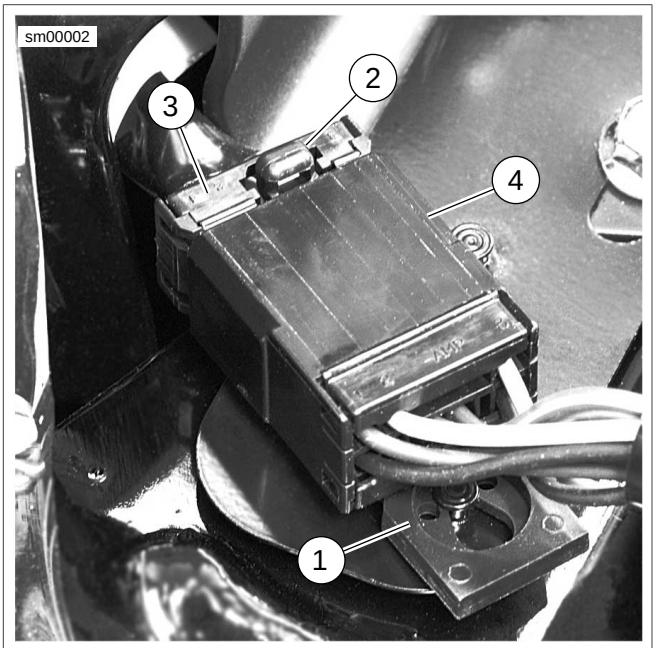
Para el engarce del terminal use el ENGARZADOR AMP MULTILOCK (pieza Nº HD-41609).

Separación de conectores macho y hembra

1. Si es necesario, deslice el espárrago “T” de la presilla de sujeción del conector al extremo grande de la abertura.
2. Vea Figura A-1. Presione el botón de liberación (2) en el lado del terminal hembra del conector y tire del conector hembra (3) para sacarlo del conector macho (4).

Acoplamiento de conectores macho y hembra

1. Sostenga los conectores de manera que los colores de los cables sean iguales.
2. Inserte el conector hembra en el conector macho hasta que encaje en su sitio.
3. Si la ubicación de equipo original es un espárrago “T”, encaje el extremo con la abertura grande de la presilla de sujeción sobre el espárrago “T” y deslice el conector para enganchar el espárrago “T” al extremo pequeño de la abertura.



1. **Presilla de sujeción**
2. **Botón de liberación**
3. **Conector hembra**
4. **Conector macho**

Figura A-1. Conector AMP Multilock

Extracción de los terminales de la caja

1. Vea Figura A-2. Doble el pestillo (1) hacia atrás para liberar un extremo del bloqueo secundario (2) y después repita en el extremo opuesto. Gire el bloqueo secundario hacia afuera.
2. Mire hacia dentro del lado del terminal del conector (opuesto al bloqueo secundario) y observe la cavidad al lado de cada terminal.
3. Inserte una herramienta de pico o un pasador dentro de la cavidad del terminal hasta que se detenga.

NOTA

Si la herramienta para terminales hembra/macho no está disponible, puede usarse un alfiler/pasador o una herramienta de punta Snap-On (pieza Nº TT600-3).

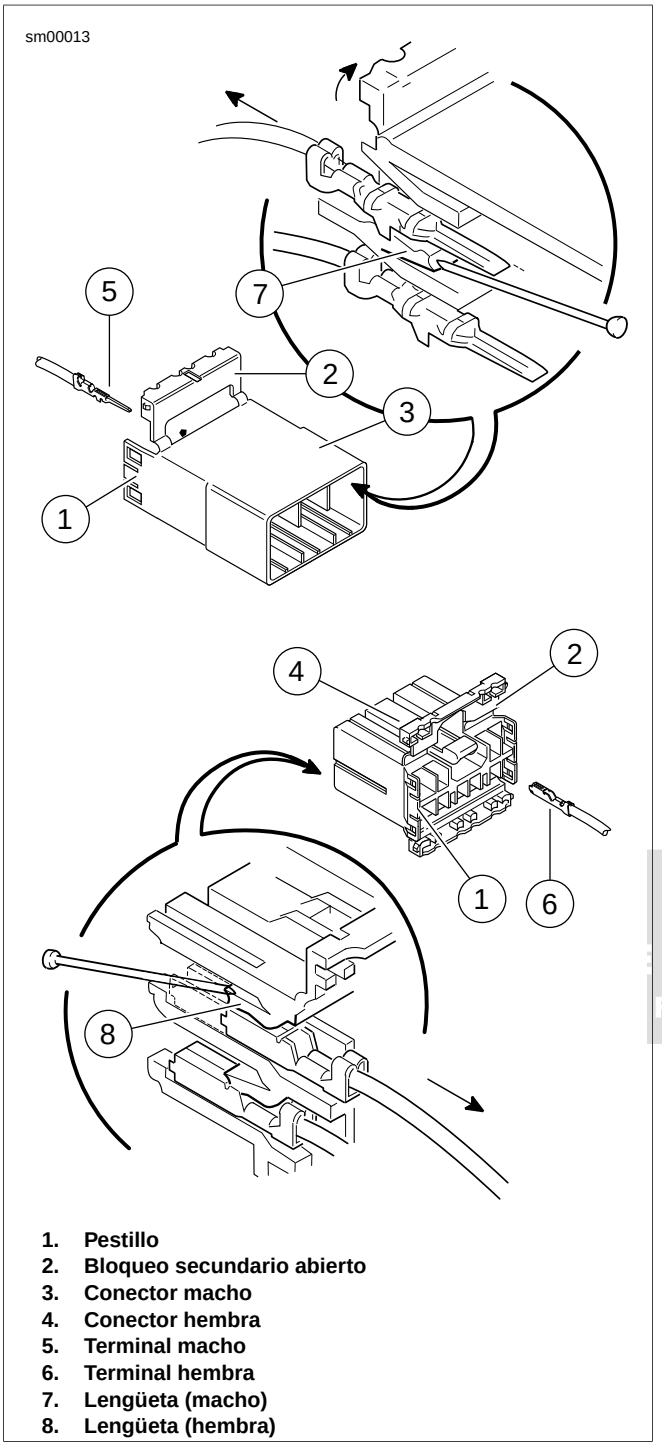
4. Presione la lengüeta en la caja para soltar el terminal.
   a. **Hembra:** Suba la lengüeta (8) del terminal hembra.
   b. **Macho:** Presione la lengüeta (7) del terminal macho hacia abajo.

NOTA

Se escuchará un clic si la lengüeta es liberada.

5. Tire suavemente del cable para sacar el cable y el terminal de la cavidad.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Pestillo**
2. **Bloqueo secundario abierto**
3. **Conector macho**
4. **Conector hembra**
5. **Terminal macho**
6. **Terminal hembra**
7. **Lengüeta (macho)**
8. **Lengüeta (hembra)**

Figura A-2. Conector AMP Multilock: Cajas de los conectores hembra y macho

Inserción de los Terminales en las cajas

NOTA

Vea Figura A-3. Los números de las cavidades están estampados en los bloqueos secundarios de las cajas de los conectores hembra y macho. Busque el cable del mismo color que el número de la cavidad que se encuentra en el diagrama de cableado.

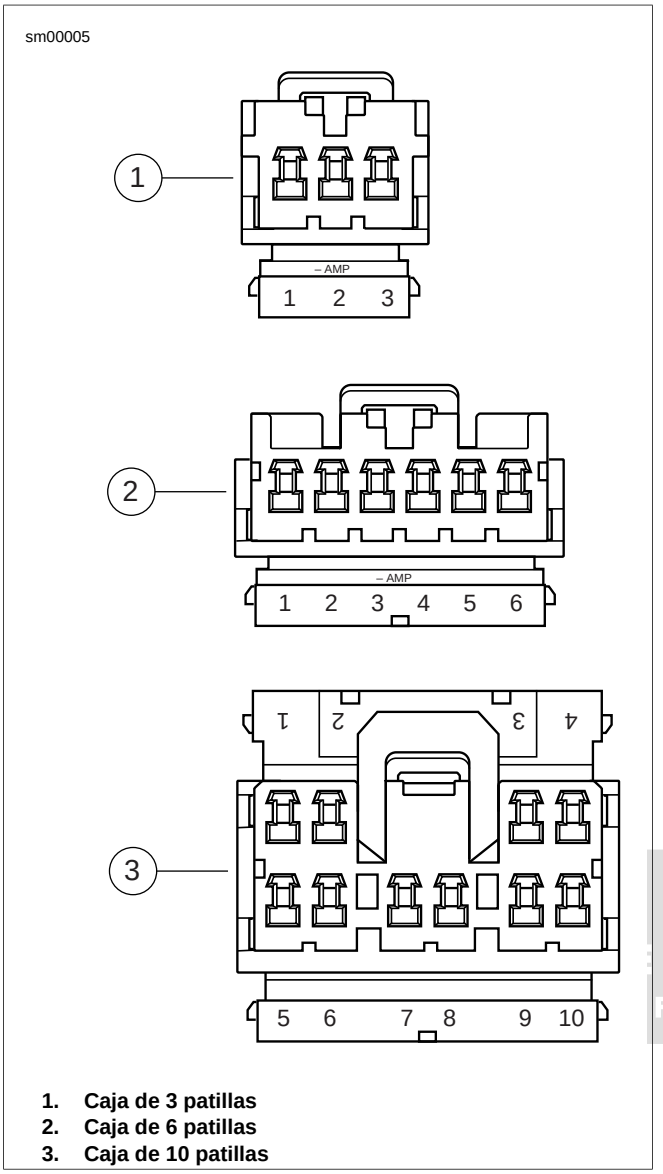
1. Sostenga el terminal para que el cierre esté hacia la lengüeta dentro de la cámara. Inserte el terminal en su cavidad numerada hasta que encaje en su lugar.

NOTAS

- *La parte de arriba y la de abajo pueden distinguirse por la posición del botón de liberación, el botón es la parte superior del conector.*
- *En el lado macho del conector las lengüetas están colocadas en la parte inferior de cada cavidad, por lo que la ranura en el terminal macho (en el lado opuesto de las colas de engarce) debe estar hacia abajo.*
- *En el lado hembra, las lengüetas están en la parte superior de cada cavidad, por lo que la ranura del terminal hembra (del mismo lado que las colas de engarce) debe estar hacia arriba.*

2. Suavemente tire del extremo del cable para verificar que el terminal esté bloqueado en su lugar.
3. Gire el bloqueo secundario con bisagra hacia adentro hasta que las lengüetas enganchen completamente con los pestillos en ambos lados del conector.

IGITAL
CHNICIAN II
RLEY-DAVIDSON



1. **Caja de 3 patillas**
2. **Caja de 6 patillas**
3. **Caja de 10 patillas**

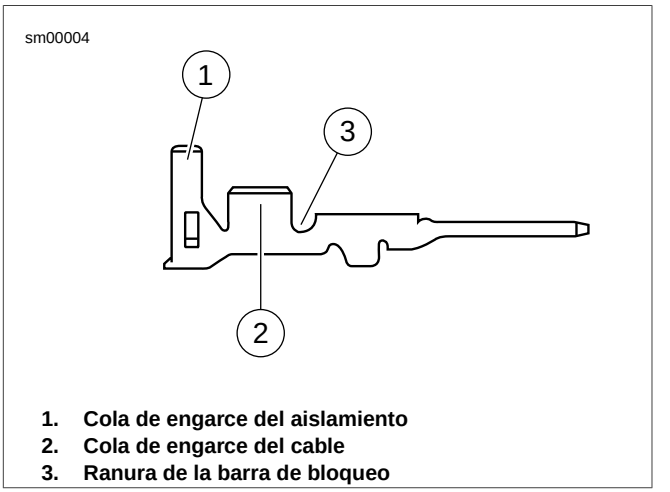
Figura A-3. Conector AMP Multilock: Números de las cavidades en los bloqueos secundarios (se muestran los conectores hembra)

Preparación de los cables conductores para el engarzado

1. Pele 4,0 mm (5/32 pulg.) de aislamiento del cable conductor.
2. Vea Figura A-4 y Figura A-5. Seleccione los terminales macho/hembra del catálogo de piezas e identifique las colas de engarce del aislamiento (1) y las colas de engarce del cable (2) y la ranura de la barra de bloqueo de la herramienta para engarzar (3).
3. Identifique el calibre del cable conductor, la herramienta para engarces y el troquel correspondientes. Vea Tabla A-1.

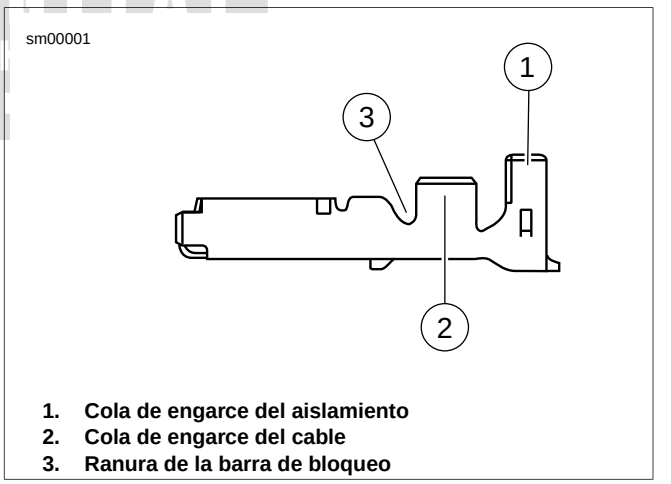
Tabla A-1. Conector AMP Multilock: Calibre/agujero para cable de la herramienta para engarzar

CALIBRE DEL CABLE	AGUJERO
20	Delantero
16	Intermedio
18	Trasero



1. **Cola de engarce del aislamiento**
2. **Cola de engarce del cable**
3. **Ranura de la barra de bloqueo**

Figura A-4. Conector AMP Multilock: Terminal macho



1. **Cola de engarce del aislamiento**
2. **Cola de engarce del cable**
3. **Ranura de la barra de bloqueo**

Figura A-5. Conector AMP Multilock: Terminal hembra

Engarzado de los terminales a los cables conductores

NOTA

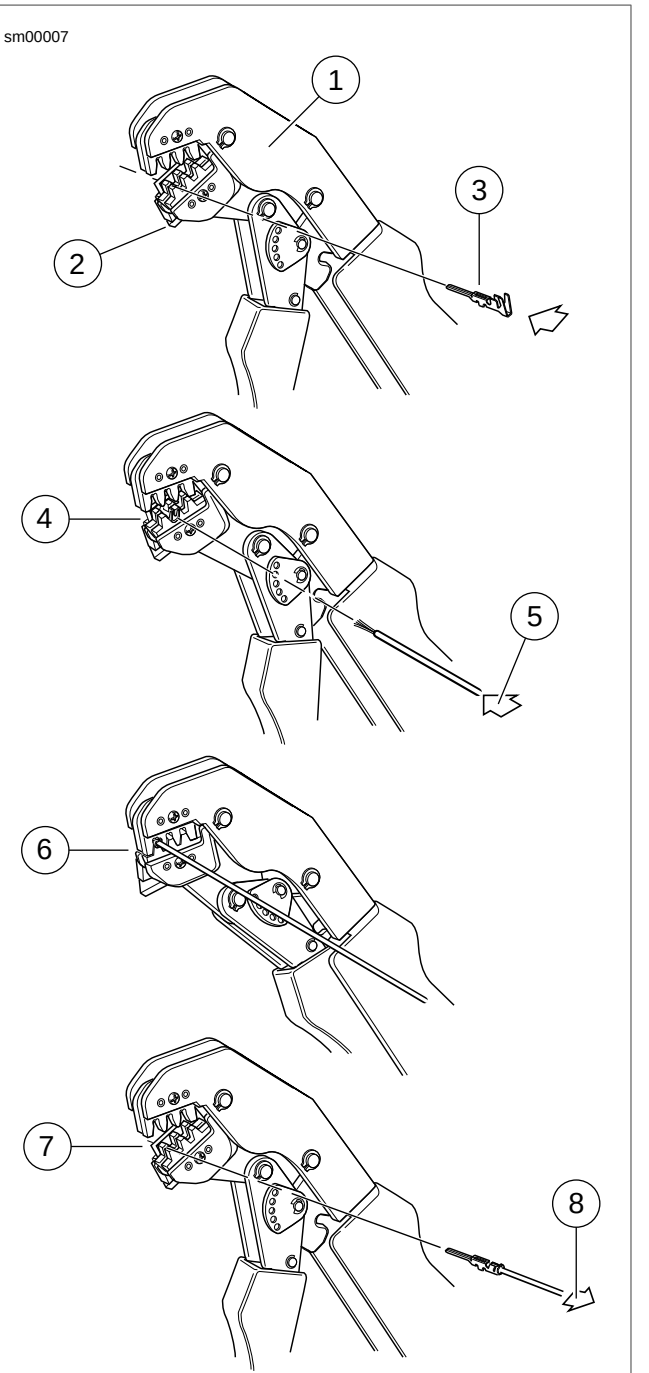
El engarce con una herramienta Amp Multilock es una operación de un paso. Un apretón engarza el núcleo del cable y las colas de aislamiento.

1. Vea Figura A-6. Apriete los mangos para cambiar el ENGARZADOR AMP MULTILOCK (pieza Nº HD-41609) a la posición completamente abierta (1).
2. Levante la barra de bloqueo empujando hacia arriba sobre el reborde inferior (2).

NOTA

Vea Figura A-4 y Figura A-5. Sostenga el terminal con la cola de engarce del aislamiento (1) hacia arriba. La herramienta sujetará el terminal con la ranura de la barra de bloqueo (3) y engarzará la cola de engarce del cable (2) alrededor del cable pelado y la cola de engarce del aislamiento alrededor del aislamiento.

3. Vea Figura A-6. Con la cola de engarce del aislamiento hacia arriba, inserte el terminal (macho o hembra) (3) a través de la barra de bloqueo para que el lado cerrado del terminal descanse en el agujero de la herramienta para engarzar.
4. Desenganche la barra de bloqueo para asegurar la posición del contacto (4). Cuando está correctamente colocada, la barra de bloqueo encaja en forma ajustada en el espacio en la parte delantera de las colas de engarce del núcleo.
5. Inserte el extremo pelado del cable conductor (5) hasta que los extremos hagan contacto con la barra de bloqueo.
6. Verifique que el cable esté colocado para que las colas de engarce del cable aprieten las hebras peladas del cable mientras que las colas de engarce del aislamiento se doblen sobre el aislamiento del cable conductor.
7. Apriete el mango de la herramienta para engarzar hasta que cierre firmemente. La herramienta se abre automáticamente al completar la secuencia de engarzado.
8. Levante la barra de bloqueo (7) y extraiga el terminal engarzado.

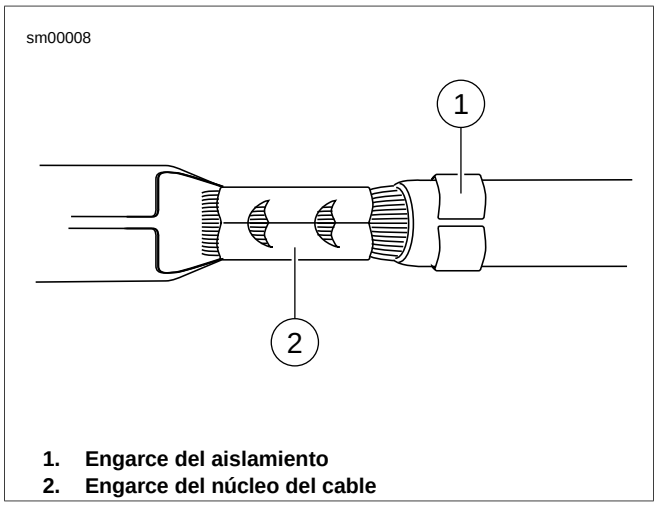


1. **Posición abierta**
2. **Reborde de la barra de bloqueo**
3. **Inserte el contacto**
4. **Desenganche la barra de bloqueo**
5. **Inserte el cable conductor**
6. **Apriete**
7. **Levante la barra de bloqueo**
8. **Extraiga el terminal engarzado**

Figura A-6. Conector AMP Multilock: Procedimiento de engarce del terminal

Inspección de terminales engarzados

Vea Figura A-7. Inspeccione el engarce del núcleo del cable (2) y el engarce del aislamiento (1). La deformación debe ser mínima.



1. **Engarce del aislamiento**
2. **Engarce del núcleo del cable**

Figura A-7. Conector AMP Multilock: Engarce del terminal

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CONECTORES ELÉCTRICOS DEL AUTOFUSIBLE A.2

REPARACIÓN DEL CONECTOR DEL AUTOFUSIBLE

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
GA500A	PUNTA PARA TERMINALES SNAP-ON

Generalidades

Los terminales de conectores eléctricos con autofusibles están en los interruptores de encendido y en algunos bloques de fusibles.

Desarmado

1. Obtenga la PUNTA PARA TERMINALES SNAP-ON (pieza Nº GA500A).
2. Vea Figura A-8 o Figura A-9. Inserte el par de patillas más pequeño dentro de la cámara en el extremo de acoplamiento del conector hembra para presionar simultáneamente las lengüetas en cada lado del terminal.
3. Tire suavemente del cable para extraer el terminal del extremo de cable del conector hembra.
4. Si es necesario, engarce terminales **nuevos** en los cables.

Armado

1. Usando una hoja delgada, como la de un cuchillo de pasatiempo, doble con cuidado las lengüetas en cada lado del terminal hacia afuera del cuerpo del mismo.
2. Con el lado abierto del terminal orientado hacia el reborde de refuerzo en el extremo de cables del conector hembra, inserte el terminal dentro de la cámara hasta que quede asegurado en su lugar.

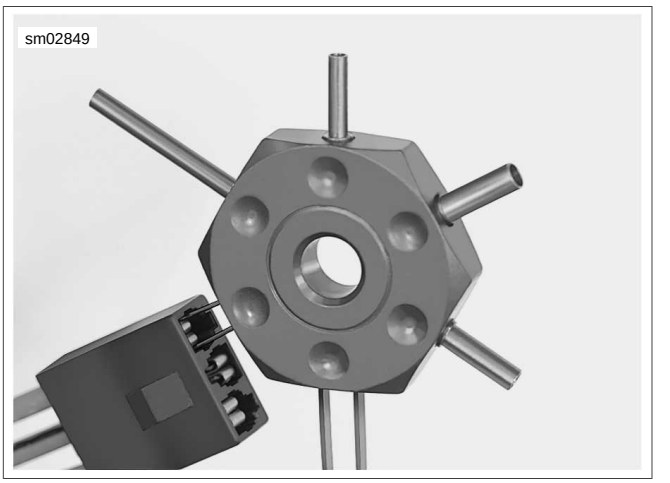


Figura A-8. Extracción del terminal con autofusible del interruptor de encendido

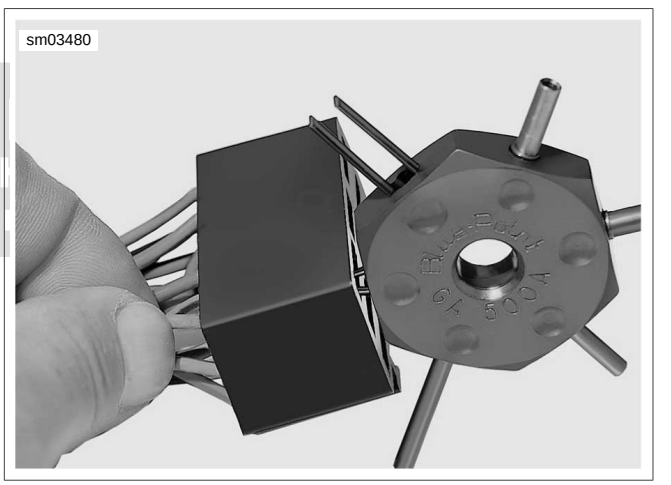


Figura A-9. Extracción del terminal con autofusible del bloque de fusibles

CONECTORES DELPHI A.3

REPARACIÓN DE CONECTORES DELPHI

Generalidades

Los conectores Delphi tienen la marca Delphi grabada en el pestillo de la caja.

Separación de conectores macho y hembra

Vea Figura A-10. Doble hacia atrás ligeramente el (los) pestillo(s) externo(s) y separe las mitades macho y hembra del conector.

Acoplamiento de conectores macho y hembra

Empuje para juntar las mitades macho y hembra del conector hasta que enganchen el (los) pestillo(s) externo(s).

Extracción de los terminales hembra

NOTA

A pesar de que varía la apariencia de las piezas de los diferentes conectores Delphi, las instrucciones a continuación funcionan con todos. La única excepción es el conector del emisor de la presión de aceite [139B], que los terminales se extraen como los conectores de empujar Packard. Por lo tanto, vea A.10 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 150 para extraer/instalar los terminales en este conector.

1. Vea Figura A-11. Si está presente, libere un lado del bloqueo de cables (1) de la orejeta en el extremo de cables del conector hembra y, después, suelte el otro lado. Suelte los cables de los canales en el bloqueo de cables y extráigalos del conector hembra.
2. Use la uña para hacer palanca y soltar el bloqueo de color del terminal (2) y después extráigalo del extremo de acoplamiento del conector hembra.
3. Usando una hoja delgada y plana como la de un cuchillo de pasatiempo, suavemente haga palanca para empujar la lengüeta (3) hacia afuera para alejarla del terminal y después tire del cable para sacar el terminal del extremo de cables de la cámara. No tire del cable hasta que se desenganche la lengüeta o se dificultará la extracción del terminal.

Instalación de los terminales hembra

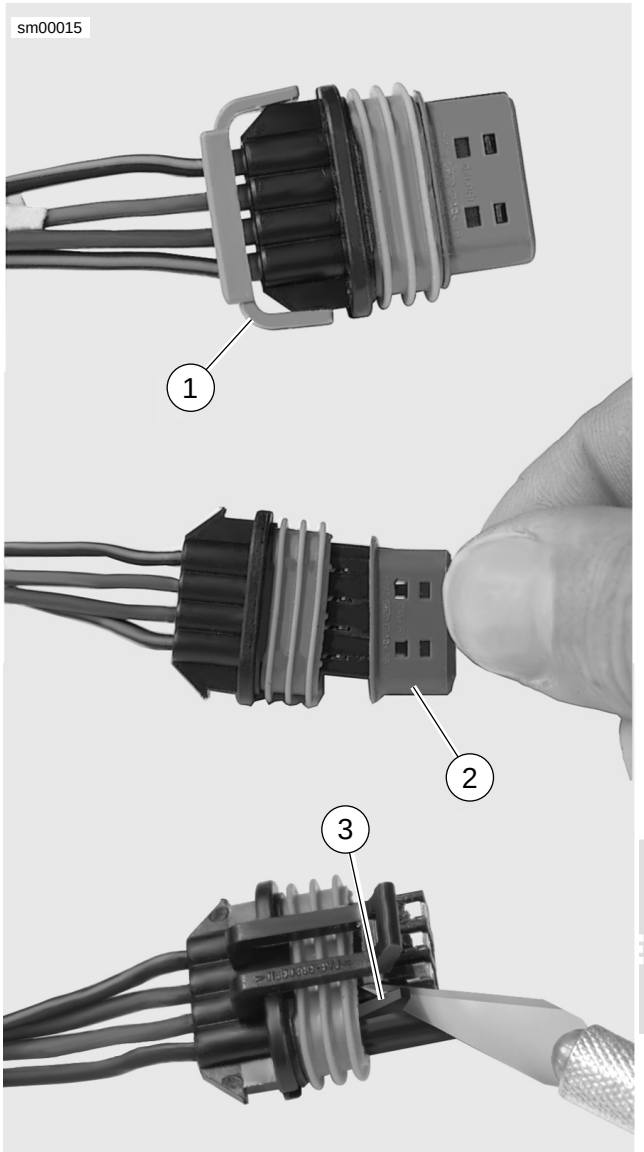
NOTA

Para la ubicación de los cables, en el extremo de cables de cada conector hembra están estampados caracteres alfabéticos o numéricos.

1. Suavemente empuje la lengüeta en el conector hembra hacia adentro hacia la cámara. Con el lado abierto del terminal hacia la lengüeta, empuje el terminal dentro de la cámara en el extremo de cables del conector hembra.
2. Tire suavemente del cable para verificar que el terminal está asegurado y que no se saldrá de la cámara. Si es necesario use la uña para empujar la lengüeta para que enganche con el terminal.
3. Instale el boqueo de color del terminal en el extremo de acoplamiento del conector hembra.
4. Si están presentes, asiente los cables en canales separados del bloqueo de cables y después empuje los canales **dentro** de las cámaras en el extremo de cables del conector hembra. Completamente instalada, la ranura en cada lado del bloqueo de cables engancha la orejeta en el conector hembra.



Figura A-10. Conector Delphi: Pestillo del conector hembra



1. **Extraiga el bloqueo de cables**
2. **Extracción del bloqueo de terminales**
3. **Haga palanca hacia afuera sobre la lengüeta**

Figura A-11. Conector Delphi: Extracción de los terminales hembra

IGITAL
CHNICIAN II
RLEY-DAVIDSON

CAJA DELPHI DEL FUSIBLE PRINCIPAL A.4

REPARACIÓN DE LA CAJA DELPHI DEL FUSIBLE PRINCIPAL

Extracción de los terminales hembra

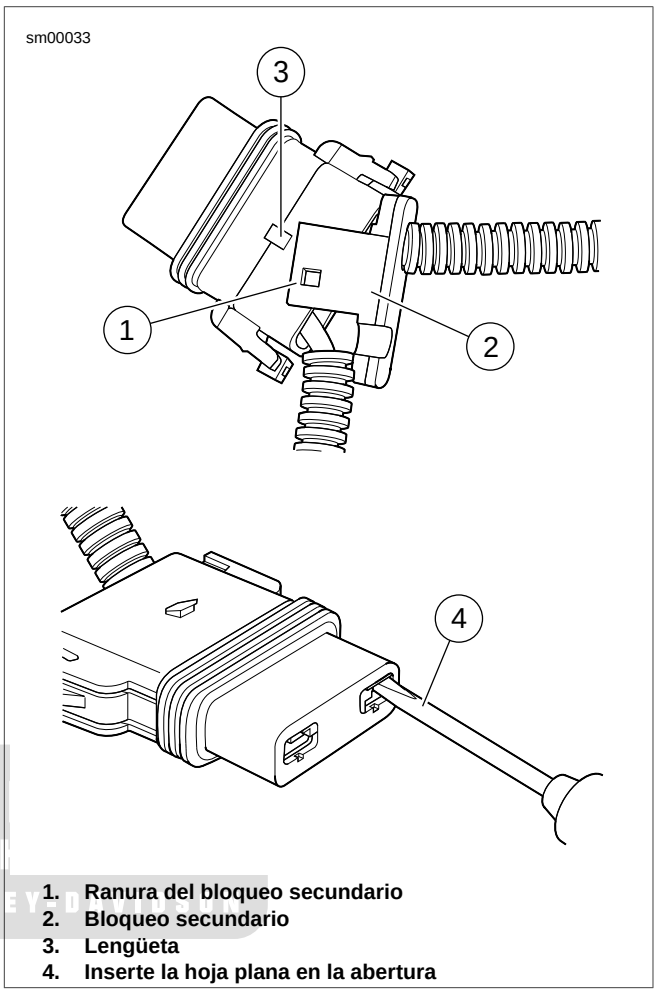
1. Desconecte la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
2. Quite el conector del fusible de la caja de fusibles y relés del lado izquierdo. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
3. Vea Figura A-12. Desenganche las ranuras (1) en el bloqueo secundario (2) de las lengüetas (3) y extraiga el bloqueo secundario.
4. Inserte la hoja plana de una herramienta de punta o destornillador pequeño dentro de la abertura (4) hasta que se detenga.
5. Introduzca el cable para sacar el casquillo de la caja del conector. Gire la herramienta de punta hacia el cuerpo del terminal para liberar el pestillo si es necesario.
6. Repita para extraer el otro terminal hembra.

NOTA

El cable positivo de la batería y el cable de alimentación del fusible principal están engarzados juntos en el terminal de anillo del arranque. Ambos deben reemplazarse como un conjunto si cualquiera de los dos necesita ser reemplazado.

Instalación de los terminales hembra

1. Vea Figura A-13. Doble con cuidado la lengüeta hacia afuera del cuerpo del terminal.
2. Oriente correctamente el terminal en la cavidad de la caja y presione el terminal dentro de la caja del conector hasta que encaje en su lugar. Compruebe que los conectores hembra no se salgan de las cámaras.
3. Empuje el sello de caucho dentro de la caja del conector.
4. Repita para instalar el otro terminal hembra.
5. Instale el bloqueo secundario en la caja del conector. Asegúrese de que enganchen en las ranuras las lengüetas a los lados de la caja del conector.
6. Instale la caja del conector del fusible en la caja del lado izquierdo e instale la caja. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
7. Conecte los cables de la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.



1. **Ranura del bloqueo secundario**
2. **Bloqueo secundario**
3. **Lengüeta**
4. **Inserte la hoja plana en la abertura**

Figura A-12. Caja Delphi del fusible principal: Extracción de terminales hembra

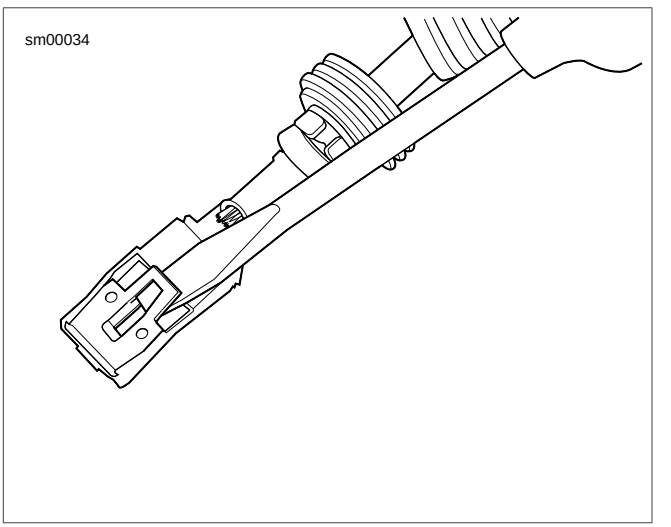


Figura A-13. Caja Delphi del fusible principal: Doblado de la lengüeta

CONECTORES ELÉCTRICOS DEUTSCH A.5

REPARACIÓN DEL CONECTOR DEUTSCH

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-41475	KIT DE SERVICIO PARA CONECTORES DEUTSCH
HD-41475-100	GANCHO EN L DE HOJA PLANA

Generalidades

Los conectores Deutsch poseen códigos por color para su ubicación. Los conectores relacionados con los accesorios en el lado **izquierdo**, como las señales de giro delanteras y traseras **izquierdas** son **grises**. Todos los demás conectores, incluyendo los relacionados con los accesorios del lado derecho, son **negros**.

NOTA

Un KIT DE SERVICIO PARA CONECTORES DEUTSCH (pieza Nº HD-41475) contiene una selección de sellos de cables, sellos internos, tapones de sellado, cuñas secundarias de bloqueo, presillas de sujeción y terminales hembra/macho. También se incluye una caja de almacenamiento con compartimientos, una caja portátil y un GANCHO EN L DE HOJA PLANA (pieza Nº HD-41475-100) que se usa para la extracción de todo tipo de cuñas de bloqueo.

Separación de conectores macho y hembra

Vea Figura A-14. Para separar las mitades del conector, presione el (los) pestillo(s) externo(s) (1) en el conector hembra (2) mientras mueve de un lado a otro los conectores macho (3) y los conectores hembra.

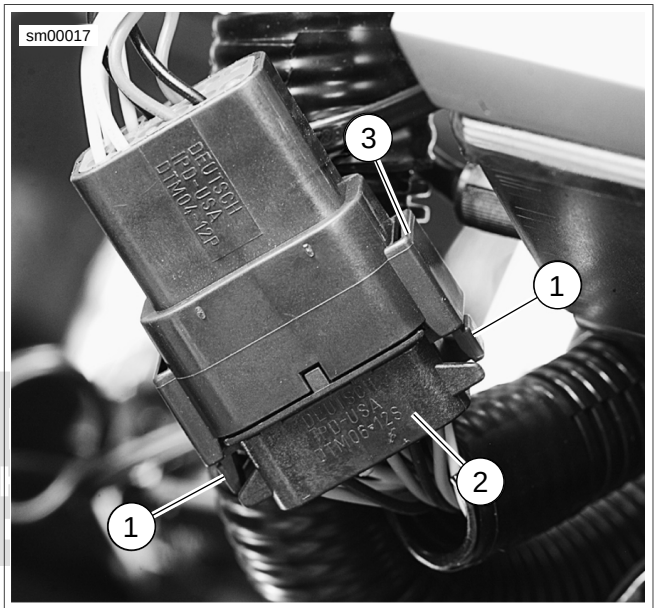
NOTAS

- *Por lo general el conector hembra se encuentra en el lado de accesorios mientras que el conector macho está conectado al arnés de cableado.*
- *Los conectores Deutsch de dos, tres, cuatro y seis patillas tienen un pestillo en el conector.*
- *Los conectores de ocho y doce patillas tienen un pestillo en cada lado. Simultáneamente presione ambos pestillos para separar el conector.*

Acoplamiento de conectores macho y hembra

1. Alinee los conectores con el cable conductor del mismo color.
   a. **Un pestillo externo:** Los conectores Deutsch de dos, tres, cuatro y seis patillas tienen un pestillo externo en la mitad del enchufe del conector. Para encajar las mitades del conector, el pestillo del lado hembra debe quedar alineado con la cubierta de pestillo en el lado macho.
   b. **Dos pestillos externos:** (8 patillas y 12 patillas) Alinee las lengüetas en el conector hembra con las ranuras en el conector macho.
2. Inserte el conector hembra en el conector macho hasta que encaje a presión o haga clic en su lugar.

   Dos pestillos externos: (8 patillas y 12 patillas) Si los pestillos no hacen clic (enganche), presione sobre un lado del conector hasta que el pestillo enganche y después presione sobre el lado opuesto para enganchar el otro pestillo.
3. Si es necesario, encaje la presilla de sujeción al conector macho.
4. Coloque el extremo grande de la ranura en la presilla de sujeción sobre el espárrago “T” de la estructura. Empuje el conjunto hacia adelante para enganchar la parte pequeña de la ranura.



1. **Pestillo externo**
2. **Conector hembra**
3. **Conector macho**

Figura A-14. Conector Deutsch

Extracción de los terminales hembra

1. Vea Figura A-15. Inserte un destornillador pequeño entre el conector hembra y la cuña de bloqueo en línea con la ranura (en línea con los agujeros del pasador si no hay ranura). Gire el destornillador 90 grados para sacar la cuña y extraer la cuña secundaria de bloqueo.
2. Vea Figura A-18. Use una herramienta de punta o un destornillador pequeño para presionar los pestillos del terminal adentro del conector hembra y sacar los enchufes por los agujeros en el sello del cable trasero.

NOTA

*Si los cables conductores necesitan terminales **nuevos**, vea las instrucciones para el engarzado de terminales.*

Instalación de los terminales hembra

1. El color del cable conductor debe ser igual al de la cavidad del conector.

2. Vea Figura A-17. Ajuste el sello del cable trasero (1) en la parte trasera del conector hembra (2), si fue extraído.
3. Sostenga el cable conductor (3) aproximadamente 25,4 mm (1,0 pulg.) detrás del terminal hembra. Suavemente empuje el terminal hembra a través del agujero en el sello de cables dentro de sus cámaras hasta que haga clic en su lugar.
4. Un tirón del cable confirmará que está correctamente asegurado en su lugar.

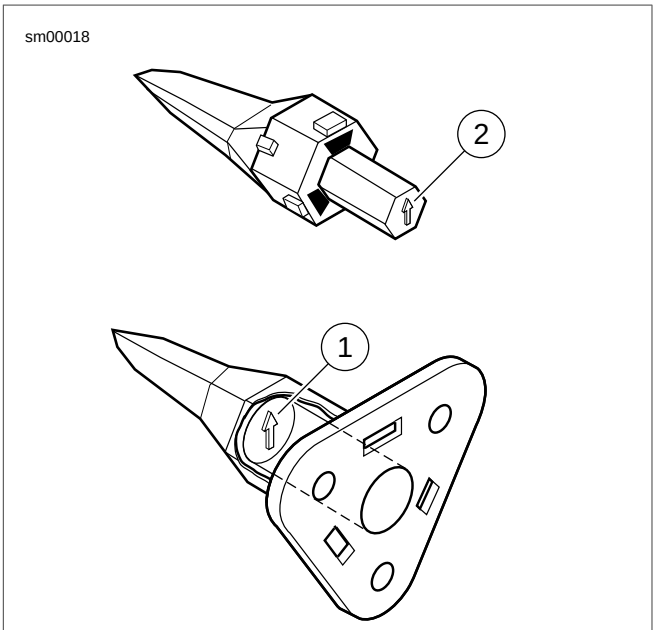
NOTA

Los tapones de sellado (6) se instalan a través de los sellos de cables de las cámaras no utilizadas. Si se quitaron, los tapones de sellado deben volverse a colocar para sellar el conector.

5. Instale el sello interno (4) sobre el labio del conector hembra, si fue extraído.
6. Inserte el extremo ahusado de la cuña secundaria de bloqueo (5) en el conector hembra y presione hacia abajo hasta que encaje en su lugar. La cuña encaja en la ranura central dentro del conector hembra y sostiene firmemente cerrados los pestillos del terminal.

NOTAS

- *Vea Figura A-16. Mientras las cuñas rectangulares no requieren ninguna orientación especial, la cuña secundaria de bloqueo cónica del conector de 3 patillas debe instalarse con la flecha (1) apuntando hacia el pestillo externo.*
- *Si la cuña secundaria de bloqueo no desliza fácilmente en su sitio, compruebe que todos los terminales estén completamente instalados en el conector hembra. El seguro indica que los terminales no están instalados correctamente al no entrar completamente en su posición instalada.*



1. Flecha en la cuña de bloqueo hembra
2. Flecha en la cuña de bloqueo macho

Figura A-16. Conector Deutsch: Cuñas de bloqueo de 3 patillas

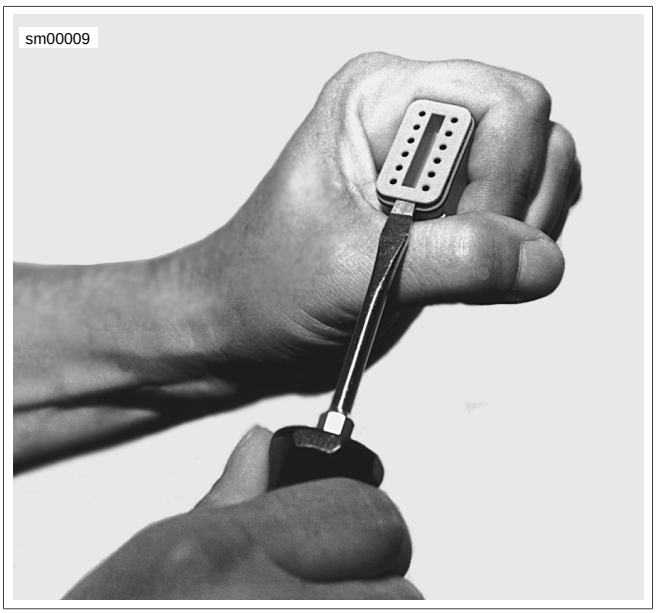
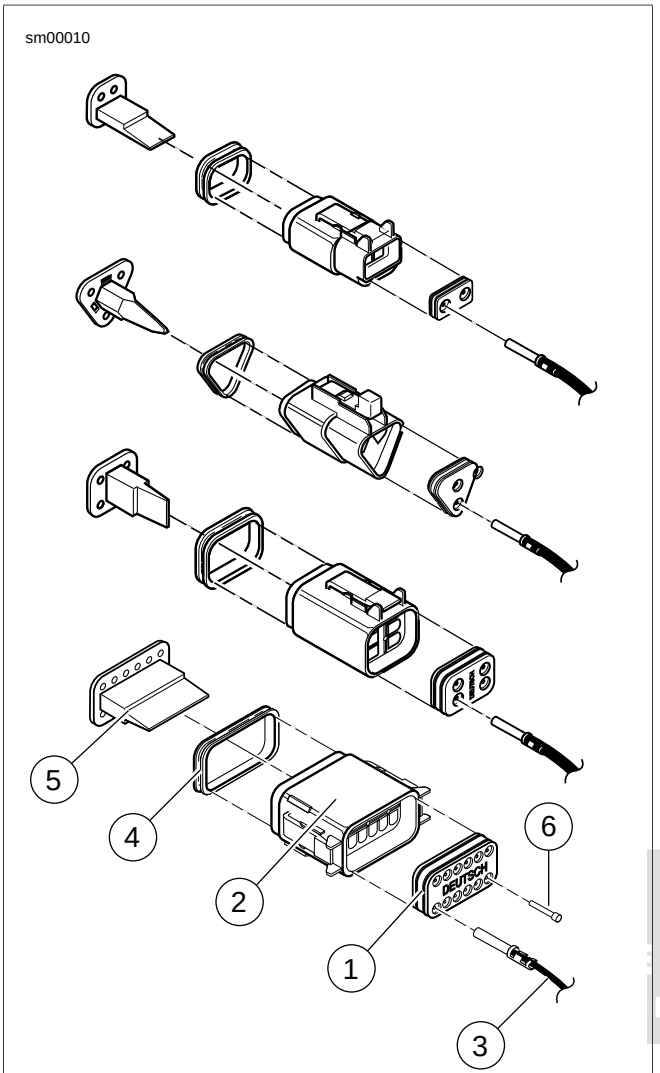


Figura A-15. Conector Deutsch: Extracción de la cuña secundaria de bloqueo



1. **Sello de cables**
2. **Conector hembra**
3. **Cable conductor**
4. **Sello interno**
5. **Extracción de la cuña secundaria de bloqueo**
6. **Tapón de sellado**

Figura A-17. Conector Deutsch: Conectores hembra de 2, 3, 4 y 12 patillas

Extracción de los terminales macho

1. Use el extremo con gancho de un pedazo rígido de cable de mecánica, alicates de punta de aguja o el GANCHO EN L DE HOJA PLANA (pieza Nº HD-41475-100) para quitar la cuña secundaria de bloqueo.
2. Oprima suavemente los pestillos de los terminales dentro del conector macho y saque las patillas a través de los agujeros del sello de cables.

NOTAS

- *Si los cables conductores necesitan terminales **nuevos**, vea las instrucciones para el engarzado de terminales.*
- *Si fuese necesario reemplazar un conector macho o hembra, observe que los conectores gris y negro de 8 y 12 patillas no son intercambiables. Debido a que la ubicación de las lengüetas de alineación difiere entre los conectores negros y grises, las patillas o enchufes deben reemplazarse con otros del mismo color.*
- *Cuando se reemplacen ambas cajas de los conectores hembra y macho, el negro se puede sustituir por el gris y viceversa. Las cajas de los conectores hembra y macho de los demás conectores son intercambiables, es decir, el negro se puede acoplar con el gris, debido a que no hay lengüetas de alineación y la orientación del pestillo externo es la misma.*

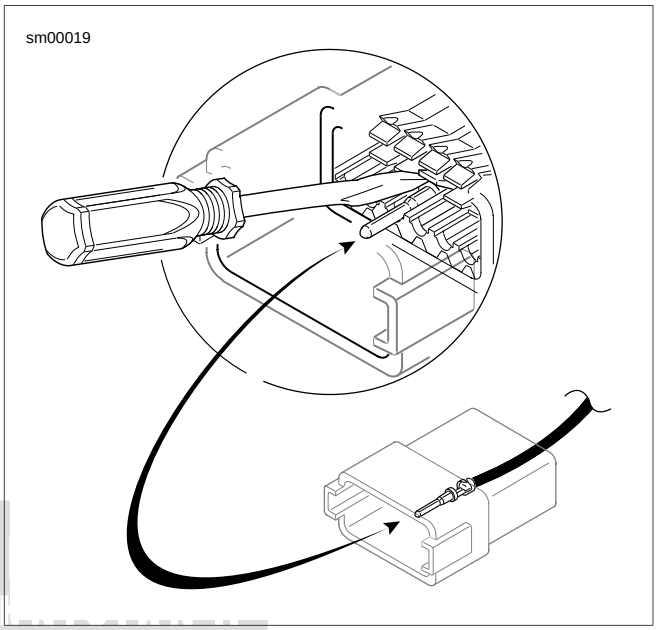


Figura A-18. Conector Deutsch: Presión del pestillo del terminal y extracción del terminal macho

Instalación de los terminales macho

1. Vea Figura A-19. Adapte el sello de cables (1) dentro de la parte trasera del conector macho (2).
2. Sostenga el cable conductor aproximadamente 25,4 mm (1,0 pulg.) atrás del terminal macho (3). Suavemente empuje el terminal macho a través de los agujeros en el sello de cables dentro de su cámara numerada respectiva hasta que haga clic en su lugar.

NOTA

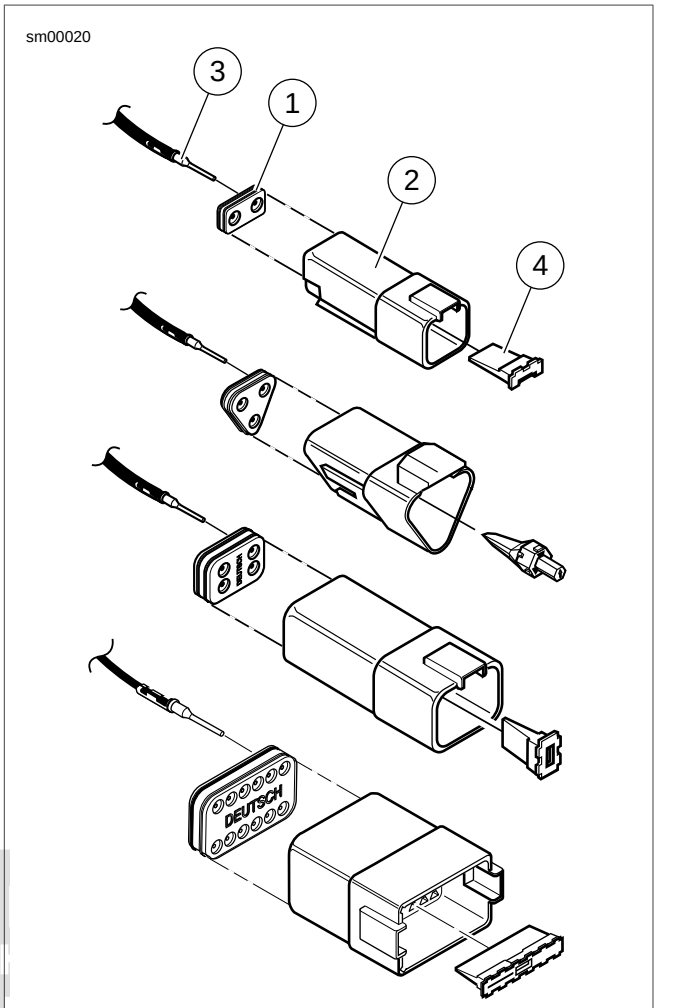
Un tirón suave del cable conductor confirmará que el terminal macho está asegurado en su lugar.

3. Inserte el extremo ahusado de la cuña secundaria de bloqueo (4) en el conector macho y presione hacia abajo hasta que encaje en su lugar.

NOTAS

- *La cuña encaja en la ranura central del conector macho y sostiene firmemente cerrados los pestillos de los terminales.*
- *Vea Figura A-16. Mientras las cuñas rectangulares no requieren ninguna orientación especial, la cuña secundaria de bloqueo cónica del conector de 3 patillas debe instalarse con la flecha (2) apuntando hacia el pestillo externo.*

- *Si la cuña secundaria de bloqueo no desliza fácilmente en su sitio, compruebe que todos los terminales estén completamente instalados en la conector macho. El seguro indica que los terminales no están instalados correctamente al no entrar completamente en su posición instalada.*



1. **Sello de cables**
2. **Conector macho**
3. **Terminal macho**
4. **Cuña de bloqueo**

Figura A-19. Conector Deutsch: Conectores macho de 2, 3, 4 y 12 patillas

Engarzado de terminales

Identifique cuál de los tipos de terminales Deutsch se usan con el conector y siga las instrucciones correspondientes para engarzar. Vea Tabla A-2.

Tabla A-2. Conector Deutsch: Instrucciones para engarce del terminal

TIPO	INSTRUCCIONES PARA ENGARZAR
Estándar (con colas de engarce)	A.6 REPARACIÓN DE TERMINALES DEUTSCH ESTÁNDAR
Terminal Mini (cilindro sólido)	A.7 REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH CON CILINDRO SÓLIDO
Terminal Mini (con colas de engarce)	A.8 REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH

REPARACIÓN DE TERMINALES DEUTSCH ESTÁNDAR A.6

ENGARCES DE TERMINALES DEUTSCH ESTÁNDAR

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-39965-A	HERRAMIENTA PARA ENGARZAR TERMINALES DEUTSCH

Preparación de los cables conductores para el engarzado

1. Use un indicador de taller para establecer el calibre del cable conductor.
2. Pele el cable conductor quitando 4,0 mm (5/32 pulg.) de aislamiento.

Engarzado del terminal en el cable conductor

1. Vea Figura A-20. Apriete los mangos de la HERRAMIENTA PARA ENGARZAR TERMINALES DEUTSCH (pieza Nº HD-39965-A) para abrir las mordazas. Empuje la barra de bloqueo (1) hacia arriba.
2. Inserte el terminal (hembra/macho) a través del agujero de la barra de bloqueo (2), para que el lado redondo del cilindro de contacto descanse en el agujero (área cóncava de dos niveles) con las colas de engarce hacia arriba. Para que el calibre del cable corresponda al troquel de la herramienta para engarzar, vea la Tabla A-3.
3. Suelte la barra de bloqueo para bloquear el terminal en el troquel.

NOTA

Si las colas de engarce están ligeramente desalineadas verticalmente, la herramienta para engarzar automáticamente gira el terminal para que las colas queden de cara hacia arriba. Cuando está ubicada, la barra de bloqueo encaja ajustada en el espacio de la banda de contacto y las colas de engarce del núcleo.

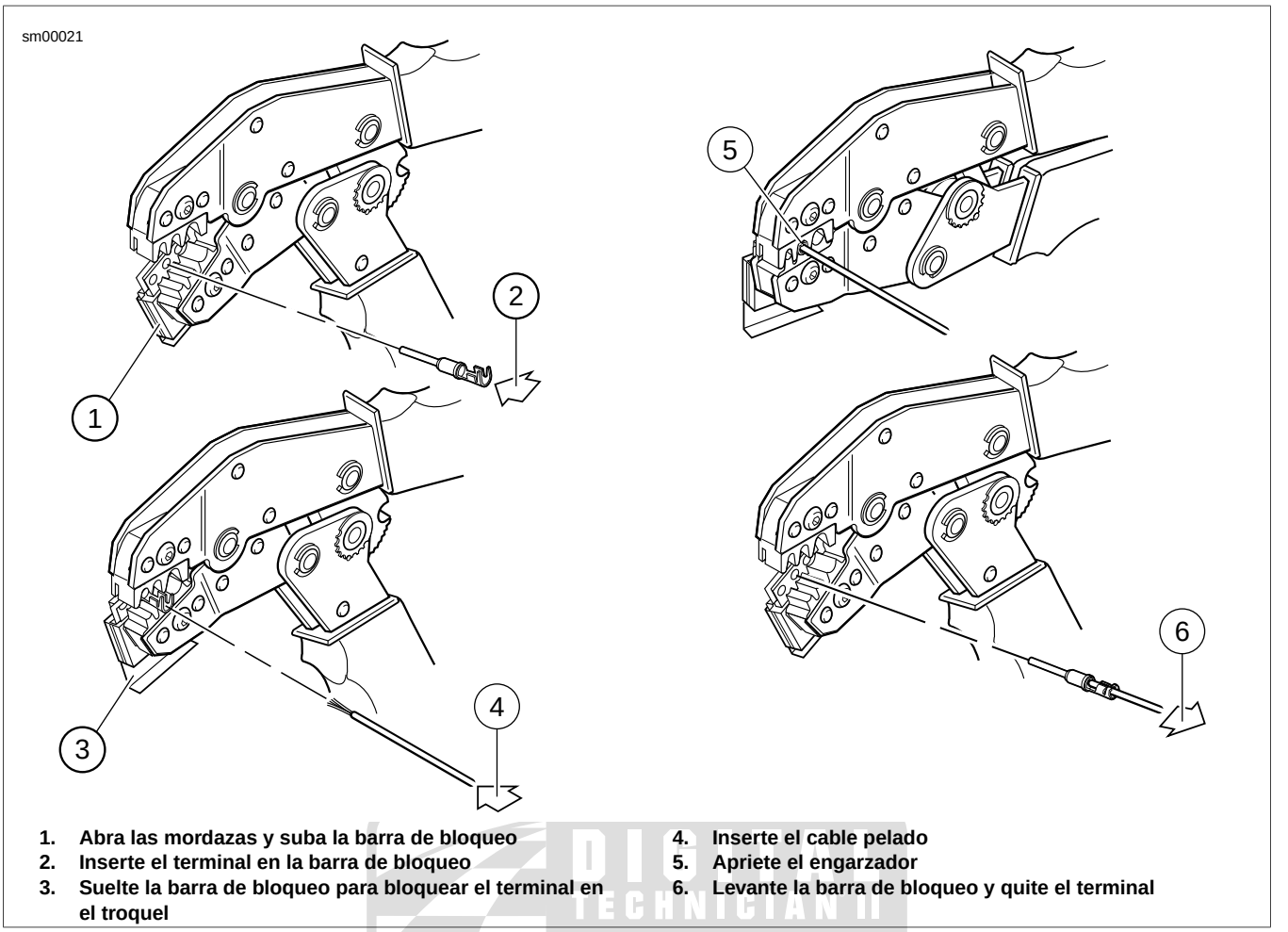
4. Inserte el núcleo pelado del cable entre las colas de engarce hasta que los extremos hagan contacto con la barra de bloqueo. Compruebe que el cable esté colocado para que el par corto de colas de engarce oprima los alambres expuestos de los cables, mientras el par largo se doble sobre el aislamiento.
5. Apriete el mango de la herramienta para engarzar hasta que cierre firmemente. La herramienta abre automáticamente después de que el terminal está engarzado.
6. Suba la barra de bloqueo y saque el cable conductor y terminal.

Inspección de engarces

Inspeccione los engarces del núcleo y del aislamiento. La deformación debe ser mínima.

Tabla A-3. Engarce del terminal Deutsch estándar: Calibre del cable y troquel

CALIBRE DEL CABLE (AWG)	TROQUEL DE LA HERRAMIENTA PARA ENGARZAR
20	Delantero
16-18	Intermedio



1. Abra las mordazas y suba la barra de bloqueo
2. Inserte el terminal en la barra de bloqueo
3. Suelte la barra de bloqueo para bloquear el terminal en el troquel
4. Inserte el cable pelado
5. Apriete el engarzador
6. Levante la barra de bloqueo y quite el terminal

Figura A-20. Engarce de un terminal Deutsch estándar

REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH CON CILINDRO SÓLIDO A.7

ENGARCES DE TERMINALES DE CILINDRO SÓLIDO DEUTSCH

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-42879	HERRAMIENTA PARA ENGARCES ELÉCTRICOS

Preparación de los cables conductores para el engarzado

Para el rango 26-12 AWG de cables de contacto de tamaños 20, 16 y 12.

Pele el cable conductor, quitando 6,4 mm (1/4 pulg.) de aislamiento.

Ajuste de la herramienta para engarces

1. Vea Figura A-21. Apriete los mangos de la HERRAMIENTA PARA ENGARCES ELÉCTRICOS (pieza Nº HD-42879) para que la herramienta para engarzar abra.
2. Quite el pasador de bloqueo (1) de la perilla del selector (2).
3. Levante la perilla del selector y gire hasta que el tamaño de cable seleccionado estampado sobre la rueda quede alineado con la flecha “SEL. NO.” (3).
4. Afloje la tuerca de seguridad estriada (4) y gire el tornillo de ajuste (5) hacia la derecha (adentro) hasta que se detenga.

Engarzado de contacto de cilindro sólido al cable conductor

1. Vea Figura A-22. Voltee la herramienta y deposite el cilindro de contacto (1) dentro del agujero de la cubierta del indentador (2) con el extremo del cable hacia afuera.
2. Gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda (afuera) hasta que el contacto quede al mismo nivel que el fondo de la depresión en la cubierta del indentador. Apriete la tuerca de seguridad estriada.
3. Apriete lentamente los mangos de la herramienta para engarzar hasta que el contacto esté centrado entre los cuatro puntos del indentador (3).
4. Inserte las hebras expuestas del núcleo del cable conductor pelado (4) dentro del cilindro de contacto. Apriete el mango de la herramienta para engarzar hasta que cierre firmemente. La herramienta se abre automáticamente al completar la secuencia de engarzado.
5. Quite del indentador el cable conductor con el contacto engarzado.

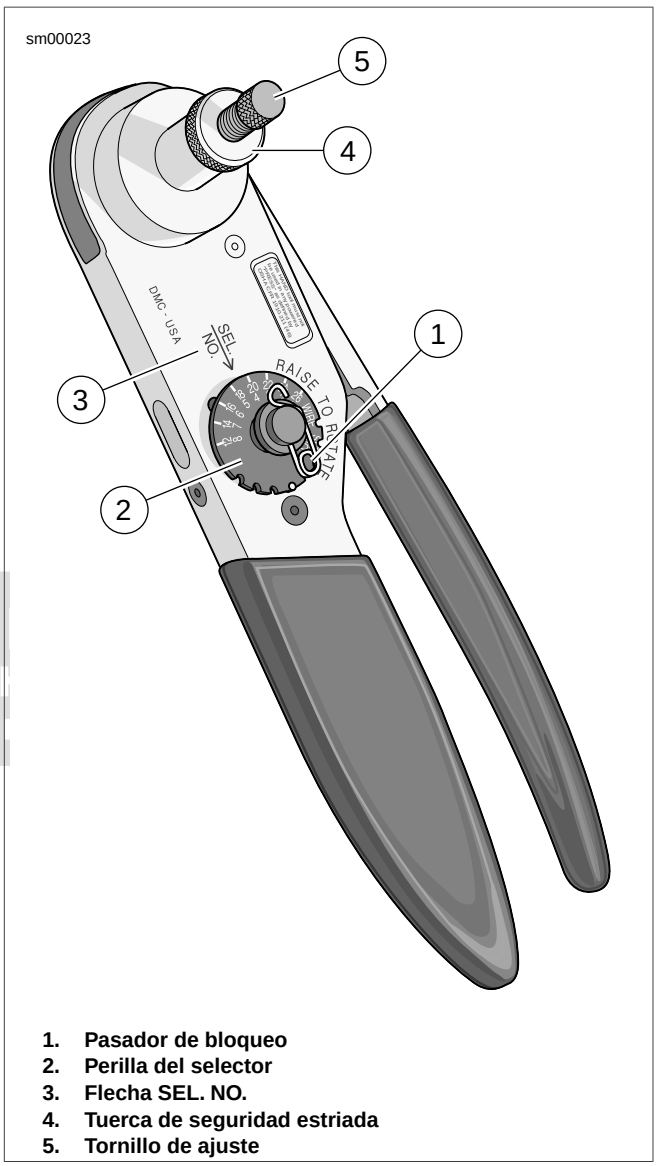
NOTA

La herramienta debe volverse a ajustar si se cambia el tipo/tamaño de contacto.

6. Instale el pasador para bloquear la perilla del selector.

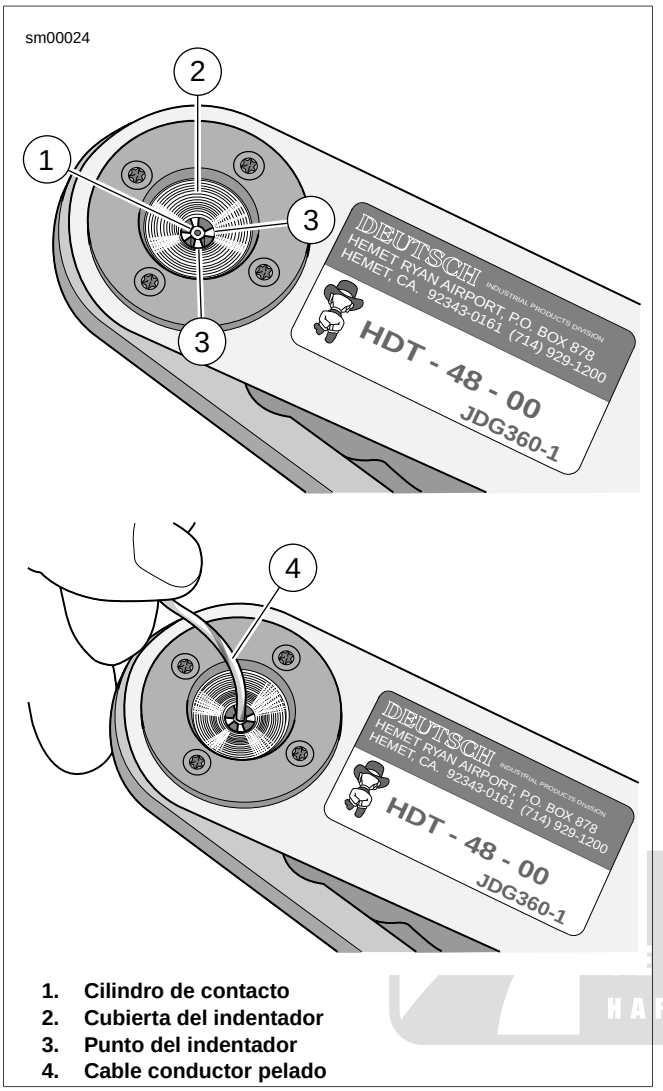
Inspección de engarces

Inspeccione el engarce. Todas las hebras de cable del núcleo deben engarzarse en el cilindro.



1. **Pasador de bloqueo**
2. **Perilla del selector**
3. **Flecha SEL. NO.**
4. **Tuerca de seguridad estriada**
5. **Tornillo de ajuste**

Figura A-21. Herramienta para engarces eléctricos (HD-42879)



1. **Cilindro de contacto**
2. **Cubierta del indentador**
3. **Punto del indentador**
4. **Cable conductor pelado**

Figura A-22. Cilindro sólido Deutsch

IGITAL
CHNICIAN II
HARLEY-DAVIDSON

REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH A.8

ENGARCES DE TERMINALES MINI DEUTSCH

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-38125-7	ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD

Preparación de los cables conductores para el engarzado

Pele el cable conductor quitando 4,0 mm (5/32 pulg.) de aislamiento.

Engarzado de un terminal Mini al cable conductor

1. Vea Figura A-23. Apriete los mangos del ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD (pieza Nº HD-38125-7) hasta que el trinquete (2) abra automáticamente.

NOTA

Realice siempre el engarce del núcleo antes del engarce del aislamiento.

2. Coloque el engarce del núcleo en el troquel E (1) del engarzador. Compruebe que las colas de engarce del núcleo apunten hacia las mordazas de formado.
3. Presione suavemente los mangos de la herramienta hasta que los engarzadores aseguren ligeramente las colas de engarce del núcleo.
4. Inserte las hebras del núcleo del cable pelado entre las colas de engarce. Coloque el cable para que el par corto de colas de engarce apriete las hebras expuestas de los cables, mientras el par largo se doble sobre el aislamiento.
5. Apriete el mango del engarzador hasta que cierre firmemente. La herramienta se abre automáticamente al completar la secuencia de engarzado.

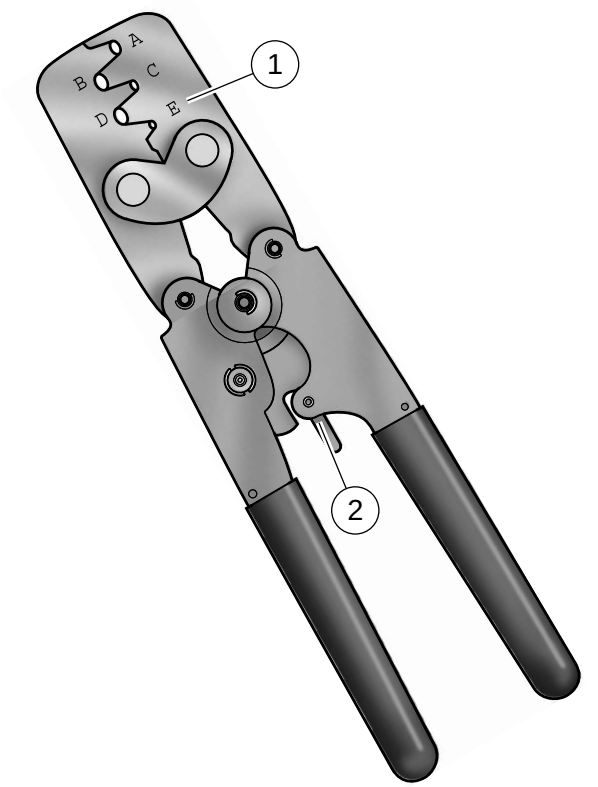
NOTA

Si el engarzador no abre, puede abrirse apretando el gatillo del trinquete (2).

6. Coloque el engarce del aislamiento en el agujero C del engarzador. Compruebe que las colas de engarce del aislamiento miren hacia las mordazas de formado.
7. Apriete el mango de la herramienta para engarzar hasta que cierre firmemente. La herramienta se abre automáticamente al completar la secuencia de engarzado.

Inspección de engarces

Inspeccione los engarces del núcleo y del aislamiento. La deformación debe ser mínima.



1. Troquel E
2. Gatillo del trinquete del engarzador

Figura A-23. Engarzador de terminales Packard (HD-38125-7)

CONECTORES MOLEX A.9

REPARACIÓN DEL CONECTOR MOLEX

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48114	EXTRACTOR DE TERMINALES DE CONECTORES ELÉCTRICOS MOLEX

Separación de conectores macho y hembra

Vea Figura A-24. Presione el pestillo mientras tira para separar los conectores macho y hembra.

Acoplamiento de conectores macho y hembra

1. Oriente el pestillo en el conector macho hacia la bolsa del pestillo en el conector hembra para que los rieles en el exterior de los conectores macho queden alineados con los túneles en el conector hembra.
2. Presione para juntar las cajas hasta que el pestillo haga clic.

Extracción de terminales

1. Tire hacia arriba del bloqueo secundario, aproximadamente 4,8 mm (3/16 pulg.) hasta que se detenga.
   a. **Conector hembra:** Vea Figura A-25. Use un destornillador pequeño en la ranura para hacer palanca. La ranura al lado del pestillo externo, proporciona un punto de pivote.
   b. **Conector macho:** Vea Figura A-26. Use alicates de punta de aguja para enganchar los agujeros “D” en el centro del bloqueo secundario.

NOTA

No extraiga el bloqueo secundario de la caja del conector.

2. Vea Figura A-27. Inserte el EXTRACTOR DE TERMINALES DE CONECTORES ELÉCTRICOS MOLEX (pieza Nº HD-48114) dentro del agujero del pasador al lado del terminal hasta que la herramienta llegue al fondo.
   a. **Conector hembra:** Los agujeros del pasador están adentro de las aberturas del terminal.
   b. **Conector macho:** Los agujeros del pasador están afuera de los pasadores macho.
3. Presionando el extractor de terminales en la parte inferior del agujero del pasador, suavemente tire del cable para sacar el terminal de cable de su cavidad.

Instalación de terminales

1. Vea Figura A-28. Usando el diagrama de cableado, acople el color del cable a su cavidad numerada de terminal.

NOTA

Los números de las cavidades (1) están estampados en la caja en los extremos de las filas de las cavidades. El número de la cavidad puede establecerse contando las cavidades superiores o inferiores a lo largo de la fila de cada número estampado.

2. Oriente el terminal para que la lengüeta (2) opuesta al engarce abierto enganche la ranura (3) en la cavidad.
3. Empuje el terminal dentro de la cavidad.
4. Suavemente tire del cable para verificar que el terminal esté atrapado por el bloqueo secundario.
5. Con todos los terminales instalados, empuje el bloqueo secundario dentro del conector hembra para bloquear los terminales de cable en la caja.

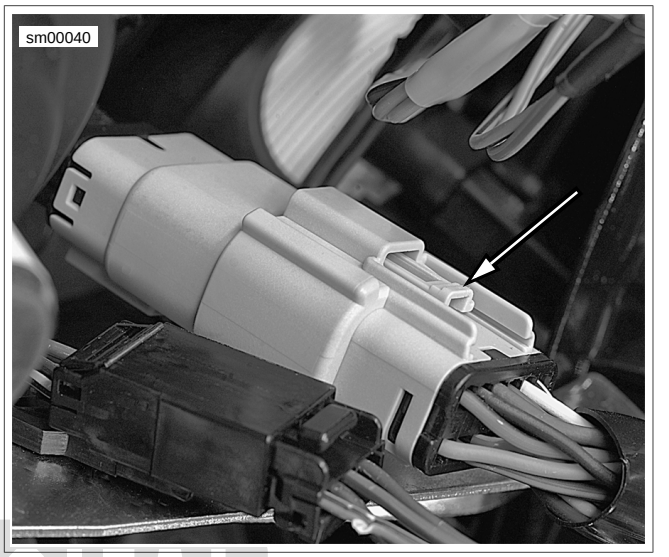


Figura A-24. Conector Molex: Pestillo

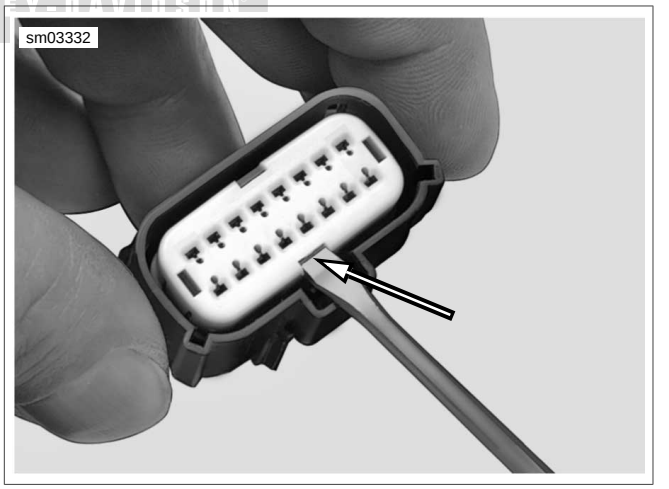


Figura A-25. Ranura para hacer palanca del bloqueo secundario (conector hembra)

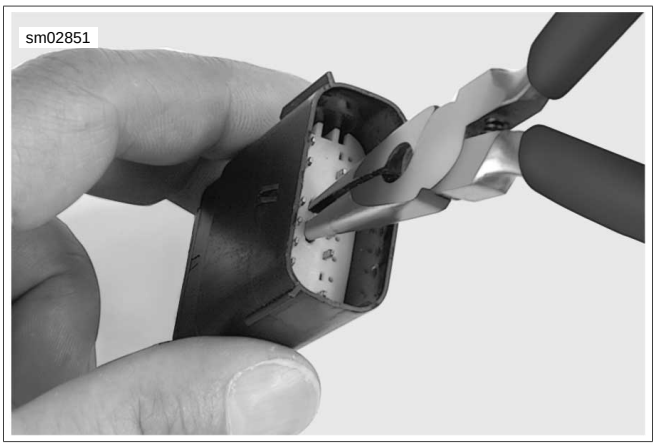


Figura A-26. Levantado del bloqueo secundario (conector macho)

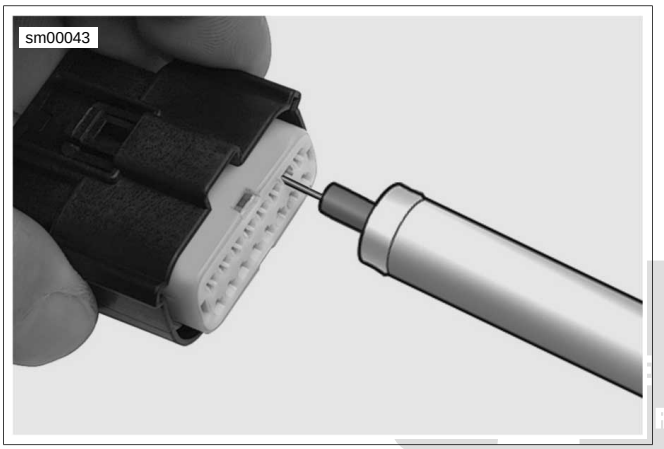
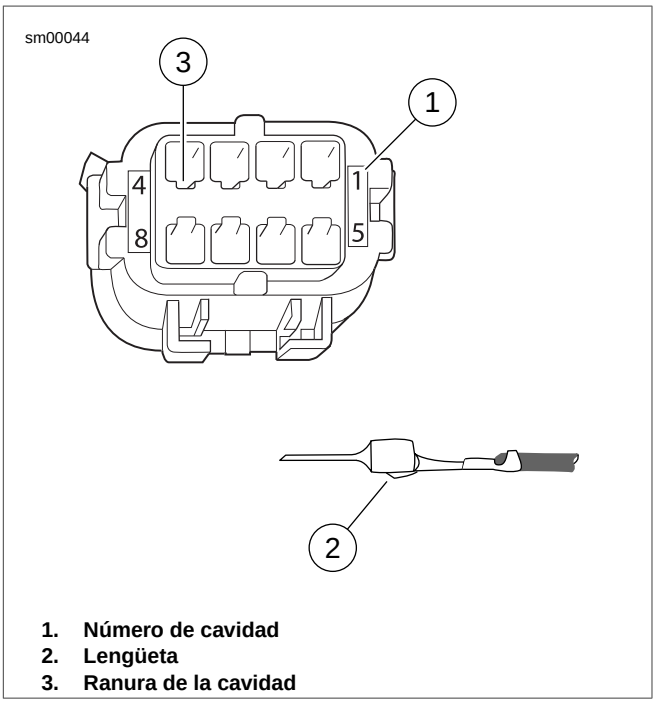


Figura A-27. Conector Molex: Extractor de terminales (HD-48114)



1. **Número de cavidad**
2. **Lengüeta**
3. **Ranura de la cavidad**

Figura A-28. Conector Molex: Cavidades macho y terminal de cable

ENGARCE DEL TERMINAL EN EL CABLE CONDUCTOR

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48119	HERRAMIENTA PARA ENGARCES ELÉCTRICOS

Preparación del cable

1. Corte el terminal dañado cerca de la parte trasera del terminal para dejar la mayor longitud posible de cable.
2. Pele aproximadamente 4,70-5,60 mm (3/16 pulg.) de aislamiento del extremo del cable conductor.

NOTA

La longitud pelada es igual para los terminales macho y hembra y para los cables con calibre del 22 al 14.

Preparación de la herramienta

1. Identifique el punzón/troquel en las mordazas de la HERRAMIENTA PARA ENGARCES ELÉCTRICOS (pieza Nº HD-48119) para el calibre del cable. Vea Tabla A-4.
2. Apriete y suelte los mangos para abrir la herramienta.

NOTA

La herramienta para engarzar abre automáticamente cuando se sueltan los mangos.

3. Vea Figura A-29. Sostenga la herramienta completamente abierta a aproximadamente 45 grados.

NOTA

NO apriete la tuerca de seguridad que sujeta las barras localizadoras. Las barras deben flotar para acomodar los diferentes calibres de terminales.

Tabla A-4. Calibre de cable y punzón/troquel de la herramienta para engarzar

AWG (CALIBRE DE CABLE)	PUNZÓN/TROQUEL
22	Izquierdo
18-20	Intermedio
14-16*	Derecho
* Engarce los terminales **macho** calibre 16 AWG en el troquel 18-20 del centro.	

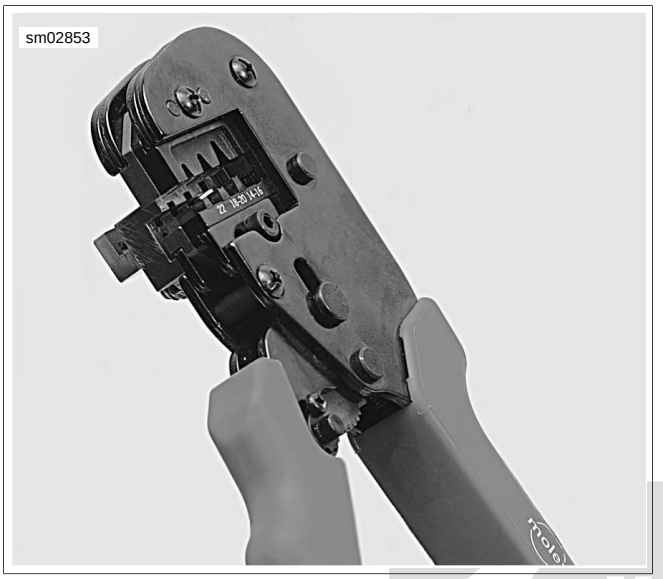
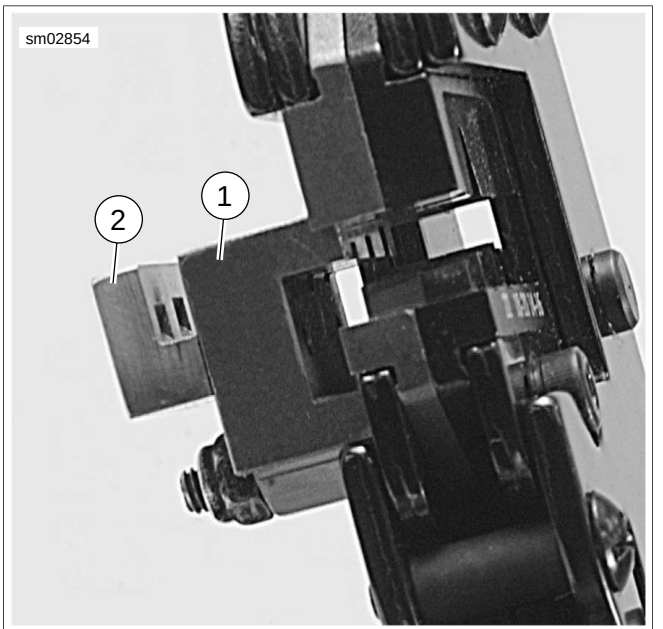


Figura A-29. Abertura de la herramienta para engarces eléctricos (HD-48119) a 45 grados



1. **Barra localizadora de terminales hembras**
2. **Barra localizadora de terminales machos**

Figura A-30. Barras localizadoras de terminales

Coloque el terminal en el punzón/troquel

1. Vea Figura A-31. Con las colas de engarce hacia arriba, pase el terminal a través del punzón/troquel dentro de la abertura cuadrada en la barra localizadora de terminales hembras.
   a. **Terminal hembra:** Vea Figura A-30. Un terminal hembra se detiene contra la parte trasera de la barra localizadora de terminales hembras (1).
   b. **Terminal macho:** Vea Figura A-32. La punta de un terminal macho pasa a través de la barra localizadora de terminales hembras y se detiene en la muesca en la cara de la barra localizadora de machos.
2. Vea Figura A-33. Junte los mangos hasta que las colas de engarce estén alineadas verticalmente entre el punzón y el troquel.

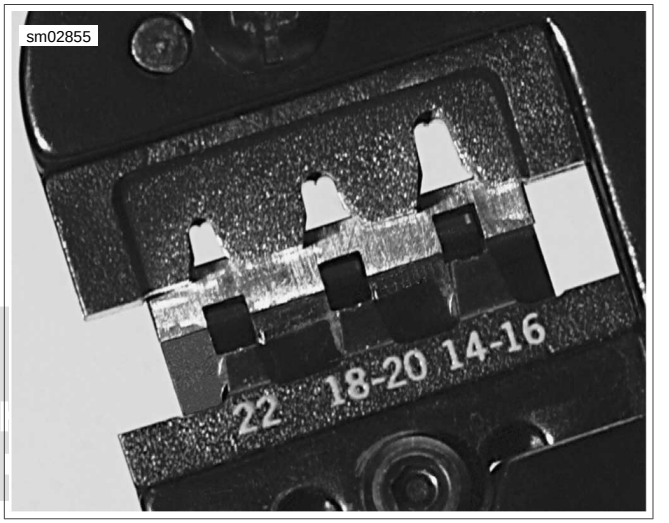


Figura A-31. Aberturas cuadradas en la barra localizadora de terminales hembras

Inserte el cable pelado

Vea Figura A-34. Inserte el extremo pelado (núcleo de cable) dentro de las colas de engarce hasta que el núcleo de cable haga contacto con la cara de la barra localizadora de terminales hembras arriba de la abertura cuadrada.

NOTAS

- *El aislamiento debe extender a lo largo de las colas de engarce del aislamiento.*
- *Inserte el cable con poca o ninguna presión. Presionar la guía doblará el núcleo de cable.*

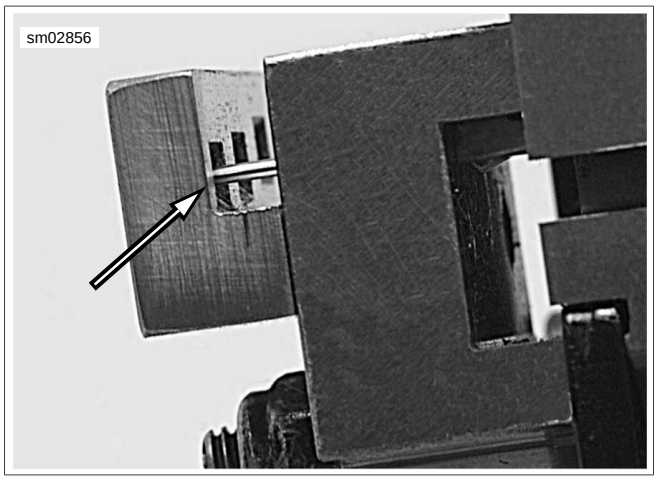


Figura A-32. Terminal macho contra la barra localizadora de terminales machos

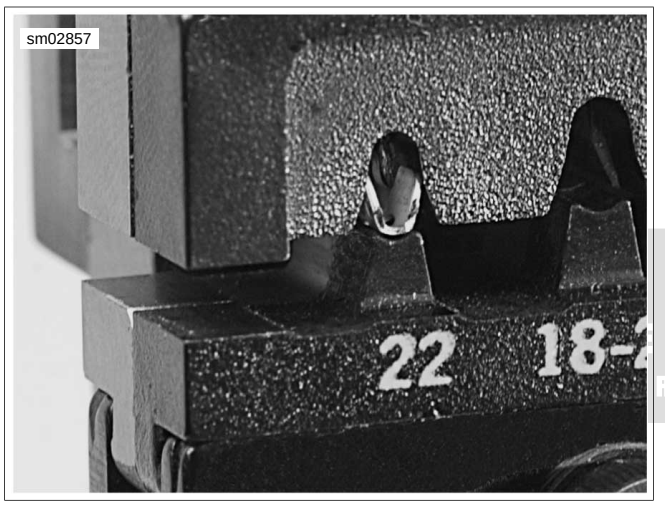


Figura A-33. Colas de engarce alineadas verticalmente entre el punzón y el troquel

Engarce del terminal en el cable conductor

1. Sosteniendo el cable conductor en posición tocando la cara del localizador a un ángulo, rápida y suavemente apriete para cerrar la herramienta para engarzar.
2. Apriete finalmente los mangos para abrir la herramienta y soltar el terminal.

NOTA

Una herramienta atascada o pegada puede abrirse presionando la palanca de liberación de trinquete que está en medio de los mangos. ***NO*** *fuerce los mangos para abrirlos o cerrarlos.*

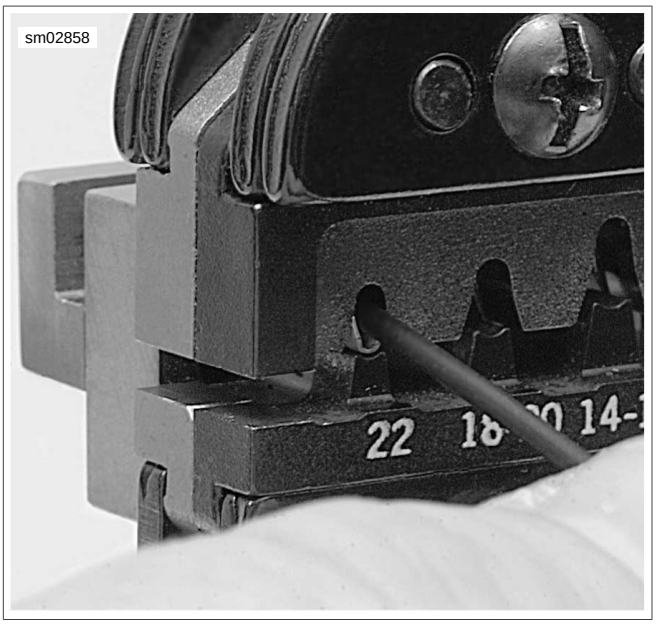
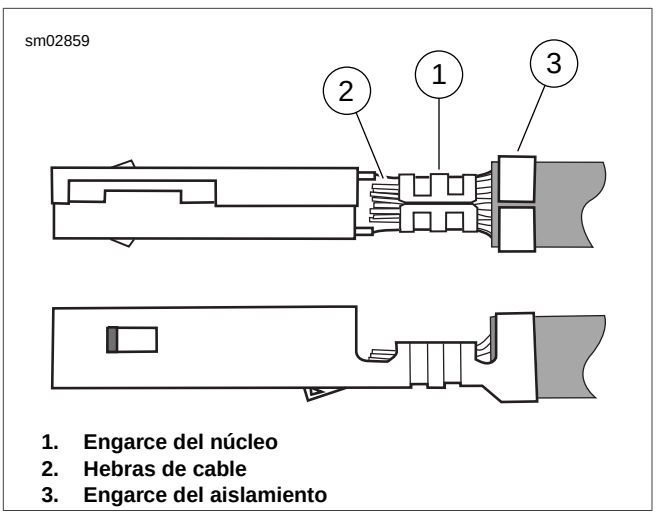


Figura A-34. Cable pelado a un ángulo hacia arriba

Inspección de engarce

1. **Inspección del engarce:** Inspeccione el engarce del aislamiento y del núcleo.
   a. Vea Figura A-35. Las colas del núcleo deben plegarse dentro de las hebras del cable en el engarce del núcleo (1).
   b. Las hebras de cable (2) deben estar visibles más allá del engarce del núcleo pero no hacia adelante dentro del casco del terminal.
   c. Las colas del aislamiento deben doblarse en el aislamiento (3) sin perforar ni cortar el aislamiento.
   d. La deformación debe ser mínima.
2. **Prueba del engarce:** Sostenga el terminal y tire del cable.



1. **Engarce del núcleo**
2. **Hebras de cable**
3. **Engarce del aislamiento**

Figura A-35. Engarce del terminal

CONECTORES PACKARD METRI-PACK 150 A.10

REPARACIÓN DEL CONECTOR METRI-PACK 150

Generalidades

Los conectores Metri-Pack están grabados con las iniciales (P.E.D.).

Hay dos tipos de conectores en esta serie:

- De tirar
- De empujar

Separación de conectores macho y hembra

Doble ligeramente el pestillo externo hacia atrás y separe las mitades macho y hembra del conector.

Acoplamiento de conectores macho y hembra

Alinee los colores de los cables y empuje para juntar las mitades macho y hembra del conector.

Extracción del terminal hembra

1. Vea conector de tirar en la Figura A-36 o conector de empujar en la Figura A-37. Extraiga el bloqueo de cables (1) del extremo de cables del conector hembra en los conectores de empujar.

NOTA

Para obtener los mejores resultados, primero libere un lado del bloqueo de cables y después libere el otro lado.

2. Encuentre la lengüeta de bloqueo en el extremo de acoplamiento del conector.

NOTA

Las lengüetas siempre están colocadas en el medio de la cámara y están del mismo lado del pestillo externo.

3. Suavemente inserte un pasador dentro de la cámara aproximadamente 3,2 mm (1/8 pulg.).
   a. **Para terminales de tirar:** Manténgase entre el terminal y la pared de la cámara y gire el extremo del imperdible hacia el cuerpo del terminal.
   b. **Para terminales de empujar:** Hay una abertura pequeña para el imperdible.
4. Cuando escuche un clic, quite el imperdible y repita el procedimiento.

NOTA

El clic es el sonido de una lengüeta regresando a la posición de bloqueo al deslizarse de la punta del imperdible.

5. Use la punta del imperdible en la lengüeta hasta que ya no haga clic y que el imperdible parezca entrar más profundamente de lo que estaba antes. Esto es una indicación de que la lengüeta se ha presionado.

NOTA

En los terminales que han sido extraídos en varias ocasiones, puede no escucharse el clic, pero gire el imperdible como si hubiese escuchado el clic, por lo menos 3 veces.

6. Quite el imperdible.
   a. **Para terminales de tirar:** Empuje el cable para extraer el terminal del extremo de acople del conector.
   b. **Para terminales de empujar:** Tire del cable conductor para sacar el terminal del extremo del cable.

Inserción del terminal hembra

NOTA

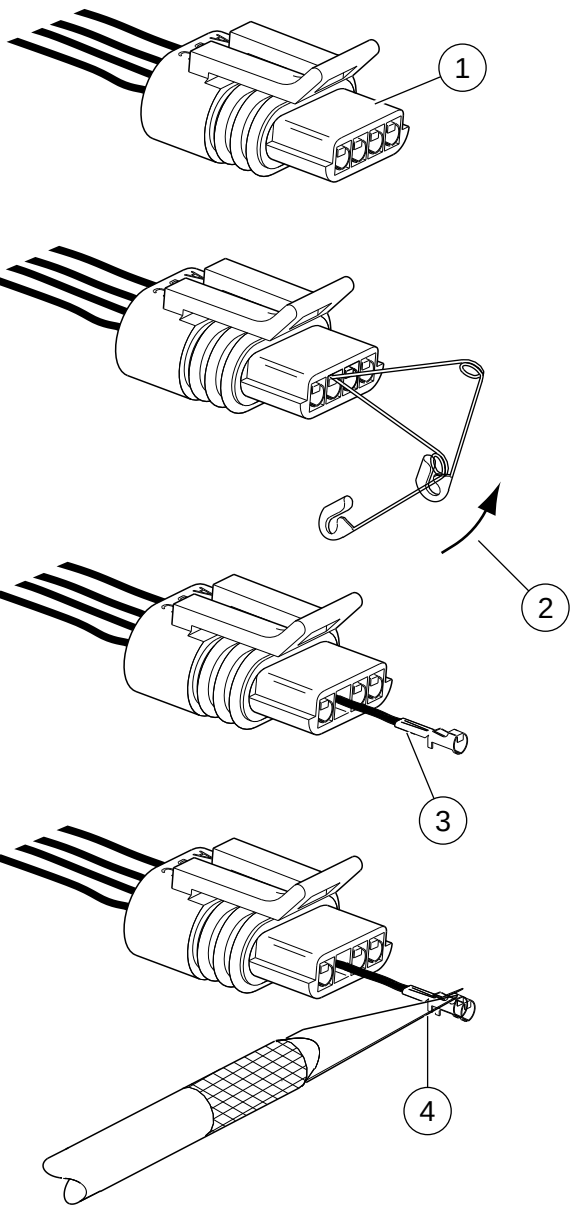
Para la ubicación de los cables, hay caracteres alfabéticos estampados en los conectores hembra.

1. Vea conector de tirar en la Figura A-36 o conector de empujar en la Figura A-37. Usando una hoja delgada, como la de un cuchillo de pasatiempo, doble con cuidado las lengüetas hacia afuera del cuerpo del terminal.
2. Suavemente empuje o tire del conductor para volver a instalar el terminal en la cámara. Se oye un clic cuando el terminal es asentado correctamente.
3. Tire o empuje suavemente del conductor para verificar que el terminal esté asegurado en su lugar.

   Para terminales de empujar: Vea Figura A-37. Asiente los cables en canales separados del bloqueo de cables y después empuje los canales **dentro** de las cámaras en el extremo de cables del conector hembra. Completamente instalada, la ranura en cada lado del bloqueo de cables engancha la orejeta en el conector hembra.

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

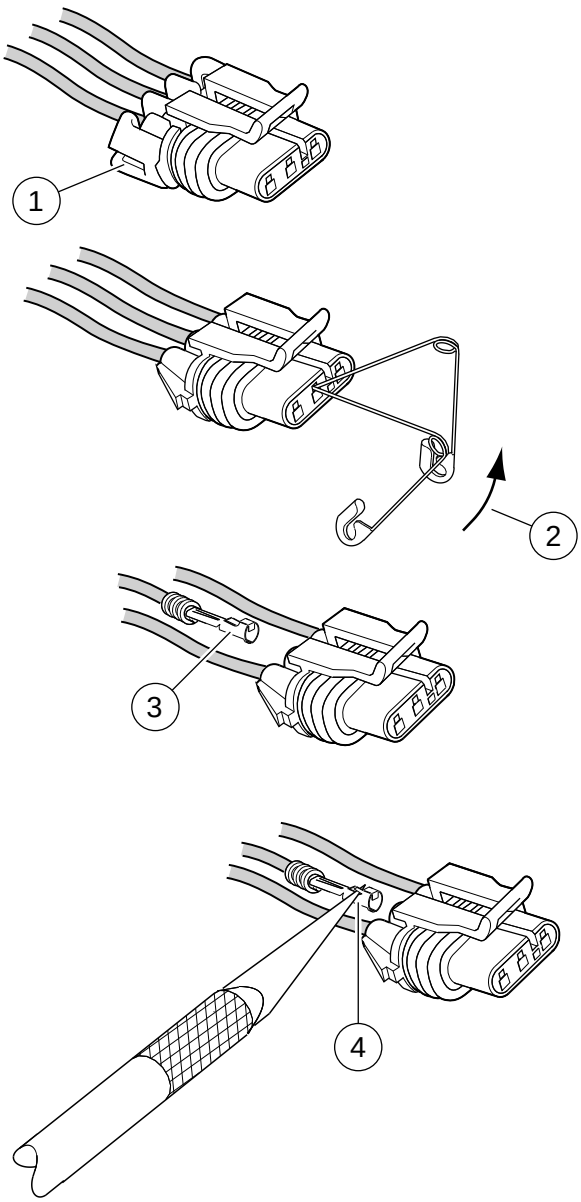
sm00027



1. Localice la lengüeta en la cámara
2. Gire el pasador de pivote para presionar la lengüeta
3. Empuje para extraer
4. Levante la lengüeta para instalar

Figura A-36. Conector Metri-Pack 150: De tirar

sm00028



1. Extraiga el bloqueo de cables
2. Gire el terminal macho para presionar la lengüeta
3. Tire para extraer
4. Levante la lengüeta para instalar

Figura A-37. Conector Metri-Pack 150: De empujar

CONECTORES DE RELÉ Y BLOQUE DE FUSIBLES PACKARD METRI-PACK 280 A.11

REPARACIÓN DEL BLOQUE DE FUSIBLES

Extracción de los terminales hembra

1. Vea Figura A-38. Para quitar los bloqueos secundarios, inserte el extremo de un destornillador pequeño de hoja plana (1) debajo del labio de la cuña de bloqueo (2) y suavemente haga palanca hacia arriba en el bloqueo secundario.

NOTA

Para obtener los mejores resultados, empiece con la cuña de bloqueo en el lado exterior del bloqueo secundario.

2. Mirando hacia dentro de la cámara en la parte superior del bloque de fusibles, tome nota de la lengüeta al lado de cada terminal hembra.
3. Usando una hoja delgada y plana, como la de un cuchillo de pasatiempo, empuje suavemente la lengüeta para alejarla del terminal y después tire del cable para sacar el terminal.

Instalación de los terminales hembra

1. El color del cable conductor debe ser igual al de la cavidad de terminales del bloque de fusibles.

NOTAS

- *Vea los códigos de color del cable conductor en el diagrama de cableado del arnés principal.*
- *Vea Figura A-39. La cavidad de terminales principal del bloque de fusibles está identificada con coordenadas alfabéticas (1) y numéricas (2). Vea las coordenadas de la cavidad de terminales del bloque de fusibles en el diagrama de cableado del arnés principal.*

2. Con el lado abierto del terminal hembra hacia la lengüeta, empuje el cable conductor dentro de la cámara en el extremo de cables del bloque de fusibles. Se oye un clic cuando el terminal se asienta correctamente.
3. Tire suavemente del cable para verificar que el terminal esté asegurado en su lugar y que no se saldrá de la cámara.
4. Instale los bloqueos secundarios. Con las cuñas de bloqueo colocadas arriba de las lengüetas en cada cámara, deslice el lado plano del bloqueo secundario dentro de la ranura (entre las filas) y empuje hacia abajo hasta que llegue al fondo.

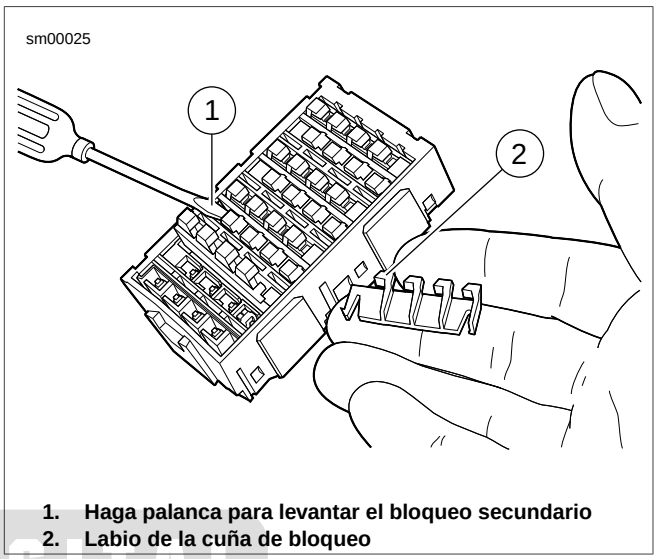
Engarzado de terminales

Los terminales se engarzan dos veces; una vez sobre el núcleo del cable y la segunda vez sobre el aislamiento/sello.

Un terminal que está correctamente engarzado puede necesitar diferentes troqueles de engarzado de diferentes engarzadores.

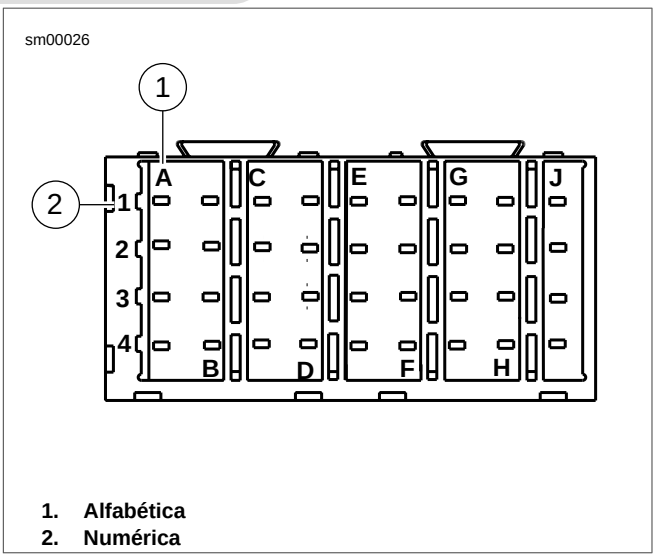
NOTA

El diagrama de cableado indica cuando un terminal hembra debe engarzarse en dos cables conductores.



1. **Haga palanca para levantar el bloqueo secundario**
2. **Labio de la cuña de bloqueo**

Figura A-38. Bloque de fusibles: Extracción de los bloqueos secundarios



1. **Alfabética**
2. **Numérica**

Figura A-39. Bloque de fusibles: Coordenadas (típicas)

CONECTORES PACKARD METRI-PACK 480 A.12

REPARACIÓN DEL CONECTOR METRI-PACK 480

Generalidades

Un conector Metri-Pack (P.E.D.) 480 frecuentemente se usa para el conector B+ (voltaje de la batería) para dar alimentación a los accesorios P&A.

Denominados conectores Packard, los conectores Metri-Pack están grabados con las iniciales (P.E.D.).

Vea Figura A-40. Una caja AFL (5) se usa en muchos interruptores de encendido/luces. El bloqueo secundario (4) debe abrirse antes de extraer el terminal de la caja.

Separación de conectores macho y hembra

NOTA

Corte cualquier correa de cables que sujeta los conductos de cables del terminal macho (caja del conector de accesorios) y el conector hembra (B+).

Vea Figura A-40. Usando un destornillador pequeño de hoja plana, presione el botón (1) en el lado del conector macho (cable rojo) del conector y separe los conectores macho y hembra.

Acoplamiento de conectores macho y hembra

Oriente el pestillo en el conector hembra hacia el cierre de botón en el conector macho y presione para juntar las cajas.

Extracción de los terminales hembra

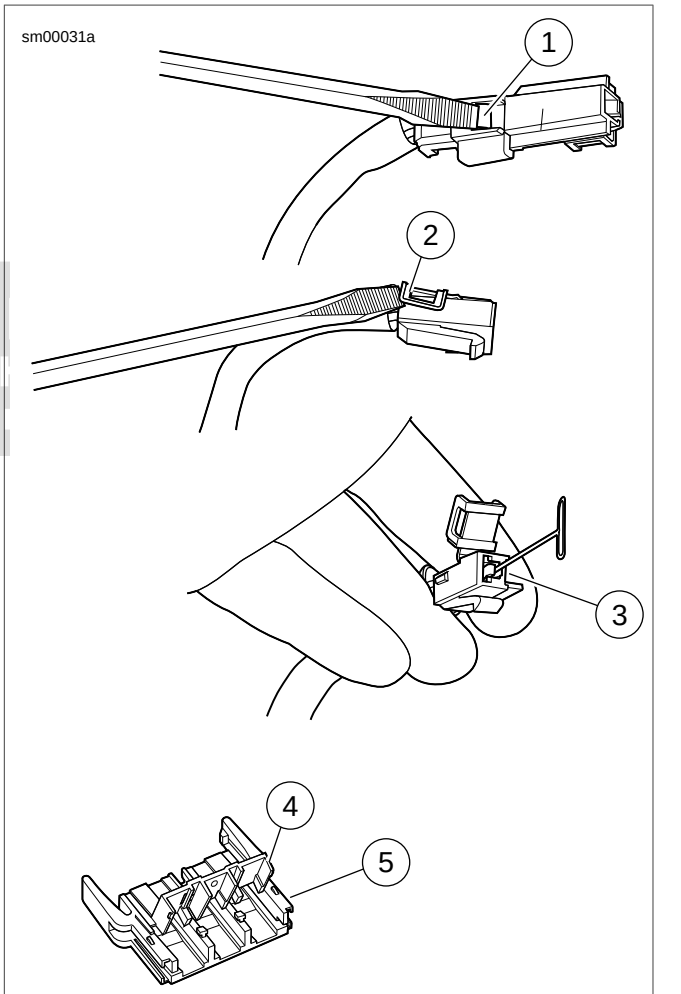
1. Vea Figura A-40. Doble el pestillo (2) levemente hacia atrás y libere un lado del bloqueo secundario; después repita para liberar el lado opuesto. Gire el bloqueo secundario hacia afuera sobre la bisagra para tener acceso al terminal en la cámara de la caja del conector.
2. En el extremo de acoplamiento del conector, observe la lengüeta en la abertura cuadrada centrada al lado del terminal. Cuidadosamente inserte la punta de un alfiler o imperdible dentro de la abertura entre la lengüeta y la pared de la cámara (3) hasta que se detenga.
3. Gire el extremo del imperdible en dirección al cuerpo del terminal para presionar la lengüeta.
4. Quite la patilla y después tire para sacar el terminal del extremo de cable de la caja del conector.
5. Si es necesario, engarce terminales **nuevos** en los cables. Vea A.14 TERMINALES PACKARD METRI-PACK.

Instalación de los terminales hembra

1. Cuidadosamente doble la lengüeta hacia afuera, en dirección opuesta al cuerpo del terminal.
2. Con la lengüeta en el mismo lado que la abertura cuadrada en el extremo de acoplamiento de la caja del conector, alimente el terminal dentro del extremo cableado de la caja de conectores hasta que haga clic en su lugar.
3. Compruebe que el terminal no se salga de la cámara. Un ligero tirón en el cable confirmará que está asegurado en su lugar.
4. Gire el bloqueo secundario con bisagra hacia adentro hasta que los pestillos enganchen completamente en las lengüetas en ambos lados de la caja del conector.

NOTA

*Se se quitó, instale una correa de cables de anclaje **nueva** en la ubicación del equipo original. Apriete la correa de cables para atrapar los conductos del conector de accesorios y el conector B+ aproximadamente a 25,4 mm (1,0 pulg.) de las cajas.*



1. **Botón en el conector macho**
2. **Pestillo del bloqueo secundario**
3. **Abertura entre la lengüeta y la pared de la cámara**
4. **Bloqueo secundario (se muestra abierto)**
5. **Caja AFL**

Figura A-40. Conector Metri-Pack 480: Extracción de terminales hembra

CONECTORES PACKARD METRI-PACK 630 A.13

REPARACIÓN DEL CONECTOR METRI-PACK 630

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
SNAP-ON TT600-3	HERRAMIENTA DE PUNTA SNAP-ON

Generalidades

Denominados conectores Packard, los conectores Metri-Pack serie 630 están grabados con las iniciales (P.E.D.).

Separación de conectores macho y hembra

NOTA

Si es necesario, quite el conector del anclaje tipo anzuelo u otro dispositivo de retención.

Doble hacia atrás ligeramente el pestillo externo y separe las mitades macho y hembra del conector.

Acoplamiento de conectores macho y hembra

Oriente el pestillo hacia el cierre y empuje para juntar las mitades macho y hembra hasta que el pestillo haga clic.

NOTA

Si se quitó, instale el conector en el anclaje tipo anzuelo o en otro dispositivo de retención de equipo original.

Extracción del terminal hembra

1. Doble el pestillo ligeramente hacia atrás y libere un lado del bloqueo secundario. Repita el paso para quitar el pestillo del otro lado.
2. Gire el bloqueo secundario hacia afuera sobre la bisagra para ver los terminales en las cámaras de la caja del conector. La lengüeta de bloqueo está en el lado opuesto de las colas de engarce y engancha un reborde de refuerzo en la pared de la cámara para asegurar el terminal en su lugar.
3. Moviéndose al extremo de acople del conector, tome nota de la abertura pequeña en el lado de la pared de la cámara de cada terminal.
4. Inserte la HERRAMIENTA DE PUNTA SNAP-ON (pieza Nº SNAP-ON TT600-3) dentro de la abertura hasta que se detenga. Gire el extremo de la herramienta hacia el terminal para desenganchar la lengüeta de bloqueo.
5. Quite la herramienta de punta y tire suavemente del cable para retirar el terminal del extremo cableado del conector. Repita los pasos si el terminal está todavía asegurado en el lugar.
6. Si es necesario, engarce terminales **nuevos** en los cables. Vea A.14 TERMINALES PACKARD METRI-PACK.

Instalación del terminal hembra

NOTA

Vea los diagramas de cableado para que los colores del cable conductor correspondan con los caracteres alfabéticos moldeados en los bloqueos secundarios de cada caja de conector.

1. Usando una hoja delgada, como la de un cuchillo de pasatiempo, doble con cuidado las lengüetas hacia afuera del cuerpo del terminal.
2. Con la lengüeta orientada hacia la pared de la cámara, empuje el cable dentro de la cámara en el extremo del cable del conector. Se oye un clic cuando el terminal es asentado correctamente.
3. Tire suavemente del extremo del cable para verificar que el terminal esté asegurado en el lugar y no se saldrá de la cámara.
4. Gire el bloqueo secundario con bisagra hacia adentro hasta que las lengüetas enganchen completamente con los pestillos en ambos lados del conector.

DIGITECH TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

TERMINALES PACKARD METRI-PACK A.14

ENGARCES DE TERMINALES METRI-PACK

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-38125-6	HERRAMIENTA PARA ENGARZAR TERMINALES PACKARD
HD-38125-7	ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD
HD-38125-8	HERRAMIENTA PARA ENGARZAR PACKARD

Acoplamiento de terminales y engarzador

Los conectores Metri-Pack grabados con las iniciales P.E.D. necesitan las herramientas para engarzar Packard, para engarzar los terminales a los cables conductores.

Los terminales se engarzan dos veces, a un cable conductor, una vez sobre el núcleo del cable y una segunda vez sobre el aislamiento/sello.

Vea Figura A-41. Un engarce terminado puede necesitar dos troqueles de engarzado de la HERRAMIENTA PARA ENGARZAR TERMINALES PACKARD (pieza Nº HD-38125-6) y/o ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD (pieza Nº HD-38125-7). El terminal (macho o hembra) y el calibre del cable conductor determinarán el troquel de engarce del núcleo y el troquel de aislante/sello.

NOTA

La HERRAMIENTA PARA ENGARZAR PACKARD (pieza Nº HD-38125-8) engarzará conectores de empalme sellado en cables de calibre 18-20, 14-16 y 10-12.

Preparación del cable conductor

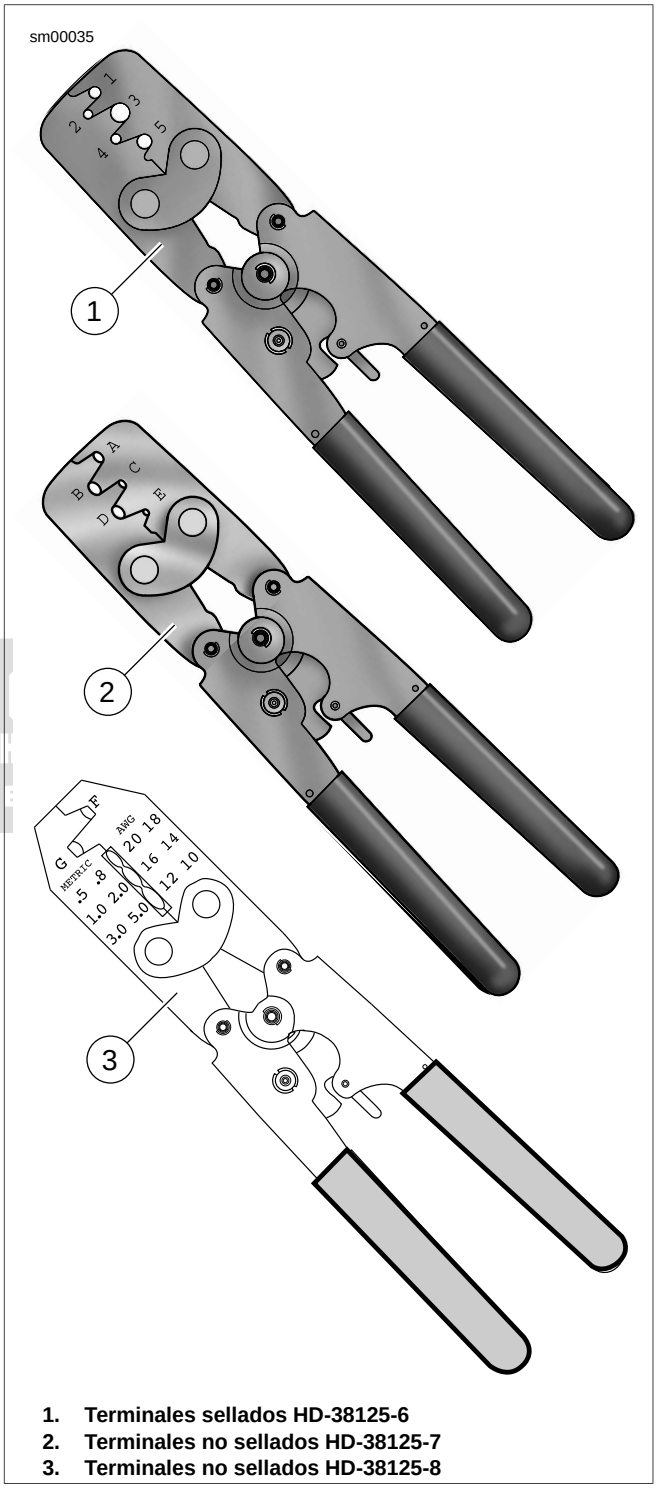
Use un pelador de cables para pelar el aislamiento y dejar expuesto 4,0 mm (5/32 pulg.) del núcleo del cable.

Engarzado del núcleo del cable

NOTA

Los engarces de terminales Metri-Pack requieren de dos pasos. Siempre realice el ***Engarzado del núcleo del cable*** *antes del* ***Engarzado del aislamiento/sello****.*

1. Apriete y suelte los mangos hasta que el trinquete abra automáticamente.
2. Identifique el agujero del tamaño correspondiente para el engarce del núcleo.
3. Coloque el engarce del núcleo en el troquel. Compruebe que las colas de engarce del núcleo apunten hacia las mordazas de formado.
4. Suavemente apriete los mangos hasta que los engarzadores comiencen a asegurar las colas de engarce del núcleo.
5. Inserte el cable pelado entre las colas de engarce. Compruebe que el cable esté orientado de modo que el par corto de colas de engarce apriete las hebras del cable del núcleo, mientras que el par largo se coloca sobre el aislamiento o sello.
6. Apriete los mangos hasta que estén firmemente cerrados. Suelte la empuñadura y la herramienta abrirá automáticamente.



1. **Terminales sellados HD-38125-6**
2. **Terminales no sellados HD-38125-7**
3. **Terminales no sellados HD-38125-8**

Figura A-41. Herramientas para engarzar terminales Metri-Pack

Engarzado del aislamiento/sello

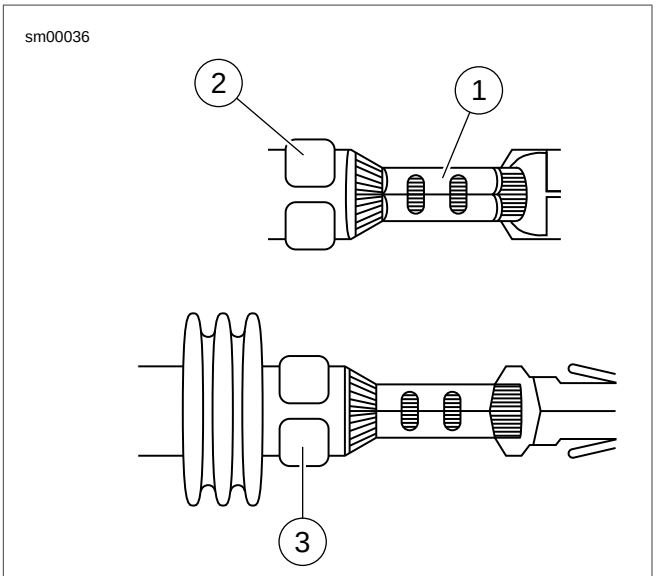
NOTA

*Siempre realice el **Engarzado del núcleo del cable** antes del **Engarzado del aislamiento/sello**.*

1. Vea Figura A-42. Identifique el troquel o agujero correcto para la operación de engarce de aislamiento/sello (2).
2. Coloque el engarce de aislamiento/sello en el agujero. Compruebe que las colas para engarce de aislamiento/sello miren hacia las mordazas de formado.
3. Apriete el mango de la herramienta para engarzar hasta que cierre firmemente. La herramienta se abre automáticamente al completar el engarzado.

Inspección de engarces

1. Vea Figura A-42. Inspeccione el engarce del núcleo del cable (1). Las colas deben estar dobladas sobre el núcleo del cable sin distorsión ni excedente de hebras del cable.
2. Inspeccione el engarce del aislamiento (2) o sello (3). Las colas del terminal deben envolver el derredor del aislamiento sin distorsión.



1. **Engarce del núcleo del cable**
2. **Engarce del aislamiento**
3. **Engarce de sello**

Figura A-42. Conector Metri-Pack: Inspección de los engarces de núcleo y aislamiento/sello

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CONECTOR DEL ECM A.15

CONECTOR DEL TERMINAL DEL ECM DELPHI DE 73 PATILLAS

NOTA

No opere la palanca del pestillo cuando el conector no esté acoplado con la ECU. Puede ocurrir daño.

Separación del conector hembra del ECM

NOTA

Aunque este procedimiento muestra el ECM desmontado, el conector del ECM puede quitarse e instalarse con el ECM desmontado o colocado en su posición.

Vea Figura A-43. Mientras presiona el pestillo (1), gire la palanca de bloqueo a la posición liberada (2).

Acoplamiento del conector hembra al ECM

Vuelva a empujar el conector dentro del ECM y gire la palanca de bloqueo a la posición bloqueada.

Terminal hembra

1. Corte la correa de cables para liberar el arnés del collarín de alivio de la tensión de la caja del conector.
2. Vea Figura A-44. Suelte los pestillos (4) que sujetan la cubierta (3) a la caja (2) y quite la cubierta.
3. Para quitar y dar servicio a los terminales Micro-64 siga las instrucciones en A.16 CONECTORES PACKARD MICRO 64.
4. Instale la cubierta de la caja del conector Verifique que todos los cables estén dentro de la cubierta y que estén enganchados los pestillos de la cubierta.
5. Instale el cable de la correa de cables **nueva** en el alivio de la tensión del conector.

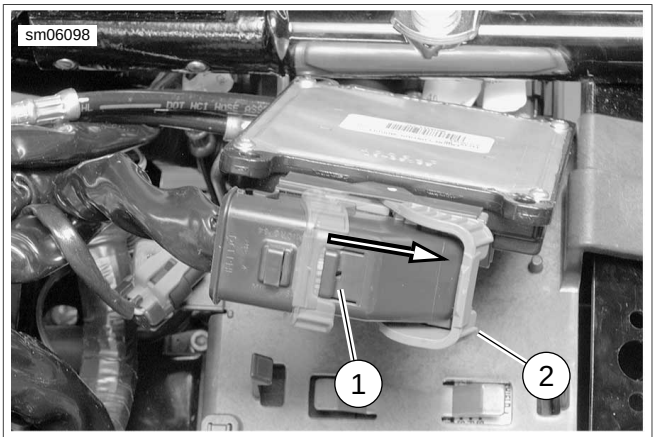
Terminal de conexión a tierra del ECM

1. Vea Figura A-44. Quite el bloqueo secundario (1).
2. Vea Figura A-45. Utilizando un destornillador de hoja delgada, suavemente haga palanca para sacar el retén del terminal a la conexión a tierra de la caja del conector.
3. Vea Figura A-46. Utilizando un destornillador de hoja delgada, suelte el pestillo y tire del cable de conexión a tierra, el sello de cable y el terminal del lado de la cubierta de la caja.
4. Para reemplazar el terminal o el sello de cable siga las instrucciones en A.14 TERMINALES PACKARD METRI-PACK.
5. Empuje el terminal a su posición del lado de la cubierta de la caja del conector hasta que enganche el pestillo. Tire del cable para verificar que el terminal esté seguro.

NOTA

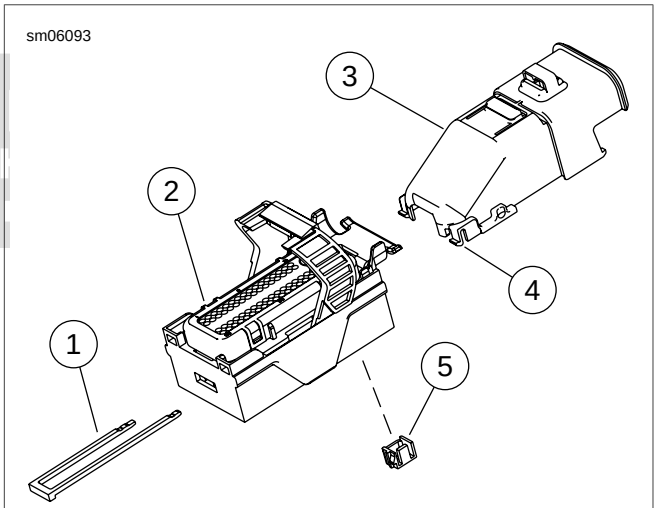
El bloqueo secundario tiene una pata corta y una pata larga. Asegúrese de instalar correctamente como se muestra en la Figura A-44.

6. Vea Figura A-44. Instale un bloqueo secundario a tierra (5) e instale el bloqueo secundario (1) como se muestra.



1. **Pestillo**
2. **Palanca de bloqueo liberada**

Figura A-43. Desacople el conector del ECM



1. **Bloqueo secundario**
2. **Caja de terminal**
3. **Cubierta**
4. **Pestillo de la cubierta**
5. **Bloqueo secundario de conexión a tierra**

Figura A-44. Conector del terminal del ECM Delphi de 73 patillas

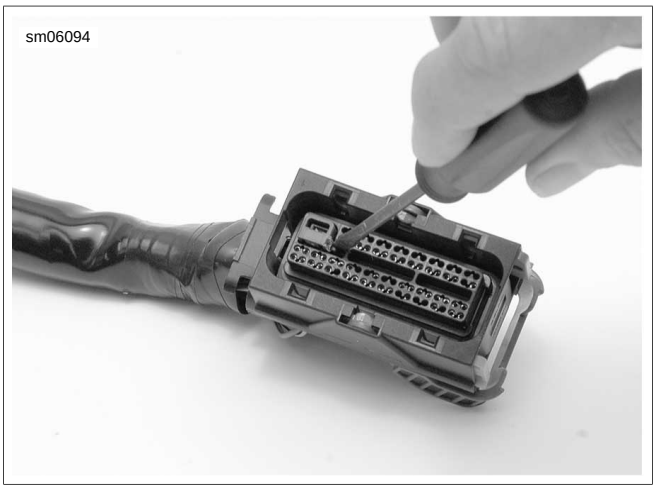


Figura A-45. Extracción del bloqueo secundario de conexión a tierra

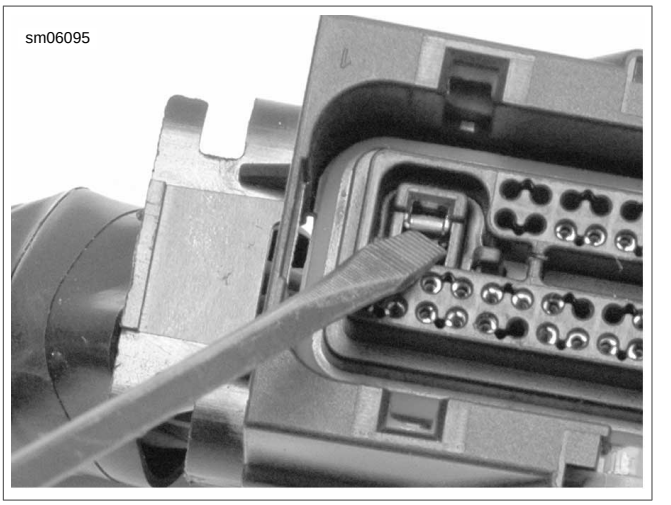


Figura A-46. Extracción del terminal de conexión a tierra del ECM

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CONECTORES PACKARD MICRO 64 A.16

REPARACIÓN DEL CONECTOR PACKARD MICRO 64

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-45928	EXTRACTOR DE TERMINALES PACKARD MICRO-64
HD-45929	ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD MICRO-64

Generalidades

Los conectores Packard Micro 64 frecuentemente se encuentran en los velocímetros, tacómetros y los ECM de los modelos Touring. Vea la patilla 73 de estos ECM, en A.10 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 150.

Separación de conectores macho y hembra

Doble hacia atrás ligeramente los pestillos externos y separe los conectores macho y hembra.

Acoplamiento de conectores macho y hembra

Oriente los colores del cable conductor y empuje juntas los conectores macho y hembra del conector hasta que los pestillos hagan clic.

Extracción del terminal

1. Vea Figura A-49. Localice la cabeza del bloqueo secundario (1) en un lado de la caja del conector.
2. Inserte la hoja de un destornillador pequeño entre la orejeta del centro del bloqueo y la caja del conector y suavemente haciendo palanca saque el bloqueo. Cuando haya sido parcialmente extraído, tire del bloqueo para sacarlo de la caja del conector.
3. Localice el agujero del pasador (2) entre los terminales en el extremo de acoplamiento del conector.
4. Vea Figura A-50. Obtenga el EXTRACTOR DE TERMINALES PACKARD MICRO-64 (pieza Nº HD-45928).
5. Vea Figura A-48. Empuje los terminales adyacentes completamente hacia adentro en la caja del conector y después inserte la herramienta en el agujero hasta que llegue al fondo.
6. Dejando la herramienta instalada, tire suavemente de los cables para tirar y sacar uno o ambos terminales del extremo del cable del conector. Retire la herramienta.

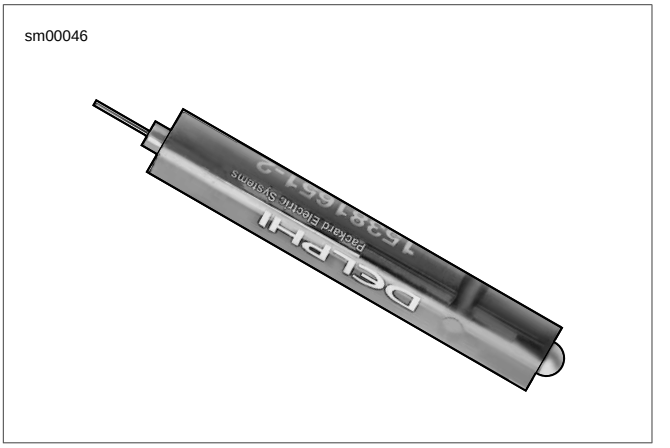


Figura A-47. Extractor de terminales Packard Micro 64 (HD-45928)

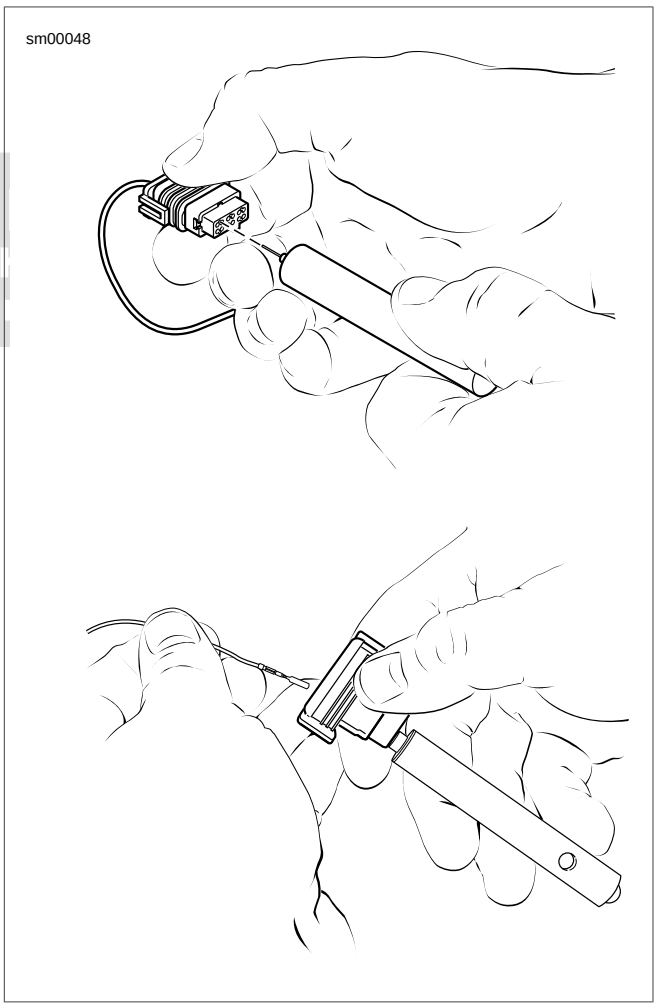


Figura A-48. Conector Packard Micro 64: Inserción de la herramienta y extracción del terminal

Instalación del terminal

1. Inserte el terminal dentro de su cámara numerada respectiva en el extremo cableado del conector. No es necesario orientar el terminal en forma especial.

NOTA

Vea Figura A-49. Para la ubicación de los cables, las esquinas del conector hembra están estampadas (3) con los números 1, 6, 7 y 12, representando los terminales del 1 al 6 en un lado y del 7 al 12 en el otro.

2. Llegue al fondo de la cámara con el terminal y después tire suavemente del cable para verificar que esté bloqueado en su lugar.

NOTA

Una vez que haya sido extraído el terminal puede no quedar bloqueado en su lugar cuando se vuelva a instalar por primera vez. Hasta que enganche el bloqueo, mueva el terminal ligeramente hacia adelante y hacia atrás mientras agita el cable conductor.

3. Debido a que la herramienta extractora de terminales suelta dos terminales simultáneamente, repita el paso 2 en el terminal adyacente aunque no haya sido extraído de la caja del conector.

4. Con la orejeta del centro en la cabeza del pasador de seguridad secundario orientada hacia el extremo de acople del conector, empuje el bloqueo secundario hacia adentro hasta que la cabeza esté al mismo nivel que la caja del conector.

Preparación de los cables conductores para el engarzado

Pele el cable conductor, quitando 3,0 mm (1/8 pulg.) de aislamiento.

Engarzado de terminales

1. Inspeccione el terminal hembra **nuevo** para determinar si el contacto o las colas de engarce están doblados o deformados. Reemplace según sea necesario.

2. Vea Figura A-51. Apriete los mangos del ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD MICRO-64 (pieza Nº HD-45929) para que la herramienta cambie a la posición completamente abierta (1).

3. Suba la barra de bloqueo y el sujetador del barril empujando hacia arriba en la lengüeta inferior con el dedo índice (2).

4. Con las colas de engarce hacia arriba, inserte el terminal a través de la barra de bloqueo en el agujero delantero en el sujetador del barril (cable calibre 20-22) (3).

5. Desenganche la barra de bloqueo para asegurar la posición del contacto. Cuando está colocada correctamente, la barra de bloqueo queda completamente ajustada en el espacio en la parte delantera de las colas de engarce del núcleo y el lado cerrado del terminal descansa sobre el agujero exterior de la herramienta para engarzar.

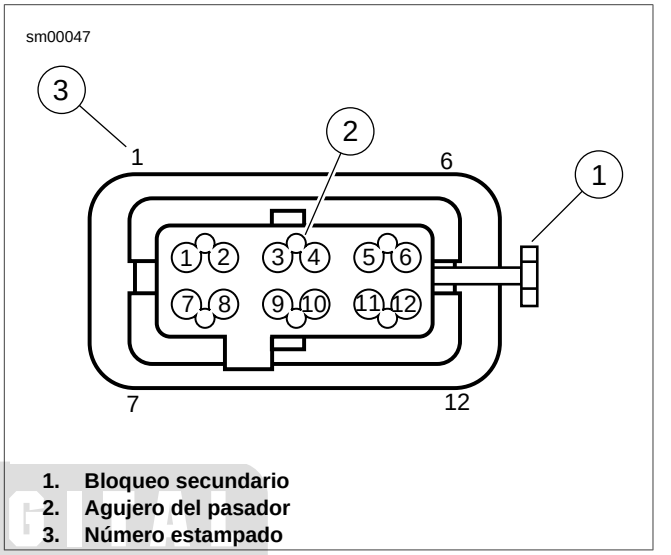
6. Inserte los cables entre las colas de engarce hasta que los extremos hagan contacto con la barra de bloqueo. Compruebe que el cable esté colocado para que el par ancho de colas de engarce oprima los alambres expuestos de los cables, mientras el par angosto se doble sobre el material de aislamiento.

7. Apriete el mango de la herramienta para engarzar hasta que cierre firmemente (4). La herramienta se abre automáticamente al completar la secuencia de engarzado.

8. Levante la barra de bloqueo y el sujetador del barril para quitar el contacto.

Inspección de engarces

Inspeccione la calidad de los engarces del núcleo y del aislamiento. La deformación debe ser mínima.



1. **Bloqueo secundario**
2. **Agujero del pasador**
3. **Número estampado**

Figura A-49. Conector Packard Micro 64: Caja

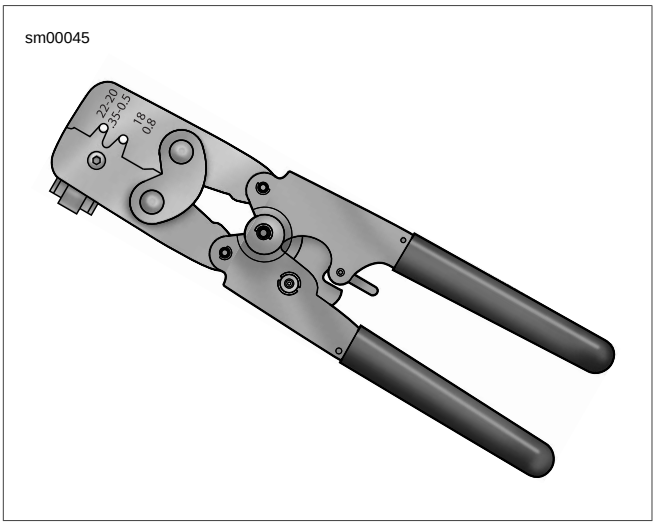
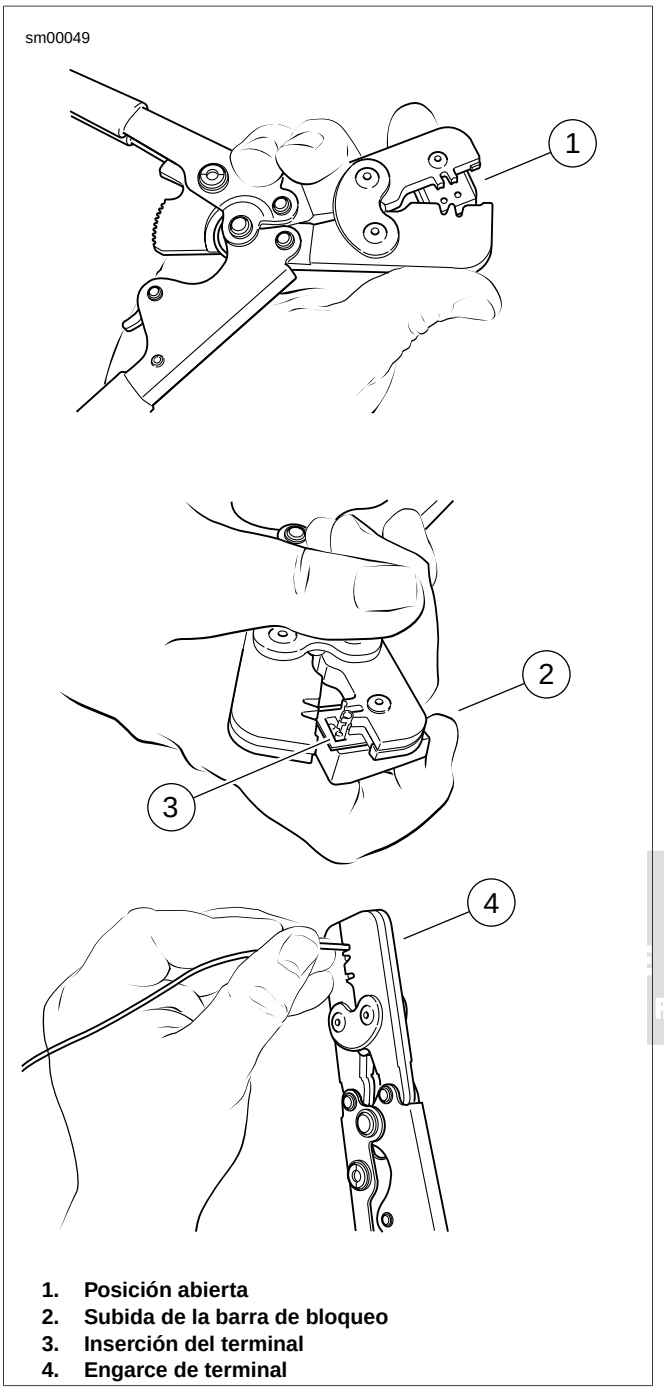


Figura A-50. Obtenga el engarzador de terminales Packard Micro 64 (HD-45929)



1. **Posición abierta**
2. **Subida de la barra de bloqueo**
3. **Inserción del terminal**
4. **Engarce de terminal**

Figura A-51. Conector Packard Micro-64: Engarzador de terminal de entrada

IGITAL
CHNICIAN® II
RLEY-DAVIDSON®

CONECTORES DE EMPALME SELLADO A.17

REPARACIÓN DEL CONECTOR DE EMPALME SELLADO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-25070	PISTOLA DE CALAR ROBINAIR
HD-38125-8	HERRAMIENTA PARA ENGARZAR PACKARD
HD-39969	SOPLETE ULTRA TORCH UT-100
HD-41183	ACCESORIO DE PANTALLA TÉRMICA

Generalidades

Los conectores de empalme y varios conectores de terminal de anillo de equipo original usan una cubierta de contracción por calor para sellar la conexión.

Preparación de cables conductores

NOTA

Si se van a empalmar los cables que están juntos, debe escalonar los empalmes para que los conectores de empalme sellado no se toquen entre sí, sino que estén situados en posiciones diferentes a lo largo de los cables.

1. Usando un indicador de taller, identifique el calibre del cable.
2. Puede acoplar el calibre del cable a un conector de empalme sellado por el color y número de pieza. Vea Tabla A-5.
3. Usando un pelador de cable, corte y pele un pedazo de aislamiento de los extremos del cable. Vea la longitud de las tiras en la Tabla A-5.

Tabla A-5. Conectores de empalme sellado

CALIBRE DEL CABLE	COLOR	PIEZA Nº	LONGITUD DE LA TIRA
18-20 (0,5-0,8 mm)	Rojo	70585-93	9,5 mm (3/8 pulg.)
14-16 (1,0-2,0 mm)	Azul	70586-93	9,5 mm (3/8 pulg.)
10-12 (3,0-5,0 mm)	Amarillo	70587-93	9,5 mm (3/8 pulg.)

NOTA

Si se cortan algunas hebras del cable de cobre del núcleo, corte el extremo y vuelva a pelar el cable con un pelador de calibre más grande.

Empalme de los cables conductores

NOTA

Vea Figura A-53. El conector se engarza dos veces, primero un lado y después el otro.

1. Vea Figura A-52. Abra el trinquete de la HERRAMIENTA PARA ENGARZAR PACKARD (pieza Nº HD-38125-8) apretando para cerrar los mangos.
2. Haga corresponder el color del conector al troquel de engarce del calibre del cable en las mordazas e inserte un extremo del conector sellado.
3. Suavemente apriete los mangos hasta que el conector quede sujeto en las mordazas.
4. Vea Figura A-53. Inserte el extremo pelado de un cable dentro del conector hasta que el cable se detenga adentro del inserto de metal (1).
5. Apriete firmemente los mangos para engarzar el cable conductor en el inserto (2). La herramienta se abre automáticamente al completar el engarzado.
6. Deslice el conector a la otra mitad del inserto de metal. Inserte el cable conductor pelado (1) hasta que se detenga y engarce el cable conductor en el inserto (2).

⚠ADVERTENCIA

Esté seguro de seguir las instrucciones del fabricante cuando use el soplete UltraTorch UT-100 o cualquier otro dispositivo de calentamiento radiante. No seguir las instrucciones del fabricante puede causar un incendio, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. (00335a)

- Evite dirigir el calor hacia cualquier componente del sistema de combustible. El calor extremo puede causar el encendido/explosión del combustible, lo que podría causar la muerte o lesiones graves.
- Evite dirigir el calor hacia cualquier componente del sistema eléctrico que no sean los conectores en los que se hace el trabajo de contracción por calor.
- Mantenga las manos lejos de la punta de la herramienta y del accesorio de contracción por calor.

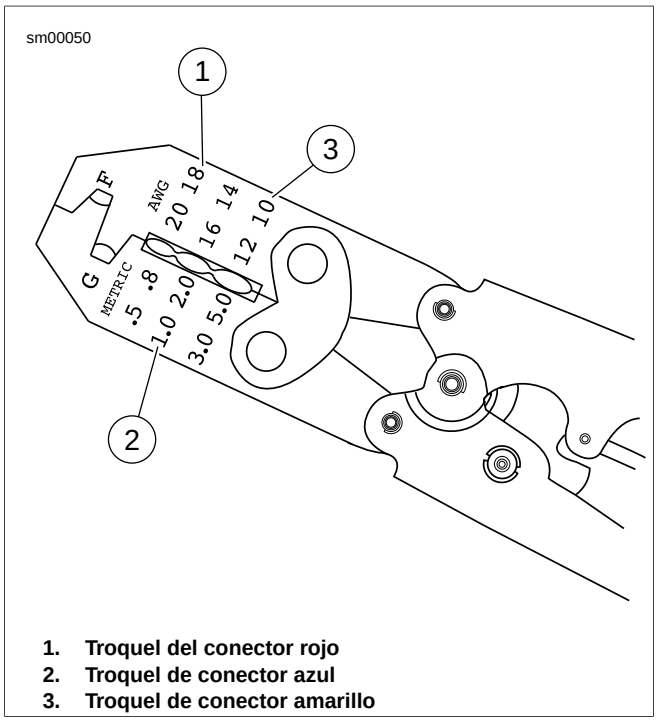
7. Use un SOPLETE ULTRA TORCH UT-100 (pieza Nº HD-39969), o una PISTOLA DE CALAR ROBINAIR (pieza Nº HD-25070) con un ACCESORIO DE PANTALLA TÉRMICA (pieza Nº HD-41183), para calentar el conector desde el centro del engarce (3) hacia afuera de cada extremo.

NOTA

Es aceptable que el empalme se apoye contra el accesorio de la herramienta de contracción por calor.

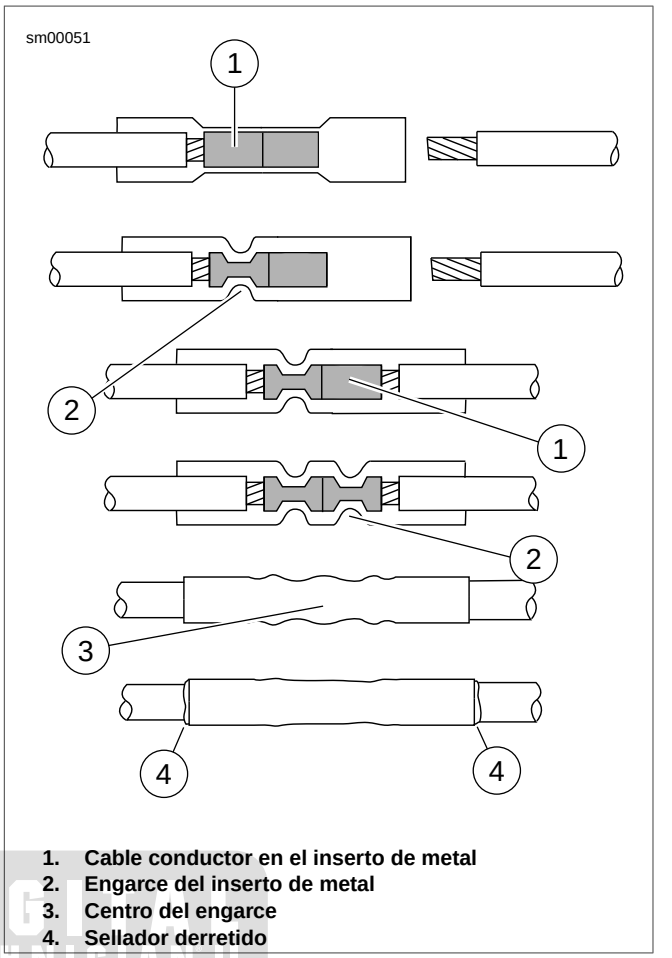
Inspección de los sellos

Vea Figura A-53. Permita que el empalme enfríe e inspeccione el sello. El aislamiento debe verse liso y cilíndrico. El sellador derretido deberá haber salido de los extremos (4) del aislamiento.



1. Troquel del conector rojo
2. Troquel de conector azul
3. Troquel de conector amarillo

Figura A-52. Herramienta para engarzar Packard (HD-38125-8)



1. Cable conductor en el inserto de metal
2. Engarce del inserto de metal
3. Centro del engarce
4. Sellador derretido

Figura A-53. Conector de empalme sellado

DIGITECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON®

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**
B.1 CONECTORES.....B-1
B.2 DIAGRAMAS DE CABLEADO.....B-22

DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

CONECTORES B.1

UBICACIONES DE LOS CONECTORES

Función/ubicación

En la motocicleta, un conector puede ser identificado por su función y ubicación. Vea Tabla B-1, Tabla B-2 o Tabla B-3.

Ubicación y color

La ubicación (cantidad de cavidades de la caja del conector) y el color del conector también pueden ayudar a identificarlos.

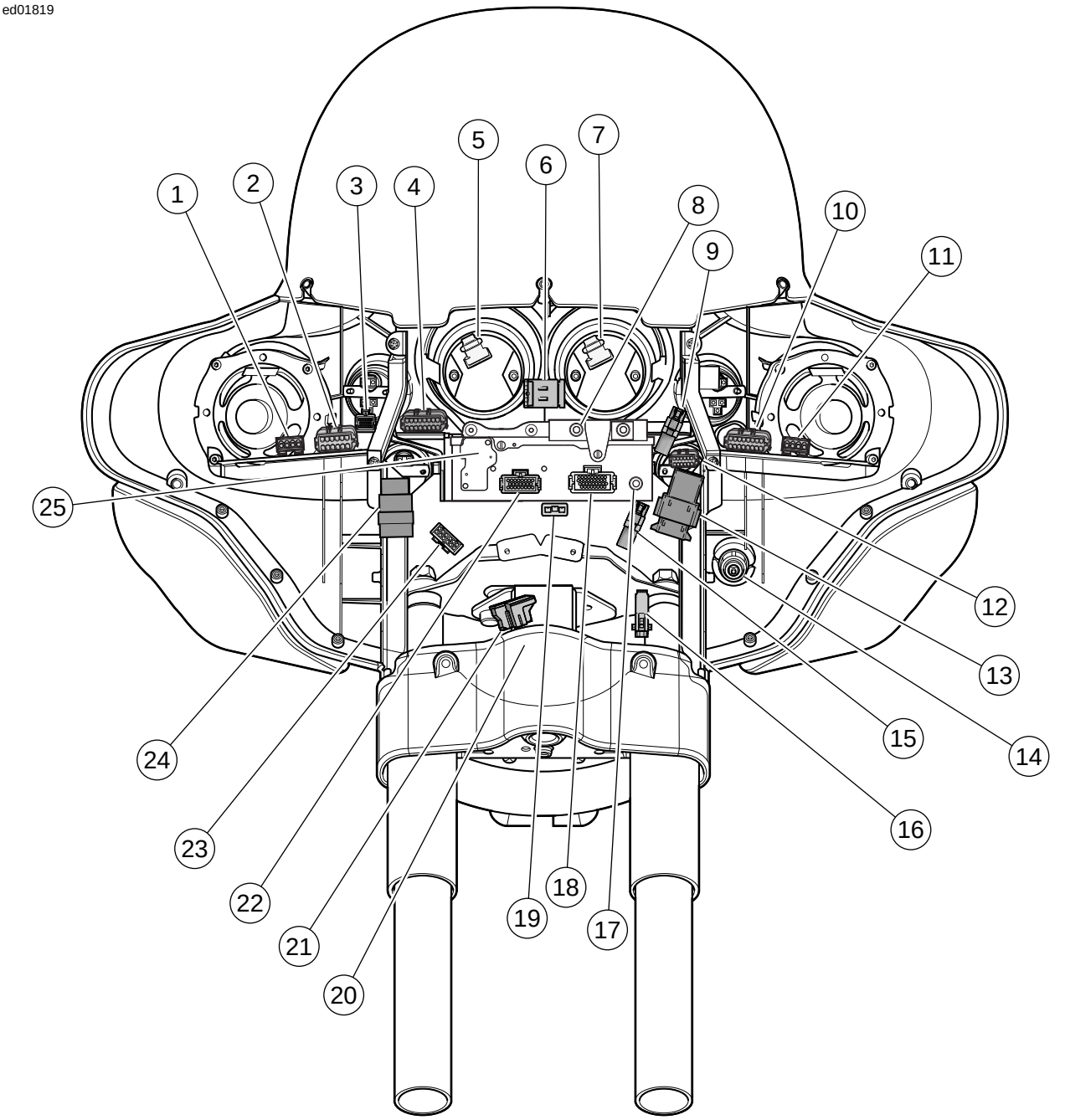
Número de conector

En los diagramas de cableado y en las instrucciones de servicio/reparación, los conectores se identifican con un número en corchetes.

Instrucciones de reparación

Las instrucciones de reparación en el Manual de servicio están por tipo de conector. Vea Tabla B-1, Tabla B-2 o Tabla B-3.

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®



1. Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R]
2. Interconexión a los interruptores del manillar derecho [22]
3. Arnés del TGS [204]
4. Arnés principal al arnés de interconexión [1]
5. Tacómetro [108]
6. Luces indicadoras [21]
7. Velocímetro [39]
8. Cable de la antena de CB [50]
9. Audio al arnés de interconexión [6]
10. Interconexión a los interruptores del manillar izquierdo [24]
11. Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L]
12. Arnés principal al arnés de interconexión [2]
13. Módulo CB [184]
14. Encendedor de cigarrillos [132]
15. Sensor de velocidad de la rueda delantera [167]
16. Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero (EE. UU.) [32]
17. Cable de la antena de la radio [51]
18. Radio [28]
19. Interruptor de encendido [33]
20. Luz de posición HDI [29]
21. Faro delantero [38]
22. Radio [27]
23. Interruptores de la tapa del fuselaje [105]
24. Arnés principal al arnés de interconexión [15]
25. Conector de la XM [185]

Figura B-1. Conectores del fuselaje interior (FLHX, FLHT/C/U)

Tabla B-1. Ubicaciones de los conectores FLHX, FLHT/C/U

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[1]	Arnés principal al arnés de interconexión	Molex de 16 patillas (negro)	Fuselaje interior, pieza de soporte derecha de la radio
[2]	Arnés principal al arnés de interconexión	Molex de 12 patillas (gris)	Fuselaje interior, pieza de soporte izquierda de la radio
[4]	Accesorios	Deutsch de 4 patillas	Debajo del asiento
[5]	FUSIBLE MAXI	Packard de 2 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[6]	Audio al arnés de interconexión	Deutsch de 6 patillas (negro)	Fuselaje interior, lado izquierdo de la radio
[7]	Arnés de las luces del guardabarros trasero	Multilock de 8 patillas	Parte superior del guardabarros trasero (debajo del asiento)
[12]	Luces del Tour-Pak (luz de la placa trasera en el FLHX)	Multilock de 3 patillas	Dentro del Tour-Pak (en el lado interno del tubo superior de la estructura en el FLHX)
[13]	Arnés del tanque de combustible	Multilock de 4 patillas	Detrás del tanque de combustible (debajo del asiento)
[15]	Arnés principal al arnés de interconexión	Delphi de 4 patillas	Fuselaje interior, pieza de soporte del fuselaje derecho
[18]	Señal de giro trasera izquierda	Multilock de 2 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[19]	Señal de giro trasera derecha	Multilock de 2 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[21]	Luces indicadoras	Multilock de 10 patillas	Fuselaje interior, parte superior de la radio
[22]	Interconexión a los interruptores del manillar derecho	Molex de 12 patillas (negro)	Fuselaje interior, pieza de soporte derecho del fuselaje
[24]	Interconexión a los interruptores del manillar izquierdo	Molex de 16 patillas (gris)	Fuselaje interior, riostra de soporte del fuselaje izquierdo
[27]	Radio*	Amp de 23 patillas (Tyco)	Fuselaje interior, parte trasera de la radio (lado derecho)
[28]	Radio**	Amp de 35 patillas (Tyco)	Fuselaje interior, parte trasera de la radio (lado izquierdo)
[29]	Luz de posición HDI	Terminales de paleta	Parte trasera del faro delantero
[30]	TSM/TSSM/HFSM	Deutsch de 12 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[31L]	Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar	Multilock de 4 patillas	Fuselaje interior, riostra de soporte del fuselaje izquierdo (lado exterior)
[31R]	Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar	Multilock de 4 patillas	Fuselaje interior, riostra de soporte del fuselaje derecho (lado exterior)
[32]	Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero (EE. UU.)	Multilock de 2 patillas (negro)	Fuselaje interior, debajo de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo)
[33]	Interruptor de encendido	Packard de 3 patillas	Parte inferior del interruptor de encendido
[34]	Altavoz delantero derecho	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del altavoz)
[35]	Altavoz delantero izquierdo	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del altavoz)
[38]	Faro delantero	Conector del faro delantero	Fuselaje interior (parte trasera del faro delantero)
[39]	Velocímetro	Packard de 12 patillas	Fuselaje interior (parte trasera del velocímetro)

DIGITAL TECHNICIAN II MAXIEMBRAGUE

Tabla B-1. Ubicaciones de los conectores FLHX, FLHT/C/U

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[41]	Altavoz trasero derecho/controles del pasajero**	Deutsch de 6 patillas	Dentro de la caja del altavoz trasero derecho
[42]	Altavoz trasero izquierdo/controles del pasajero**	Deutsch de 6 patillas	Dentro de la caja del altavoz trasero izquierdo
[45]	Luz de la punta del guardabarros trasero (EE. UU.)	Multilock de 3 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[47]	Estator	Lyall de 3 patillas	Parte inferior del regulador de voltaje (lado izquierdo)
[50]	Cable de la antena de CB** (banda ciudadana)	–	Fuselaje interior, parte trasera del módulo CB
[51]	Cable de la antena de la radio**	–	Fuselaje interior, parte trasera de la radio (lado izquierdo)
[53]	Cápsula de la consola**	Deutsch de 12 patillas	Parte trasera de la caja de la batería (debajo del asiento)
[64]	Bloque de fusibles/relés	Packard	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[65]	VSS	Delphi de 3 patillas	Parte superior de la caja de la transmisión (debajo del arranque)
[76]	Auriculares del pasajero	DIN de 7 patillas	Debajo de la caja del altavoz trasero izquierdo
[77]	Regulador de voltaje	Lyall de 2 patillas	Parte inferior del regulador de voltaje (lado derecho)
[78]	ECM	Delphi de 73 patillas	Debajo del asiento
[79]	Sensor CKP	Deutsch de 2 patillas	Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura
[80]	Sensor TMAP	Bosch de 4 patillas	Parte superior del módulo de inducción
[83]	Bobina de encendido	Delphi de 4 patillas	Parte inferior delantera de la bandeja de la batería
[84]	Inyector delantero	Delphi de 2 patillas	Abajo del tanque de combustible (lado izquierdo)
[85]	Inyector trasero	Delphi de 2 patillas	Abajo del tanque de combustible (lado izquierdo)
[90]	Sensor ET	Delphi de 2 patillas	Parte trasera del cilindro delantero (lado izquierdo)
[91]	DLC	Deutsch de 4 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[93]	Luz trasera	Multilock de 4 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[94]	Arnés de las luces del guardabarros trasero en la plaqueta	Multilock de 6 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[95]	Solenoide de purga	Delphi de 2 patillas	Debajo del asiento
[105]	Interruptores de la tapa del fuselaje	Multilock de 12 patillas	Fuselaje interior, arriba de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado derecho)
[107]	Sensor de temperatura de aire del ambiente (AAT)*	Multilock de 3 patillas	Cabezal de dirección, lado izquierdo
[108]	Tacómetro	Packard de 12 patillas	Fuselaje interior (parte trasera del tacómetro)
[111]	Luz del voltímetro	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del voltímetro)
[112]	Luz del manómetro del aceite	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del manómetro del aceite)

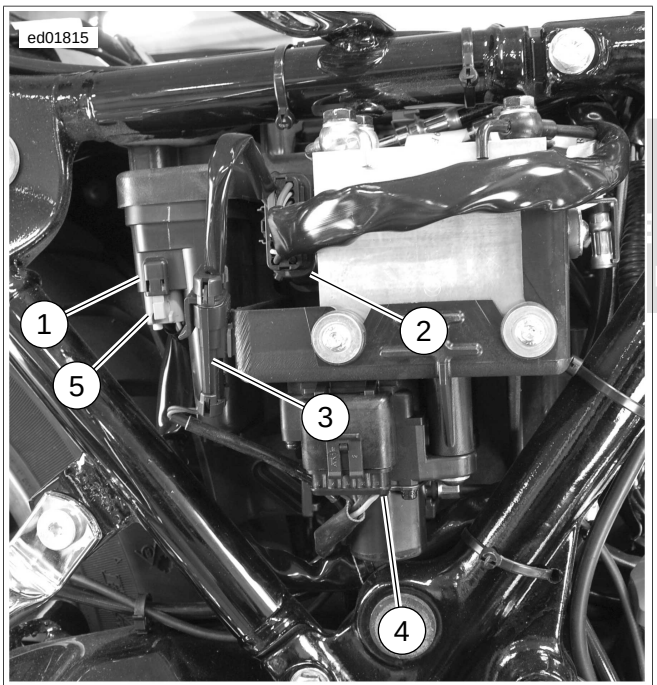
Tabla B-1. Ubicaciones de los conectores FLHX, FLHT/C/U

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[113]	Manómetro del aceite	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del manómetro del aceite)
[114]	Luz del indicador de temperatura del aire	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del indicador de temperatura del aire)
[115]	Indicador de temperatura del aire	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del indicador de temperatura del aire)
[116]	Luz del indicador de combustible	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del indicador de combustible)
[117]	Indicador de combustible	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del indicador de combustible)
[120]	Interruptor de la presión de aceite	Delphi de 2 patillas	Cárter delantero derecho
[121]	Interruptor trasero de la luz de parada	Terminales de paleta	Parte inferior del tubo vertical trasero de la estructura (lado derecho)
[122]	Bocina	Terminales de paleta	Entre los cilindros (lado izquierdo)
[128]	Solenoide del arranque	Terminales de paleta	Parte superior del arranque
[TIERRA 1] [TIERRA 1A] [TIERRA 2]	Conexiones a tierra del arnés	Terminales de anillo	Debajo del asiento
[131]	Interruptor de neutro	Terminales de borne	Parte superior de la transmisión (lado derecho)
[132]	Encendedor de cigarrillos*	Terminales de paleta	Fuselaje interior
[133]	Sensor del soporte de estacionamiento	Molex de 3 patillas (negro)	Para EE. UU. (no se usa): Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura.
			HDI: Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura.
[134]	BAS	Packard de 3 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[137]	Sensor de O2 del colector del escape trasero	Amp de 2 patillas (Tyco)	Debajo del arranque
[138]	Sensor de O2 del colector del escape delantero	Amp de 2 patillas (Tyco)	Parte trasera de la riostra cruzada entre los tubos verticales delanteros de la estructura
[141]	Bomba de combustible y emisor de nivel de combustible	Packard de 4 patillas	Debajo de la consola en la parte superior de la cubierta del tanque de combustible
[142]	Sirena de seguridad (opcional)	Delphi de 3 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[143]	Luz de la punta del guardabarros delantero (EE. UU.)	Multilock de 2 patillas	Debajo de la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros delantero
[160]	B+	Delphi de 1 patilla	Debajo del asiento
[166]	Módulo ABS	Molex de 20 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[167]	Sensor de velocidad de la rueda delantera	Packard de 2 patillas	Fuselaje interior, debajo de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo)
[168]	Sensor de velocidad de la rueda trasera	Packard de 2 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[179]	Accionador del escape activo	Amp de 5 patillas (Tyco)	Para EE. UU. (no se usa)
			HDI: Debajo de la cubierta lateral derecha
[184]	Módulo CB	Deutsch de 12 patillas	Fuselaje interior, lado izquierdo de la radio

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

Tabla B-1. Ubicaciones de los conectores FLHX, FLHT/C/U

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[185]	Conector de la XM	1 patilla	Fuselaje interior, atrás de la radio
[201]	Diodo ABS	Deutsch de 4 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda (abajo de la caja de fusibles)
[204]	Arnés del TGS	Molex de 6 patillas (negro)	Fuselaje interior, pieza de soporte derecho del fuselaje
[208]	Arnés de puente de la antena del HFSM	Deutsch de 4 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[209]	Antena del HFSM	Molex de 2 patillas	Debajo del asiento
[211]	TCA	Molex de 6 patillas	Lado derecho del motor (módulo de inducción)
[224]	TGS	Amp de 7 patillas (Tyco)	Acelerador del manillar (adentro del manillar del lado derecho)
*Classic y Ultra **Ultra solamente			



1. **TSM/TSSM/HFSM [30]**
2. **Módulo de control del ABS [166]**
3. **Sensor de velocidad de la rueda trasera [168]**
4. **Accionador del escape activo [179]**
5. **Arnés de puente de la antena del HFSM [208]**

Figura B-2. Conector del ABS

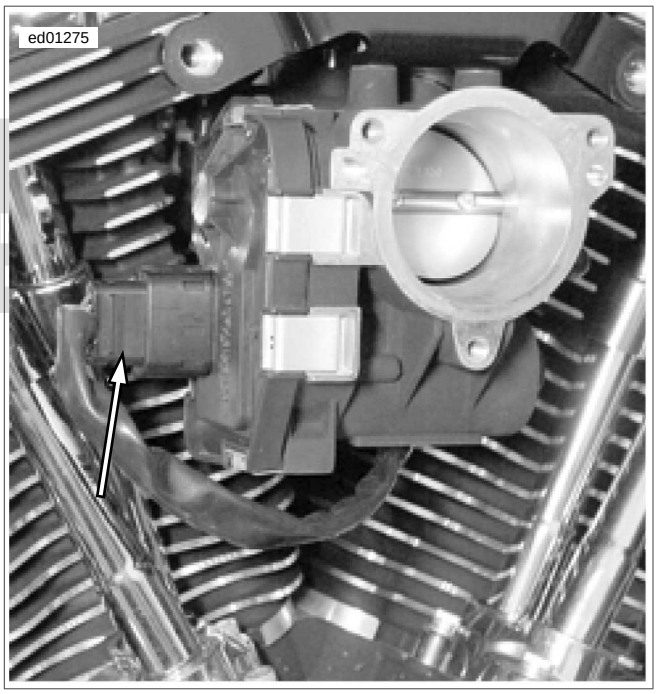


Figura B-3. Conector del control del acelerador

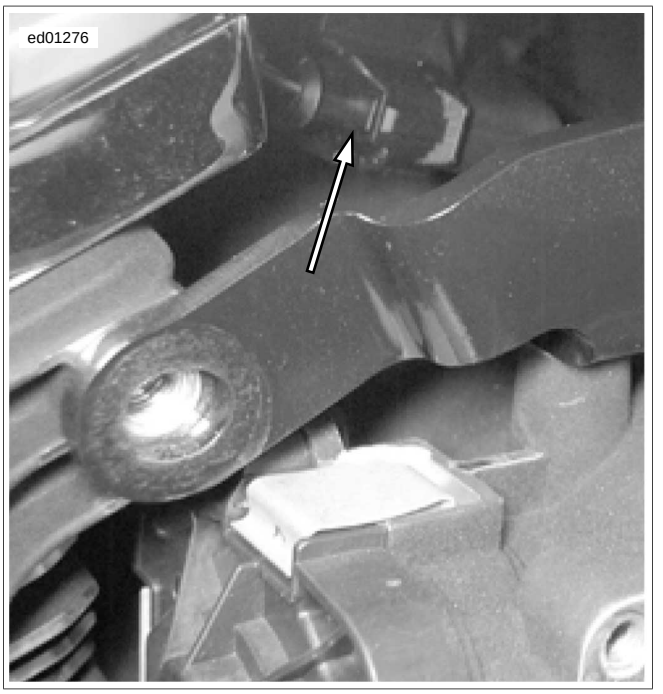
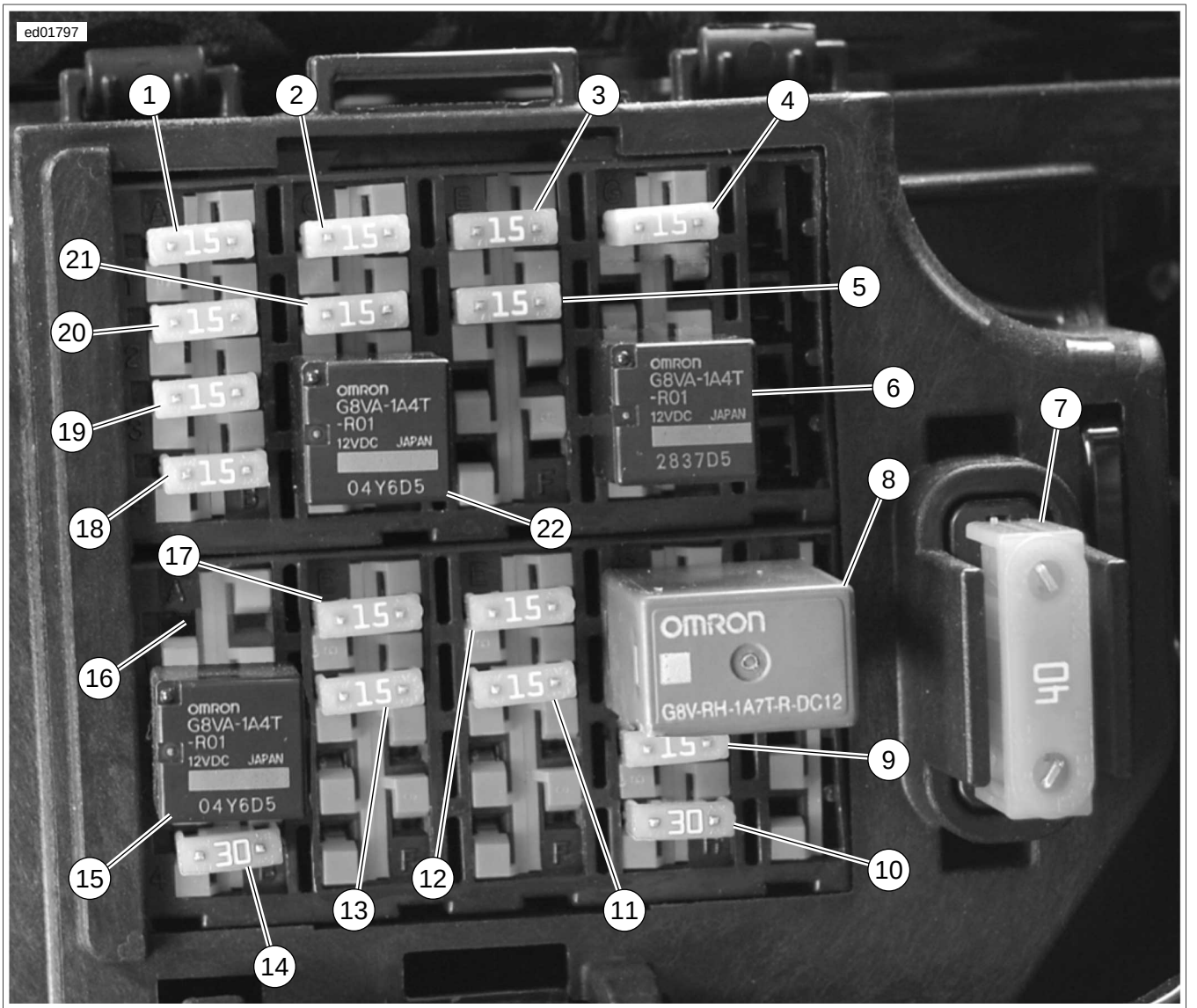


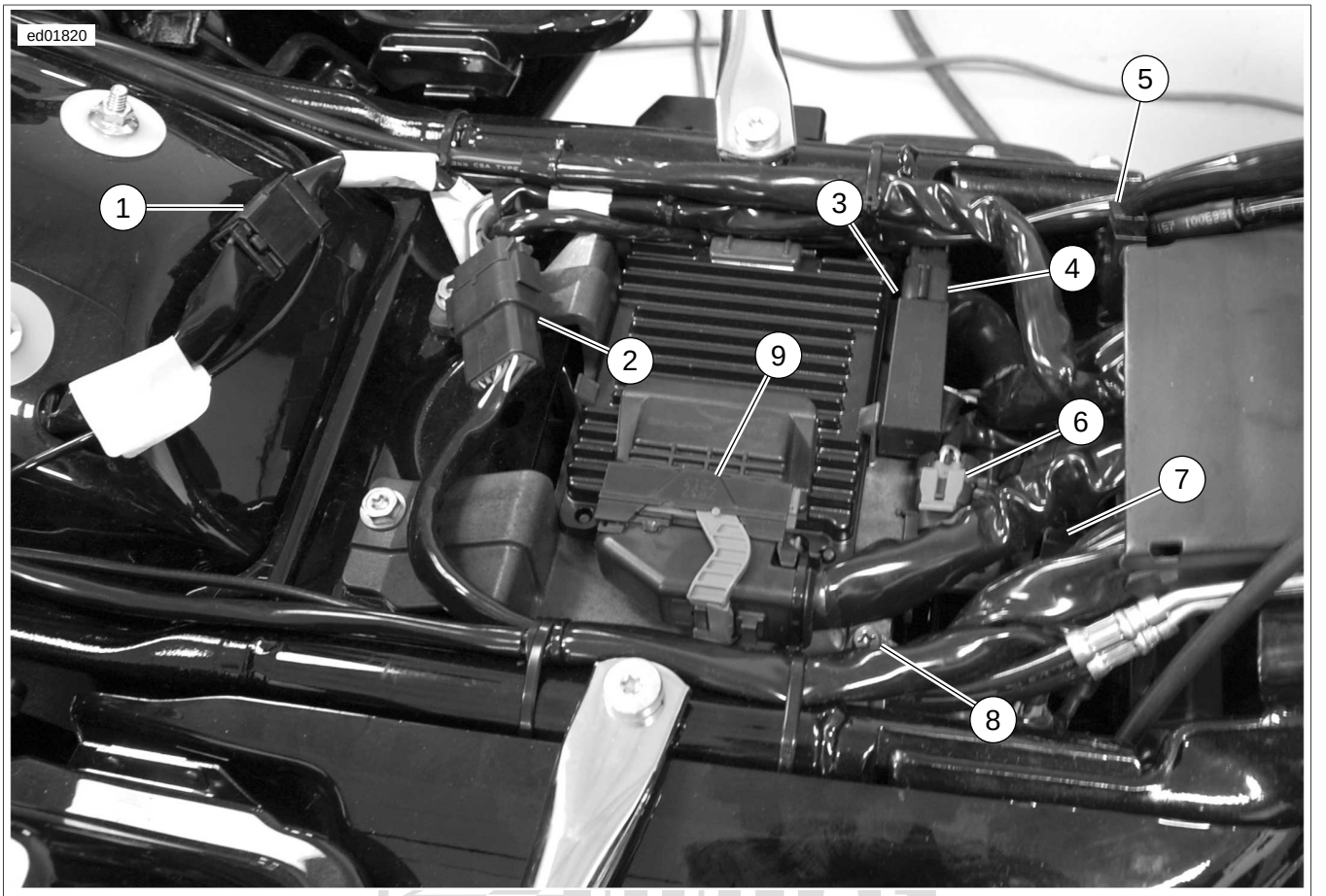
Figura B-4. Conector del TMAP

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. Freno/crucero
2. Accesorios
3. P&A
4. Alimentación de la radio/sirena
5. Alimentación del ECM
6. Relé del arranque
7. FUSIBLE MAXI
8. Relé de la iluminación
9. Repuesto
10. Repuesto
11. Luces
12. Encendido
13. Faro delantero
14. ABS
15. Relé del freno
16. Encendido de P&A (2 A Máx.)
17. Instrumentos
18. Bomba de combustible
19. Control del escape
20. Memoria de la radio
21. Batería
22. Relé del sistema

Figura B-5. Ubicaciones de fusibles y relés



1. Conector de la luz trasera [7]
2. Cápsula de la consola [53]
3. Borne positivo de la batería
4. Conector de la antena de manos libres [209]
5. Conector del subarnés de la bomba de combustible [13]
6. Solenoide de purga [95]
7. Conector de accesorios P&A [4]
8. Borne negativo de la batería
9. ECM [78]

Figura B-6. Conectores eléctricos, debajo del asiento

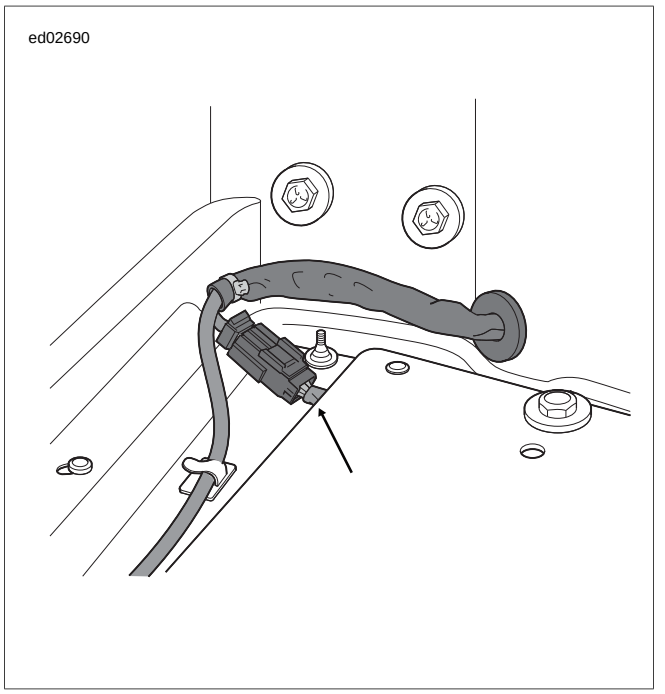
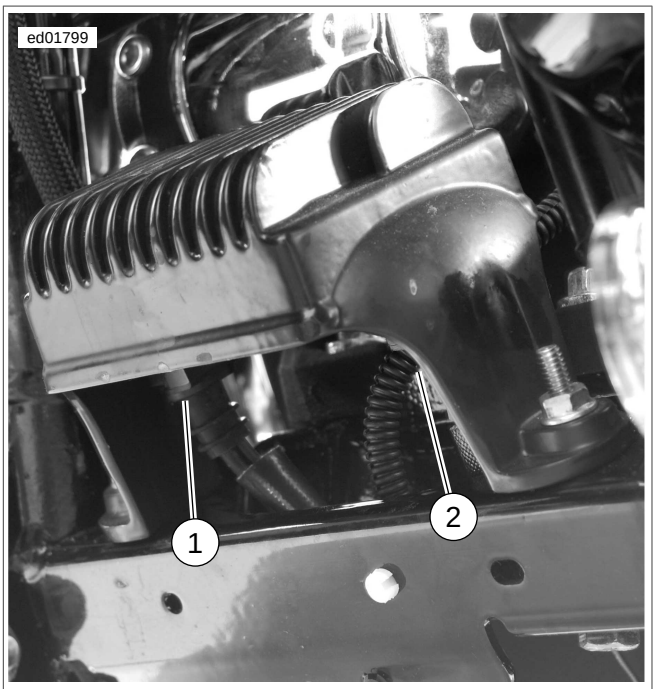


Figura B-7. Conectores del Tour-Pak (lado izquierdo)



1. **Regulador de voltaje [77]**
2. **Estator [47]**

Figura B-9. Regulador de voltaje (vista del lado izquierdo)

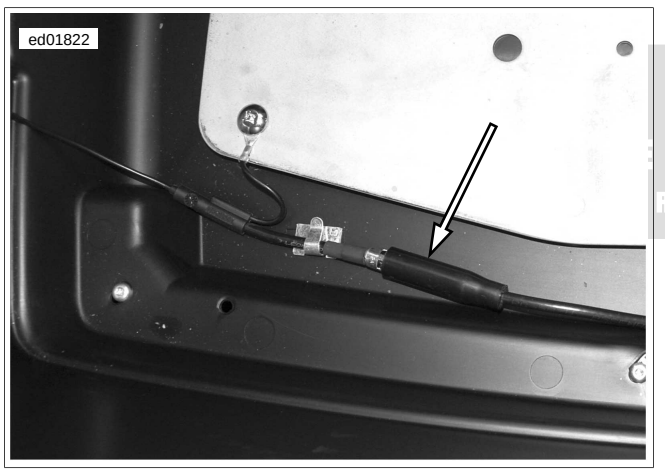


Figura B-8. Conectores del Tour-Pak (lado derecho)

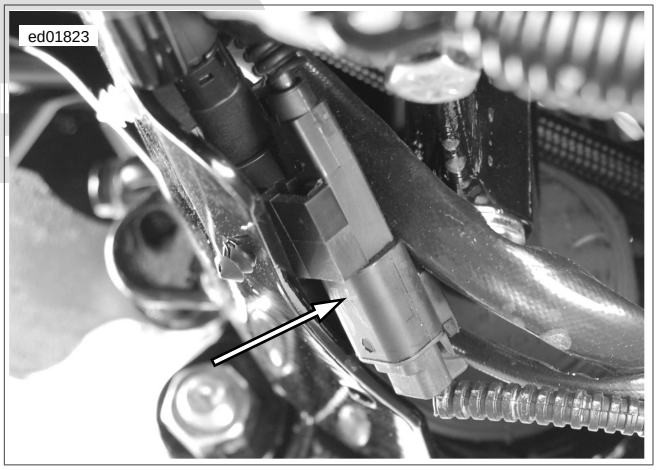
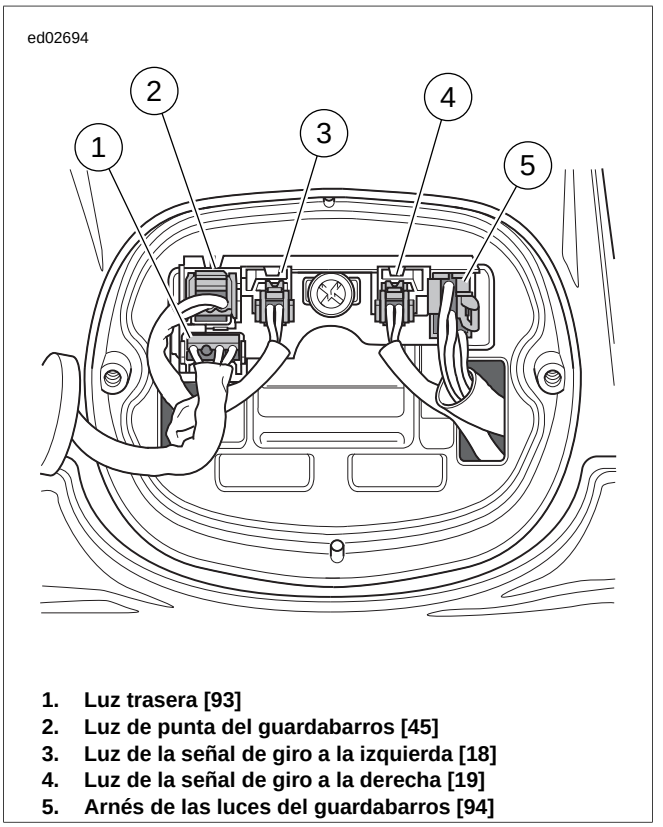


Figura B-10. Sensor CKP [79] (desde la parte inferior)

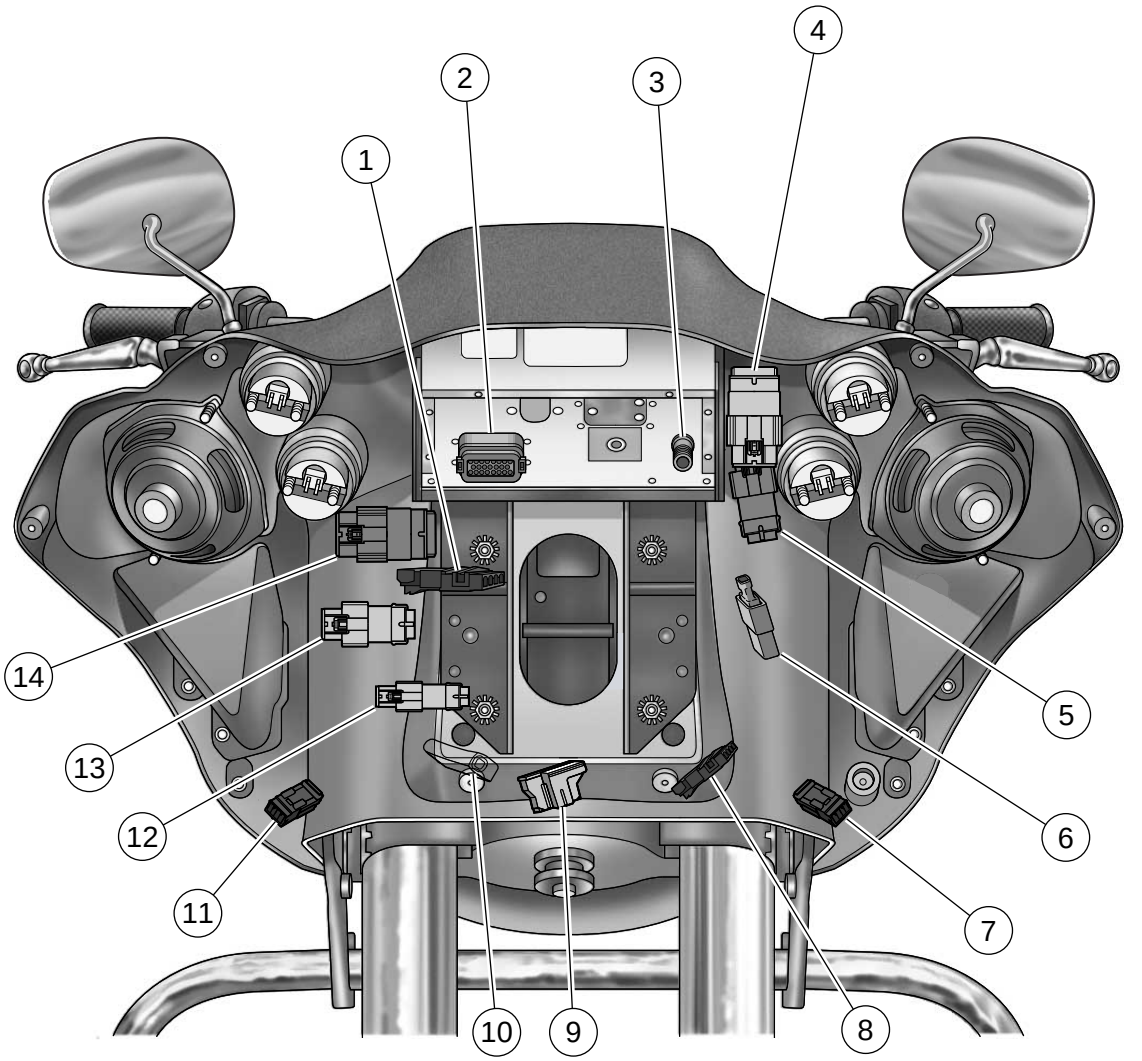


1. **Luz trasera [93]**
2. **Luz de punta del guardabarros [45]**
3. **Luz de la señal de giro a la izquierda [18]**
4. **Luz de la señal de giro a la derecha [19]**
5. **Arnés de las luces del guardabarros [94]**

Figura B-11. Conjunto de luces del guardabarros trasero

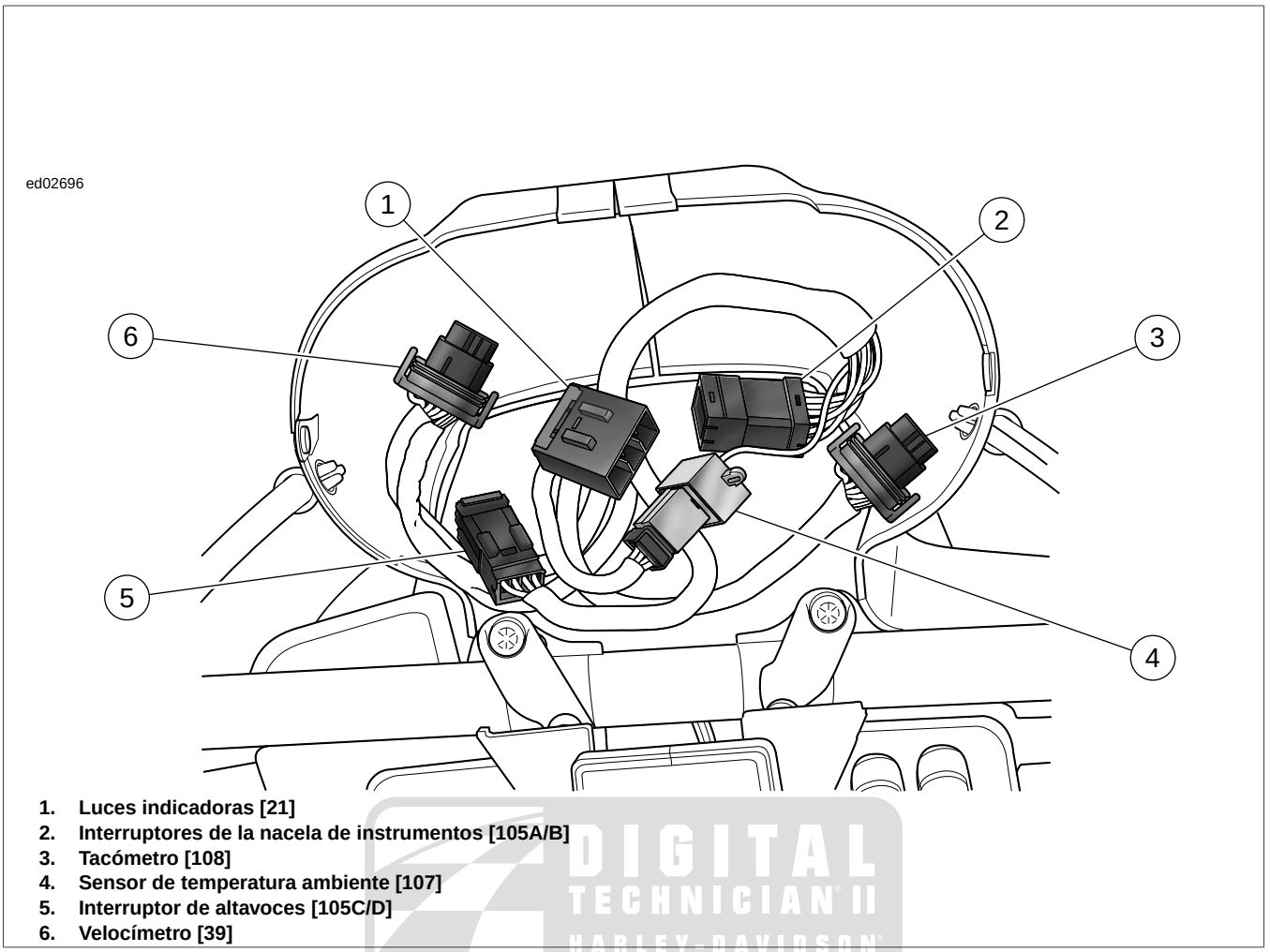
DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ed01824



1. **Arnés principal al arnés de interconexión [15]**
2. **Radio [27]**
3. **Cable de la antena de la radio [51]**
4. **Interconexión a los interruptores del manillar izquierdo [24]**
5. **Interconexión a los interruptores del manillar derecho [22]**
6. **Audio al arnés de interconexión [6]**
7. **Señal de giro delantera izquierda/luz auxiliar [31L]**
8. **Sensor de velocidad de la rueda delantera [167]**
9. **Faro delantero [38]**
10. **Luz de posición HDI [29]**
11. **Señal de giro delantera derecha/luz auxiliar [31R]**
12. **Arnés del TGS [204]**
13. **Arnés principal al arnés de interconexión [2]**
14. **Arnés principal al arnés de interconexión [1]**

Figura B-12. Conectores del fuselaje interior (FLTR)



1. **Luces indicadoras [21]**
2. **Interruptores de la nacela de instrumentos [105A/B]**
3. **Tacómetro [108]**
4. **Sensor de temperatura ambiente [107]**
5. **Interruptor de altavoces [105C/D]**
6. **Velocímetro [39]**

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

Figura B-13. Conectores de la nacela de instrumentos (FLTR)

Tabla B-2. Ubicaciones de los conectores FLTR

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[1]	Arnés principal al arnés de interconexión	Molex de 16 patillas (negro)	Fuselaje interior, lado derecho debajo de la radio
[2]	Arnés principal al arnés de interconexión	Molex de 12 patillas (gris)	Fuselaje interior, pieza de soporte izquierda de la radio
[4]	Accesorios	Deutsch de 4 patillas	Travesaño superior de la estructura (debajo del asiento)
[5]	FUSIBLE MAXI	Packard de 2 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[6]	Conector de audio	Deutsch de 6 patillas	Fuselaje interior, riostra de soporte del fuselaje derecho
[7]	Arnés de las luces del guardabarros trasero	Multilock de 8 patillas	Parte superior del guardabarros trasero (debajo del asiento)
[13]	Arnés del tanque de combustible	Multilock de 4 patillas	Detrás del tanque de combustible (debajo del asiento)
[15]	Arnés principal al arnés de interconexión	Delphi de 4 patillas	Fuselaje interior, debajo de la radio (lado derecho)
[18]	Señal de giro trasera izquierda	Multilock de 2 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera

Tabla B-2. Ubicaciones de los conectores FLTR

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[19]	Señal de giro trasera derecha	Multilock de 2 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[21]	Luces indicadoras	Multilock de 10 patillas	Fuselaje interior, parte superior de la radio
[22]	Interconexión a los interruptores del manillar derecho	Molex de 12 patillas (negro)	Fuselaje interior, pieza de soporte derecho del fuselaje
[24]	Interconexión a los interruptores del manillar izquierdo	Molex de 16 patillas (gris)	Fuselaje interior, riostra de soporte del fuselaje izquierdo
[27]	Radio	Amp de 23 patillas (Tyco)	Fuselaje interior, parte trasera de la radio (lado derecho)
[29]	Luz de posición HDI	Terminales de paleta	Parte trasera del faro delantero
[30]	TSM/HFSM	Deutsch de 12 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[31L]	Señal de giro delantera izquierda	Multilock de 4 patillas	Fuselaje interior, izquierdo (lado exterior)
[31R]	Señal de giro delantera derecha	Multilock de 4 patillas	Fuselaje interior, derecho (lado exterior)
[33]	Interruptor de encendido	Packard de 3 patillas	Parte inferior del interruptor de encendido
[34]	Altavoz delantero derecho	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del altavoz)
[35]	Altavoz delantero izquierdo	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del altavoz)
[38]	Faro delantero	Conector del faro delantero	Fuselaje interior (parte trasera del faro delantero)
[39]	Velocímetro	Packard de 12 patillas	Nacela de instrumentos (parte trasera del velocímetro)
[45]	Luz de la punta del guardabarros trasero (EE. UU.)	Multilock de 3 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[47]	Estator	Lyall de 3 patillas	Parte inferior del regulador de voltaje (lado izquierdo)
[51]	Cable de la antena de la radio	–	Fuselaje interior, parte trasera de la radio (lado izquierdo)
[64]	Bloque de fusibles/relés	Packard	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[65]	VSS	Delphi de 3 patillas	Parte superior de la caja de la transmisión (debajo del arranque)
[77]	Regulador de voltaje	Lyall de 2 patillas	Parte inferior del regulador de voltaje (lado derecho)
[78]	ECM	Delphi de 73 patillas	Debajo del asiento
[79]	Sensor CKP	Deutsch de 2 patillas	Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura
[80]	Sensor TMAP	Bosch de 4 patillas	Parte superior del módulo de inducción
[83]	Bobina de encendido	Delphi de 4 patillas	Parte inferior delantera de la bandeja de la batería
[84]	Inyector delantero	Delphi de 2 patillas	Abajo del tanque de combustible (lado izquierdo)
[85]	Inyector trasero	Delphi de 2 patillas	Abajo del tanque de combustible (lado izquierdo)
[90]	Sensor ET	Delphi de 2 patillas	Parte trasera del cilindro delantero (lado izquierdo)
[91]	DLC	Deutsch de 4 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

Tabla B-2. Ubicaciones de los conectores FLTR

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[93]	Luz trasera	Multilock de 4 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[94]	Arnés de las luces del guardabarros trasero en la plaqueta	Multilock de 6 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[95]	Solenoide de purga	Delphi de 2 patillas	Debajo del asiento
[105]	Interruptores de la nacela de instrumentos		
	Interconexión al arnés del interruptor de la nacela [105A, 105B]	Multilock de 12 patillas	Dentro de la nacela de instrumentos (debajo del bisel)
	Arnés del interruptor de la nacela al interruptor de altavoces [105C, 105D]	Multilock de 4 patillas	Dentro de la nacela de instrumentos (debajo del bisel)
[107]	Sensor de temperatura de aire del ambiente (AAT)	Multilock de 3 patillas	Dentro de la nacela de instrumentos (debajo del bisel)
[108]	Tacómetro	Packard de 12 patillas (gris)	Nacela de instrumentos (parte trasera del tacómetro)
[111]	Luz del voltímetro	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del voltímetro)
[112]	Luz del manómetro del aceite	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del manómetro del aceite)
[113]	Manómetro del aceite	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del manómetro del aceite)
[114]	Luz del indicador de temperatura del aire	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del indicador de temperatura del aire)
[115]	Indicador de temperatura del aire	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del indicador de temperatura del aire)
[116]	Luz del indicador de combustible	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del indicador de combustible)
[117]	Indicador de combustible	Terminales de paleta	Fuselaje interior (parte trasera del indicador de combustible)
[121]	Interruptor de la luz del freno trasero	Terminales de paleta	Parte media del chasis, lado derecho inferior (entre la estructura y el tubo de escape)
[122]	Bocina	Terminales de paleta	Entre los cilindros (lado derecho)
[128]	Solenoide del arranque	Terminales de paleta	Parte superior del arranque
[129]	Conexiones a tierra del arnés	Terminales de anillo	Travesaño superior de la estructura (debajo del asiento)
[131]	Interruptor de neutro	Terminales de borne	Parte superior de la transmisión (lado derecho)
[132]	Encendedor de cigarrillos	Terminales de paleta	Fuselaje interior
[133]	Sensor del soporte de estacionamiento	Molex de 3 patillas (negro)	Para EE. UU. (no se usa): Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura.
			HDI: Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura.
[134]	Sensor del ángulo de inclinación del sidecar (BAS)	Packard de 3 patillas	Debajo del asiento
[135]	Relé del sistema de EFI	Relé	Bloque de fusibles (debajo de la cubierta lateral derecha)
[137]	Sensor de O2 del colector del escape trasero	Amp de 2 patillas (Tyco)	Debajo de la cubierta cromada del arranque

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

Tabla B-2. Ubicaciones de los conectores FLTR

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[138]	Sensor de O2 del colector del escape delantero	Amp de 2 patillas (Tyco)	Parte trasera de la riostra cruzada entre los tubos verticales delanteros de la estructura (lado izquierdo)
[139]	Interruptor de la presión de aceite	Delphi de 2 patillas	Cárter delantero derecho
[141]	Bomba de combustible y emisor de nivel de combustible	Packard de 4 patillas	Parte superior de la cubierta protectora (debajo de la consola)
[142]	Sirena de seguridad (opcional)	Delphi de 3 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[160]	B+	Delphi de 1 patilla	Debajo del asiento
[166]	Módulo ABS	Molex de 20 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[167]	Sensor de velocidad de la rueda delantera	Delphi de 2 patillas (negro)	Fuselaje interior, debajo de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo)
[168]	Sensor de velocidad de la rueda trasera	Delphi de 2 patillas (negro)	Debajo de la cubierta lateral derecha
[179]	Accionador del escape activo	Amp de 5 patillas (Tyco)	Para EE. UU. (no se usa)
			HDI: Debajo de la cubierta lateral derecha
[201]	Diodo ABS	Deutsch de 4 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda (abajo de la caja de fusibles)
[204]	Arnés del TGS	Molex de 6 patillas (negro)	Fuselaje interior, lado derecho debajo de la radio
[208]	Arnés de puente de la antena del HFSM	Deutsch de 4 patillas	Cubierta lateral derecha
[209]	Antena del HFSM	Molex de 2 patillas	Debajo del asiento
[211]	TCA	Molex de 6 patillas	Lado derecho del motor (módulo de inducción)
[224]	TGS	Amp de 7 patillas (Tyco)	Acelerador del manillar (adentro del manillar del lado derecho)

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

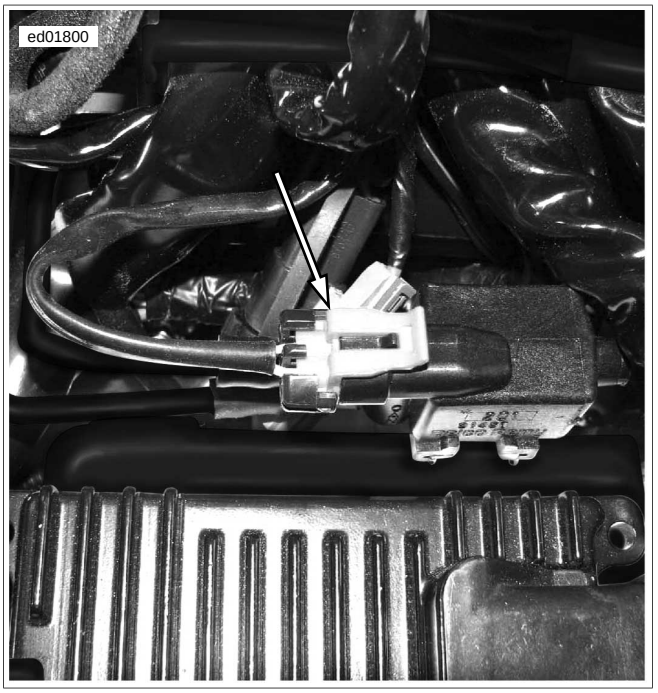


Figura B-14. Solenoide de purga [95] (debajo del asiento)

Tabla B-3. Ubicaciones de los conectores FLHR/C/S

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[4]	Accesorios	Deutsch de 4 patillas	Travesaño superior de la estructura (debajo del asiento)
[5]	FUSIBLE MAXI	Packard de 2 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[7]	Arnés de las luces del guardabarros trasero	Multilock de 6 patillas	Parte superior del guardabarros trasero (debajo del asiento)
[18]	Señal de giro trasera izquierda	Multilock de 2 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[19]	Señal de giro trasera derecha	Multilock de 2 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[20]	Arnés de la consola	Molex de 16 patillas	Debajo del asiento
[21]	Luces indicadoras	Deutsch de 8 patillas	Debajo de la consola
[22]	Interruptores del manillar derecho	Molex de 6 patillas (negro)	Dentro de la nacela del faro delantero, placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado derecho)
[24]	Interruptores del manillar izquierdo	Molex de 8 patillas (gris)	Dentro de la nacela del faro delantero, placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado izquierdo)
[30]	TSM/HFSM	Deutsch de 12 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[31]	Señales de giro delanteras	Multilock de 6 patillas	Dentro de la nacela del faro delantero, placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla (lado izquierdo)
[32]	Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero (EE. UU.)	Multilock de 2 patillas	Dentro de la nacela del faro delantero
[33]	Interruptor de encendido	Packard de 3 patillas	Debajo de la consola
[38]	Faro delantero	Conector del faro delantero	Dentro de la nacela del faro delantero
[39]	Velocímetro	Packard de 12 patillas	Parte trasera del velocímetro (parte trasera de la consola)
[45]	Luz de la punta del guardabarros trasero (EE. UU.)	Multilock de 3 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

Tabla B-3. Ubicaciones de los conectores FLHR/C/S

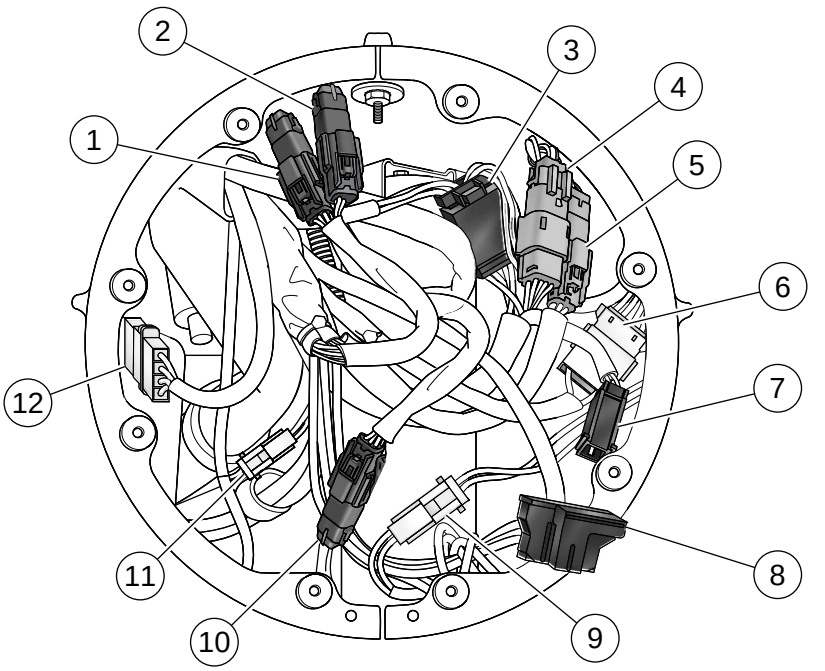
Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[47]	Estator	Lyall de 3 patillas	Parte inferior del regulador de voltaje (lado izquierdo)
[64]	Bloque de fusibles/relés	Packard	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[65]	VSS	Delphi de 3 patillas	Parte superior de la caja de la transmisión (debajo del arranque)
[67]	Interruptor de accesorios	Amp de 4 patillas (Tyco)	Dentro de la nacela del faro delantero
[73]	Luces auxiliares	Multilock de 2 patillas (blanco)	Dentro de la nacela del faro delantero
[77]	Regulador de voltaje	Lyall de 2 patillas	Parte inferior del regulador de voltaje (lado derecho)
[78]	ECM	Delphi de 73 patillas	Debajo del asiento
[79]	Sensor CKP	Deutsch de 2 patillas	Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura
[80]	Sensor TMAP	Bosch de 4 patillas	Parte superior del módulo de inducción
[83]	Bobina de encendido	Delphi de 4 patillas	Parte inferior delantera de la bandeja de la batería
[84]	Inyector delantero	Delphi de 2 patillas	Abajo del tanque de combustible (lado izquierdo)
[85]	Inyector trasero	Delphi de 2 patillas	Abajo del tanque de combustible (lado izquierdo)
[90]	Sensor ET	Delphi de 2 patillas	Parte trasera del cilindro delantero (lado izquierdo)
[91]	DLC	Deutsch de 4 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[93]	Luz trasera	Multilock de 4 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[94]	Arnés de las luces del guardabarros trasero en la plaqueta	Multilock de 6 patillas	Plaqueta debajo del conjunto de la luz trasera
[95]	Solenoide de purga	Delphi de 2 patillas	Debajo del asiento
[108]	Tacómetro opcional	Amp de 1 patilla (Tyco)	Dentro de la nacela del faro delantero
[109]	Interruptor de luces auxiliares	Amp de 4 patillas (Tyco)	Dentro de la nacela del faro delantero
[117]	Indicador de combustible	Terminales de paleta	Abajo del tanque de combustible en el lado izquierdo
[121]	Interruptor de la luz del freno trasero	Terminales de paleta	Parte media del chasis, lado derecho inferior (entre la estructura y el tubo de escape)
[122]	Bocina	Terminales de paleta	Entre los cilindros (lado izquierdo)
[128]	Solenoide del arranque	Terminales de paleta	Parte superior del arranque
[129]	Conexiones a tierra del arnés	Terminales de anillo	Travesaño superior de la estructura (debajo del asiento)
[131]	Interruptor de neutro	Terminales de borne	Parte superior de la transmisión (lado derecho)
[133]	Sensor del soporte de estacionamiento	Molex de 3 patillas (negro)	EE. UU.: Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura.
			HDI: Parte trasera del travesaño delantero inferior de la estructura.
[134]	Sensor del ángulo de inclinación del sidecar (BAS)	Packard de 3 patillas	Debajo del asiento
[137]	Sensor de O2 del colector del escape trasero	Amp de 2 patillas (Tyco)	Debajo del arranque

Tabla B-3. Ubicaciones de los conectores FLHR/C/S

Nº	DESCRIPCIÓN	TIPO	UBICACIÓN
[138]	Sensor de O2 del colector del escape delantero	Amp de 2 patillas (Tyco)	Parte trasera de la riostra cruzada entre los tubos verticales delanteros de la estructura (lado izquierdo)
[139]	Interruptor de la presión de aceite	Delphi de 2 patillas	Cárter delantero derecho
[141]	Bomba de combustible y emisor de nivel de combustible	Packard de 4 patillas	Parte superior de la cubierta protectora (debajo de la consola)
[142]	Sirena de seguridad (opcional)	Delphi de 3 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda
[143]	Luz de la punta del guardabarros delantero (EE. UU.)	Multilock de 2 patillas (negro)	Debajo de la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros delantero
[158]	Interruptores del manillar izquierdo (control de crucero)**	Molex de 3 patillas (negro)	Dentro de la nacela del faro delantero
[159]	Interruptores del manillar derecho (control de crucero)**	Molex de 3 patillas (gris)	Dentro de la nacela del faro delantero
[160]	B+	Packard de 1 patilla	Debajo del asiento
[166]	Módulo ABS	Molex de 20 patillas	Debajo de la cubierta lateral derecha
[167]	Sensor de velocidad de la rueda delantera	Delphi de 2 patillas (negro)	Fuselaje interior, debajo de la pieza de soporte superior de la horquilla (lado izquierdo)
[168]	Sensor de velocidad de la rueda tra-sera	Delphi de 2 patillas (negro)	Debajo de la cubierta lateral derecha
[179]	Accionador del escape activo	Amp de 5 patillas (Tyco)	Para EE. UU. (no se usa)
			HDI: Debajo de la cubierta lateral derecha
[201]	Diodo ABS	Deutsch de 4 patillas	Debajo de la cubierta lateral izquierda (abajo de la caja de fusibles)
[204]	Arnés del TGS	Molex de 6 patillas (negro)	Dentro de la nacela del faro delantero, placa de cierre de la tuerca del vástago de la horquilla
[208]	Arnés de puente de la antena del HFSM	Deutsch de 4 patillas	Cubierta lateral izquierda
[209]	Antena del HFSM	Molex de 2 patillas	Debajo del asiento
[211]	TCA	Molex de 6 patillas	Cuerpo del acelerador
[222]	Consola del interruptor de encendido/interconexión	Packard de 4 patillas	Debajo del asiento
[224]	TGS	Amp de 7 patillas (Tyco)	Acelerador del manillar (adentro del manillar del lado derecho)
** Solamente en el FLHRC			

DIGITAL TECHNICIAN II

ed01273

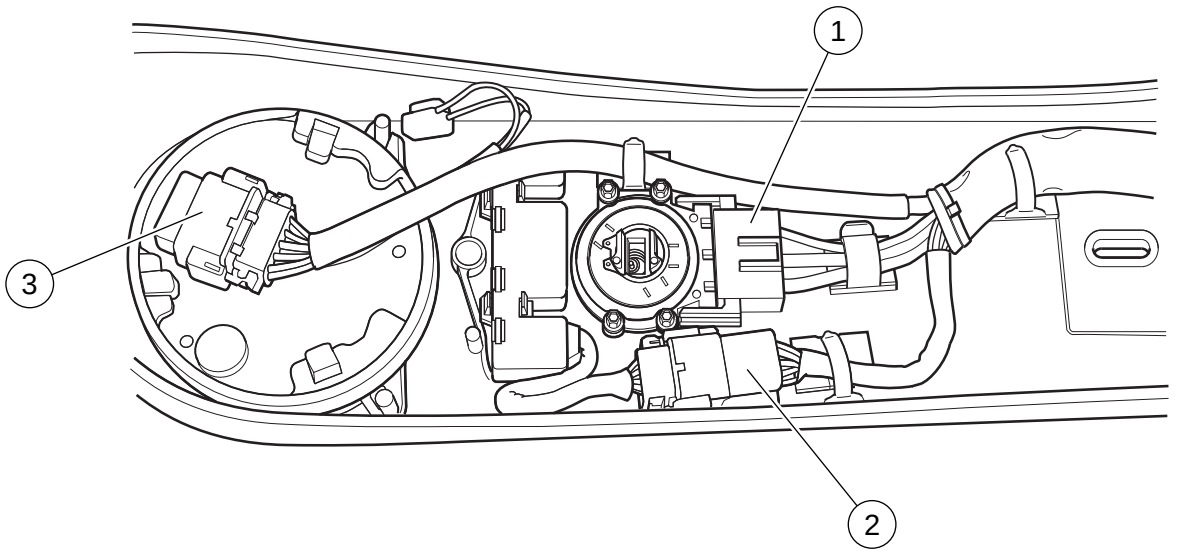


1. **Interruptores del manillar derecho [22]**
2. **Interruptores del manillar izquierdo [24]**
3. **Señales de giro delanteras [31]**
4. **Luz de la punta del guardabarros delantero [32] (usada solamente en el FLHR)**
5. **Faro delantero [38]**
6. **Interruptor de accesorios [67]**
7. **Luces auxiliares [73]**
8. **Interruptor de luces auxiliares [109]**
9. **Interruptor de crucero On/Off (encendido/apagado) [158] (usado solamente en los FLHR/C)**
10. **Interruptor establecer/reanudar de crucero [159] (usado solamente en los FLHR/C)**

Figura B-15. Conectores de la nacela del faro delantero (FLHR/C)

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

ed02699



1. **Interruptor de llave de encendido/luces [33]**
2. **Luces indicadoras [21]**
3. **Velocímetro [39]**

Figura B-16. Conectores de la consola de instrumentos (FLHR/C)

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

DIAGRAMAS DE CABLEADO B.2

INFORMACIÓN DEL DIAGRAMA DE CABLEADO

Códigos de color de cables

Las trazas de los cables en los diagramas de cableado están etiquetadas con códigos alfabéticos. Vea Tabla B-4.

Cables de colores sólidos: Vea Figura B-17. El código alfabético identifica el color del cable (3).

Cables con rayas: El código está escrito con una diagonal (/) entre el código del color sólido y el código del que tiene rayas (4). Por ejemplo, una traza que está etiquetada GN/Y (verde/amarillo) es un cable verde con una raya amarilla.

Símbolos del diagrama de cableado

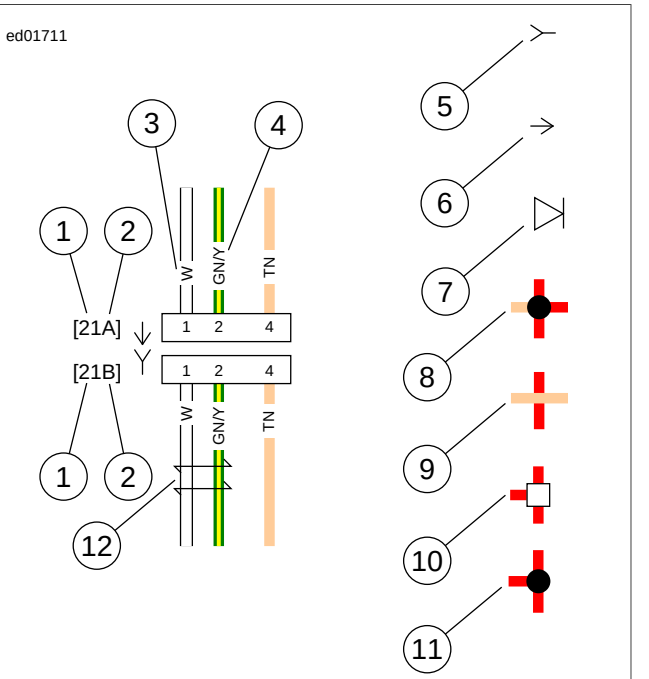
Vea Figura B-17. En los diagramas de cableado y en las instrucciones de servicio/reparación, los conectores se identifican con un número en corchetes (1). La letra (2) adentro de los corchetes identifica si la caja es un conector hembra o macho.

A=Macho: La letra A después del número de conector y el símbolo de macho (6) identifican un conector macho.

B=Hembra: La letra B después del número de conector y el símbolo de hembra (5) identifican un conector hembra.

Otros símbolos que se encuentran en los diagramas de cableado incluyen el símbolo de un diodo (7), un símbolo para una conexión de cable a cable (8), un símbolo que verifica que no existe conexión (9) entre dos trazas de los cables, los símbolos para los empalmes reales (10) y virtuales (11) y un símbolo que identifica dos cables que están enrollados juntos (12).

Los empalmes reales (10) son empalmes en los que dos cables están conectados juntos en una ubicación específica a lo largo de un cable. Los empalmes virtuales (11) son empalmes que se muestran conectados en cualquier punto a lo largo de un cable, usualmente utilizados para mayor claridad en un diagrama de cableado o esquemático.



1. **Número de conector**
2. **Código de terminal (A=macho, B=hembra)**
3. **Cable de color sólido**
4. **Cable con raya de color**
5. **Símbolo hembra**
6. **Símbolo macho**
7. **Diodo**
8. **Conexión**
9. **No hay conexión**
10. **Empalme real**
11. **Empalme virtual**
12. **Par enrollado**

Figura B-17. Símbolos de conectores/diagrama de cableado (típicos)

Tabla B-4. Códigos de color de cables

CÓDIGO ALFA	COLOR DEL CABLE
BE	Azul
BK	Negro
BN	Marrón
GN	Verde
GY	Gris
LGN	Verde claro
O	Naranja
PK	Rosa
R	Rojo
TN	Canela
V	Violeta
W	Blanco
Y	Amarillo

DIAGRAMAS DE CABLEADO TOURING DE 2009

Lista de diagramas de cableado

Diagrama	Ubicación
ARNÉS PRINCIPAL (1 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-18
ARNÉS PRINCIPAL (2 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-19
ARNÉS PRINCIPAL (3 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-20
ARNÉS PRINCIPAL (4 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-21
ARNÉS PRINCIPAL (5 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-22
ARNÉS DE INTERCONEXIÓN: FLHT DE 2009. MODELOS FLHTX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-23
INTERRUPTORES DEL MANILLAR, LUCES INDICADORAS, INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE/NACELA DE INSTRUMENTOS Y ANTENA DE HFSM: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-24
ARRANQUE Y CARGA: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-25
ARRANQUE Y CARGA: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-26
LUZ TRASERA, LUCES AUXILIARES, LUCES DIRECCIONALES Y LUCES DEL TOUR-PAK: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-27
INTERRUPTORES DEL MANILLAR, VELOCÍMETRO, LUCES INDICADORAS, LUZ TRASERA, LUCES AUXILIARES, LUCES DIRECCIONALES, LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS E INTERRUPTORES DE LUCES AUXILIARES/ACCESORIOS: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-28
INTERCONEXIÓN DE LA CONSOLA AL ARNÉS PRINCIPAL, INTERCONEXIÓN DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y ARNÉS ABS DE TODOS LOS MODELOS PARA EE. UU. E INTERNACIONALES: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES	Figura B-29
Circuito compuesto de audio Ultra de 2009	Figura B-30
Arnés de interconexión de audio Ultra de 2009	Figura B-31
Circuito de interconexión básico de radio de 2009	Figura B-32
Circuito de interconexión de radio RF Ultra de 2009	Figura B-33

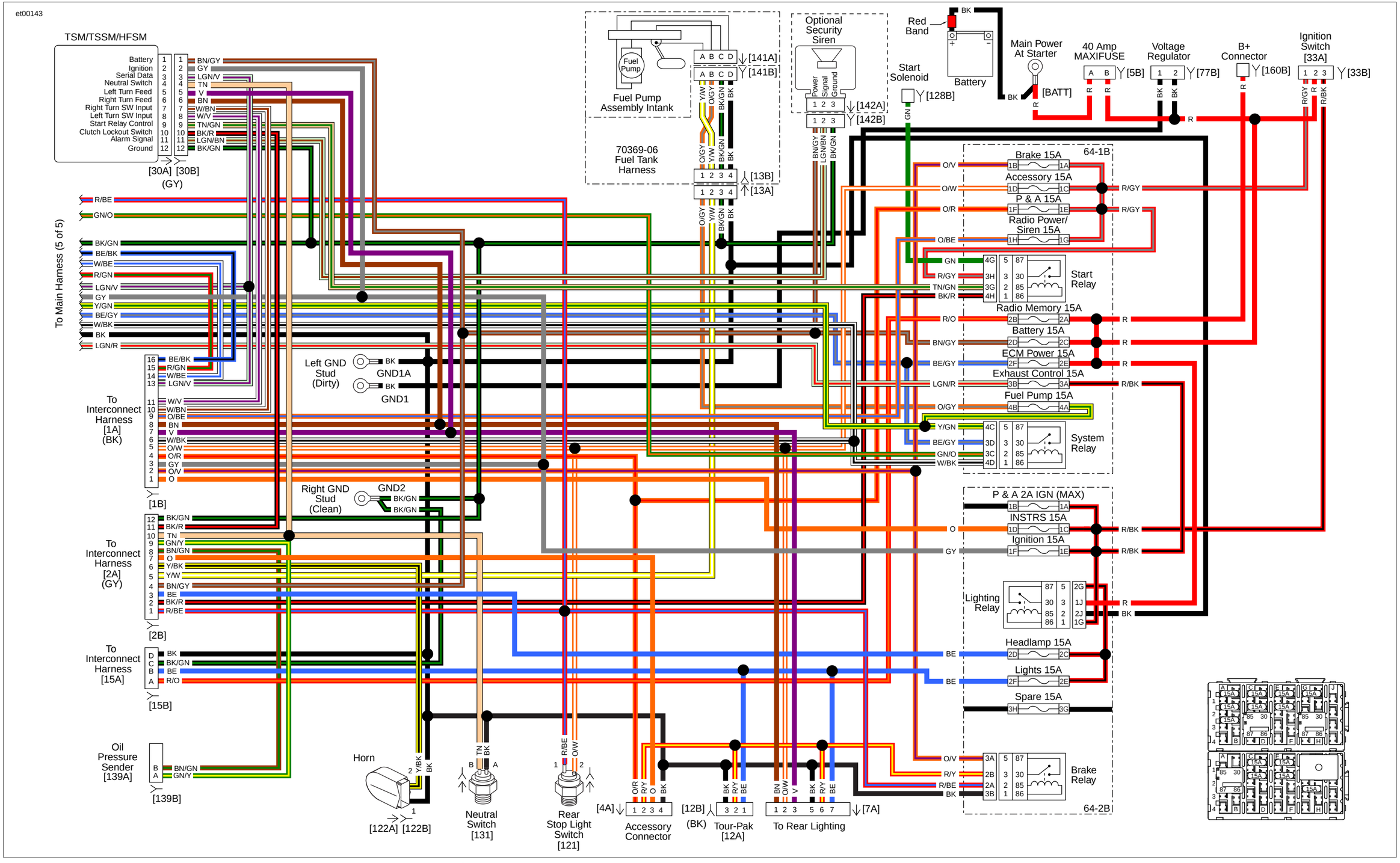


Figura B-18. ARNÉS PRINCIPAL (1 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-18.
ARNÉS PRINCIPAL (1 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-18.
ARNÉS PRINCIPAL (1 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

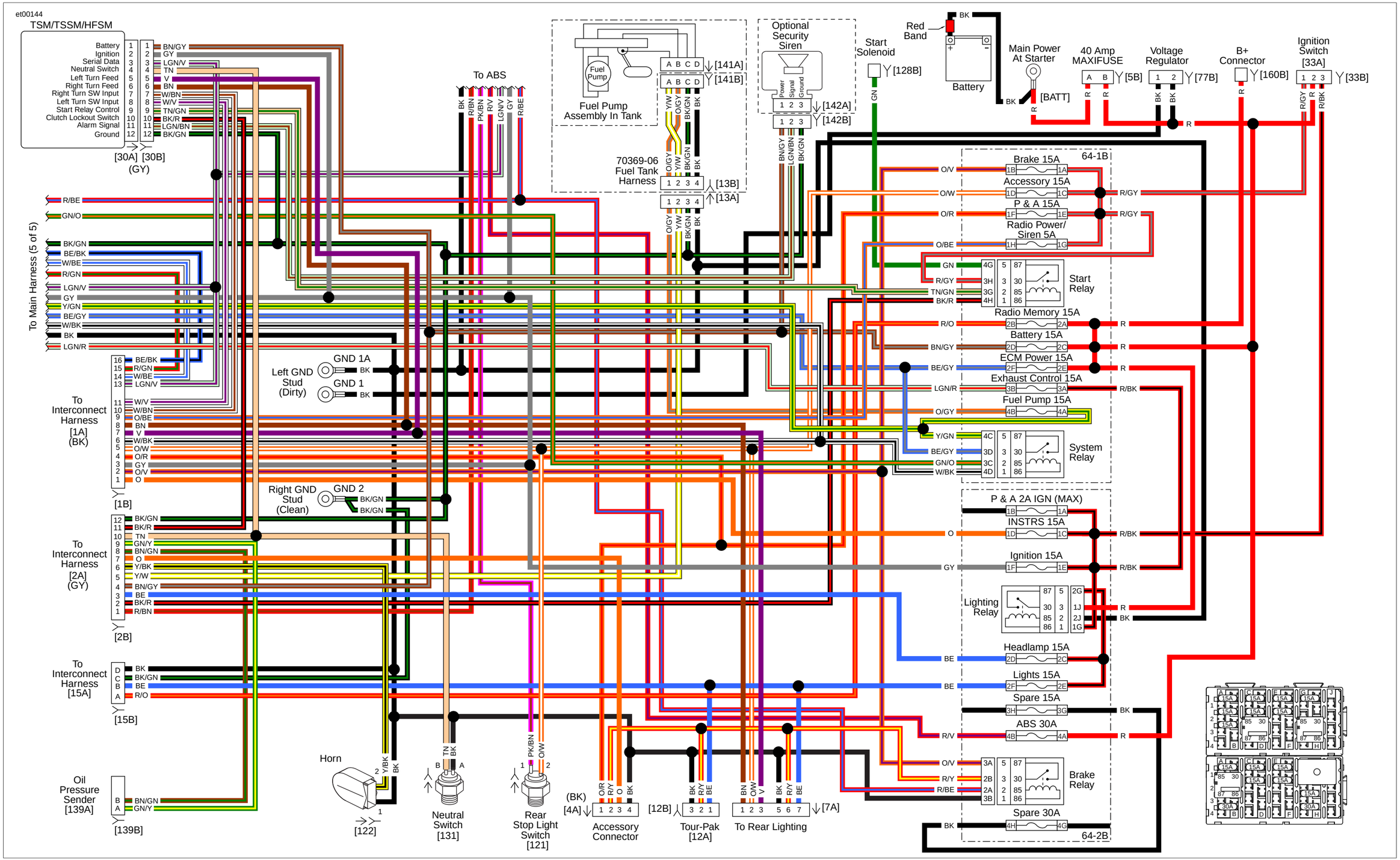


Figura B-19. ARNÉS PRINCIPAL (2 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-19.
ARNÉS PRINCIPAL (2 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-19.
ARNÉS PRINCIPAL (2 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

et00145

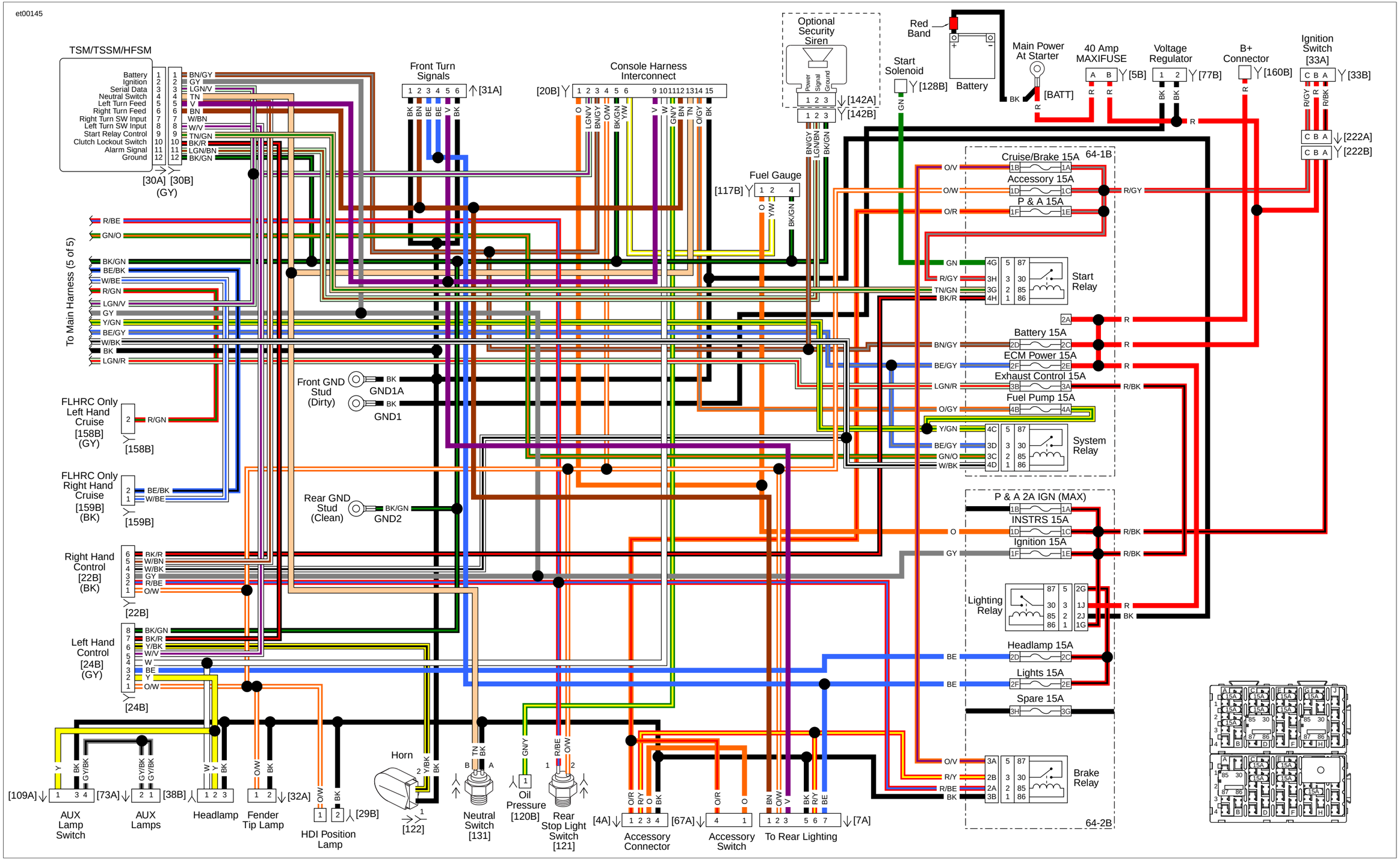


Figura B-20. ARNÉS PRINCIPAL (3 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-20.
ARNÉS PRINCIPAL (3 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-20.
ARNÉS PRINCIPAL (3 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

et00146

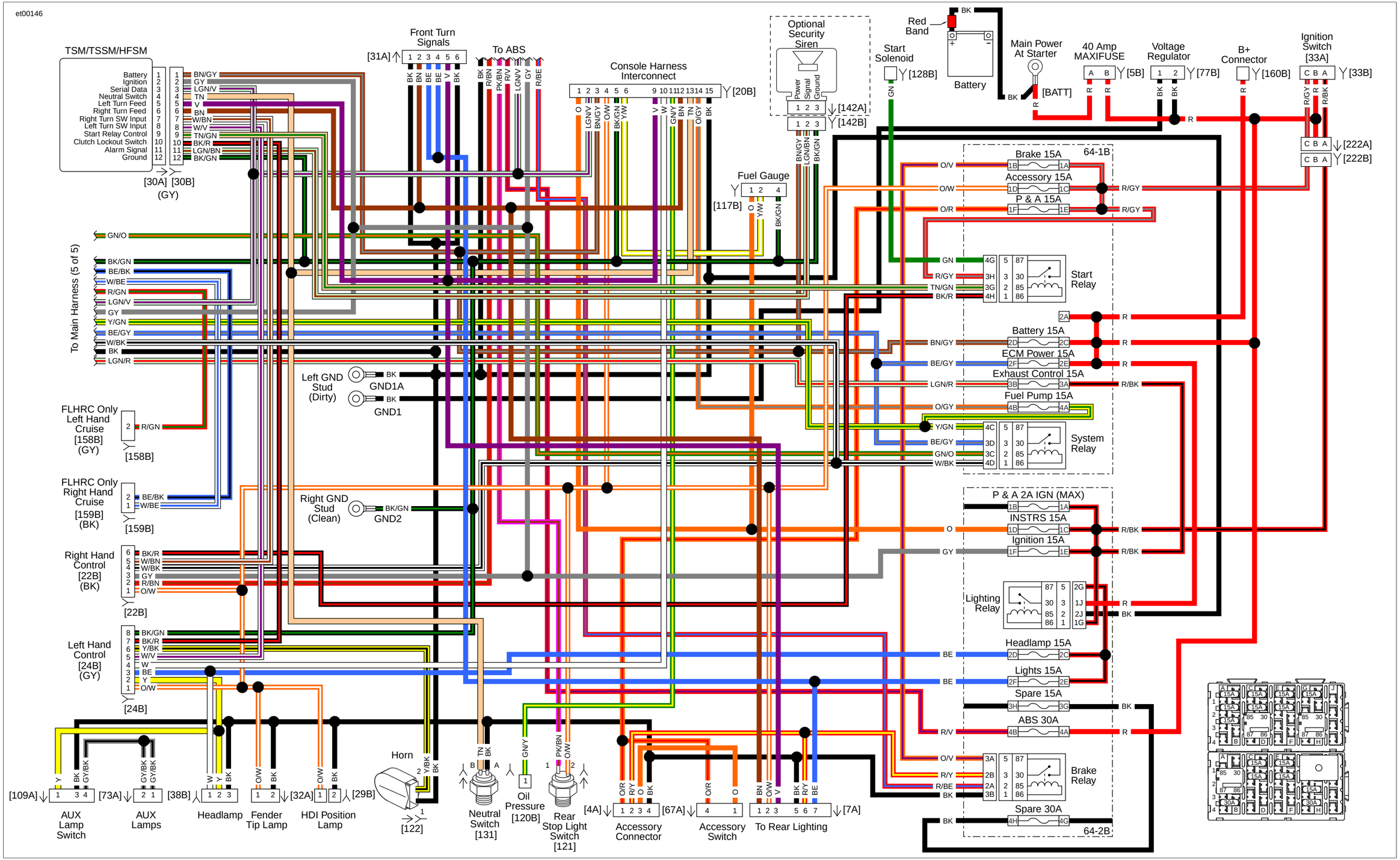


Figura B-21. ARNÉS PRINCIPAL (4 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-21.
ARNÉS PRINCIPAL (4 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-21.
ARNÉS PRINCIPAL (4 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

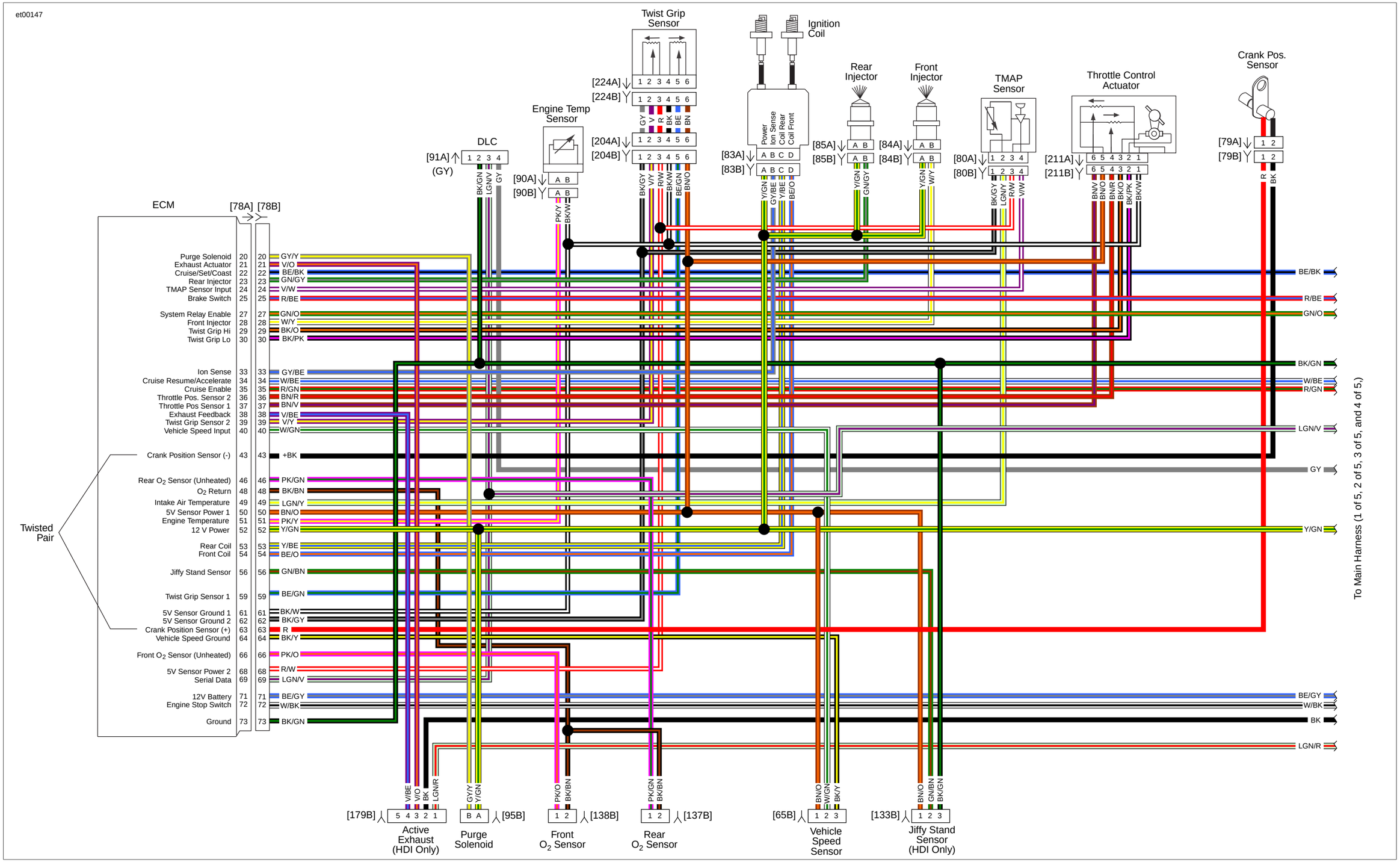


Figura B-22. ARNÉS PRINCIPAL (5 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-22.
ARNÉS PRINCIPAL (5 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-22.
ARNÉS PRINCIPAL (5 DE 5) MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

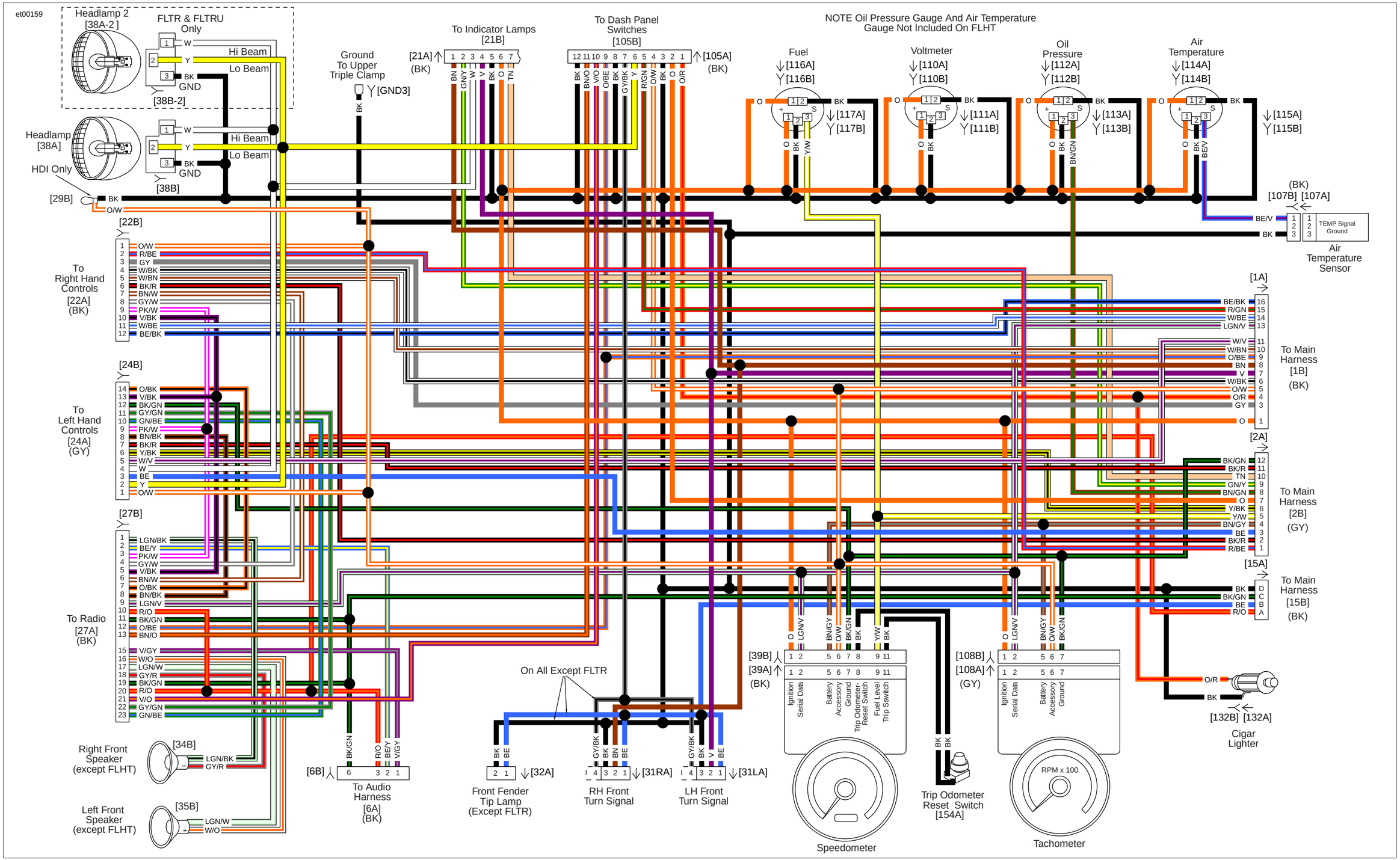


Figura B-23. ARNÉS DE INTERCONEXIÓN: FLHT DE 2009. MODELOS FLHTX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-23.
ARNÉS DE INTERCONEXIÓN: FLHT DE 2009. MODELOS FLHTX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-23.
ARNÉS DE INTERCONEXIÓN: FLHT DE 2009. MODELOS FLHTX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

et00150

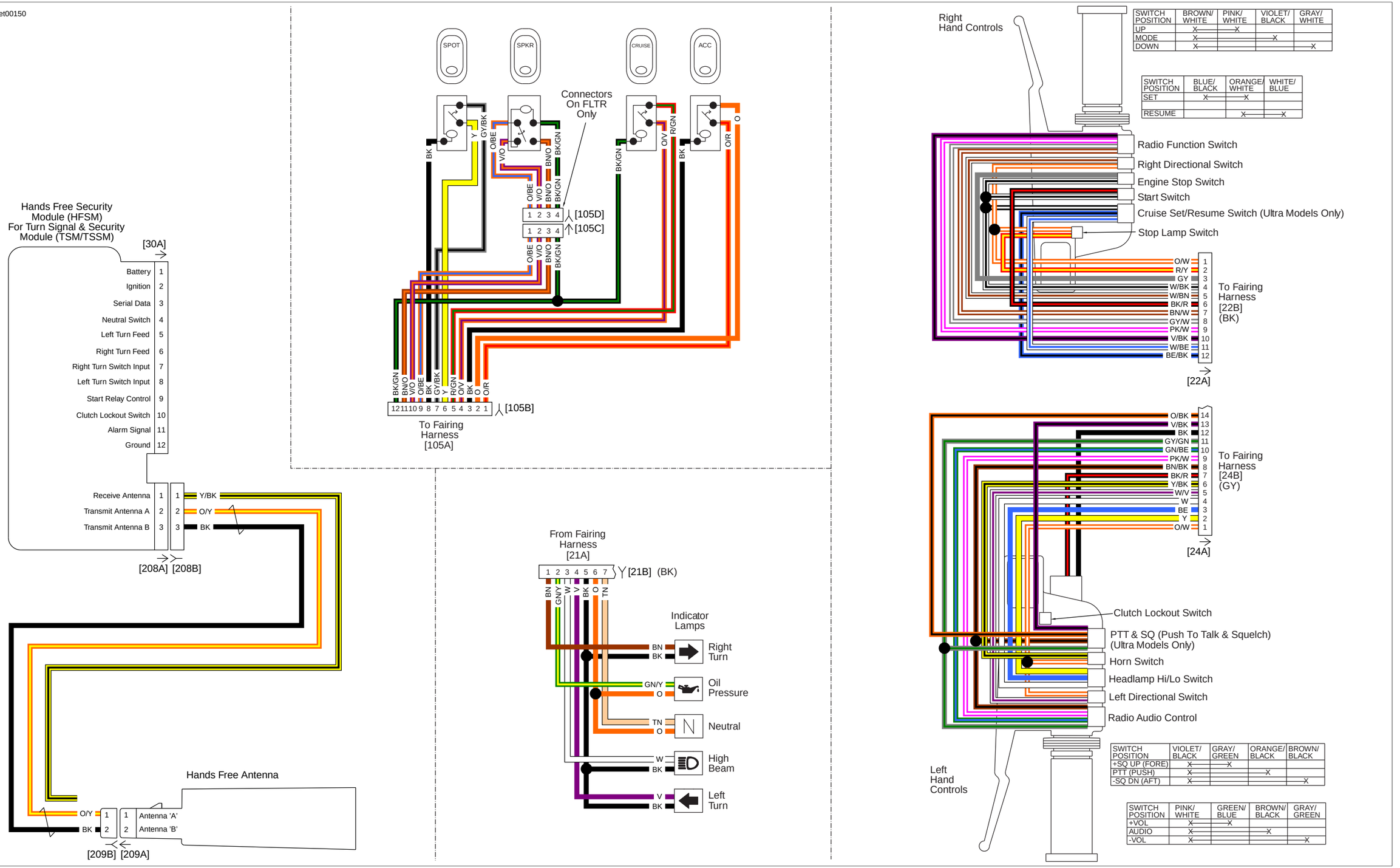
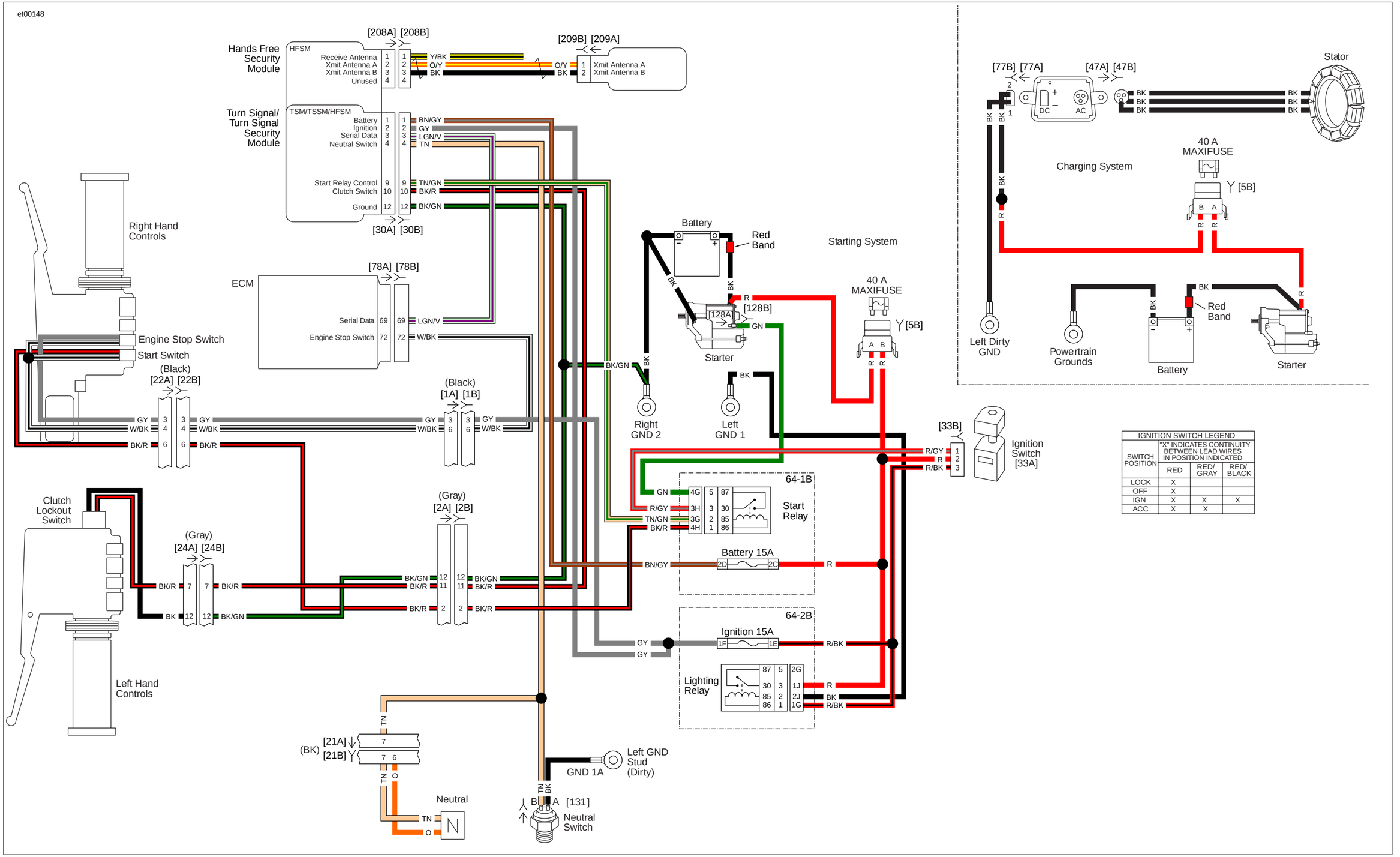


Figura B-24. INTERRUPTORES DEL MANILLAR, LUCES INDICADORAS, INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE/NACELA DE INSTRUMENTOS Y ANTENA DE HFSM: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-24.
INTERRUPTORES DEL MANILLAR, LUCES INDICADORAS, INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE/NACELA DE INSTRUMENTOS Y ANTENA DE HFSM: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-24.
INTERRUPTORES DEL MANILLAR, LUCES INDICADORAS, INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE/NACELA DE INSTRUMENTOS Y ANTENA DE HFSM: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

et00148

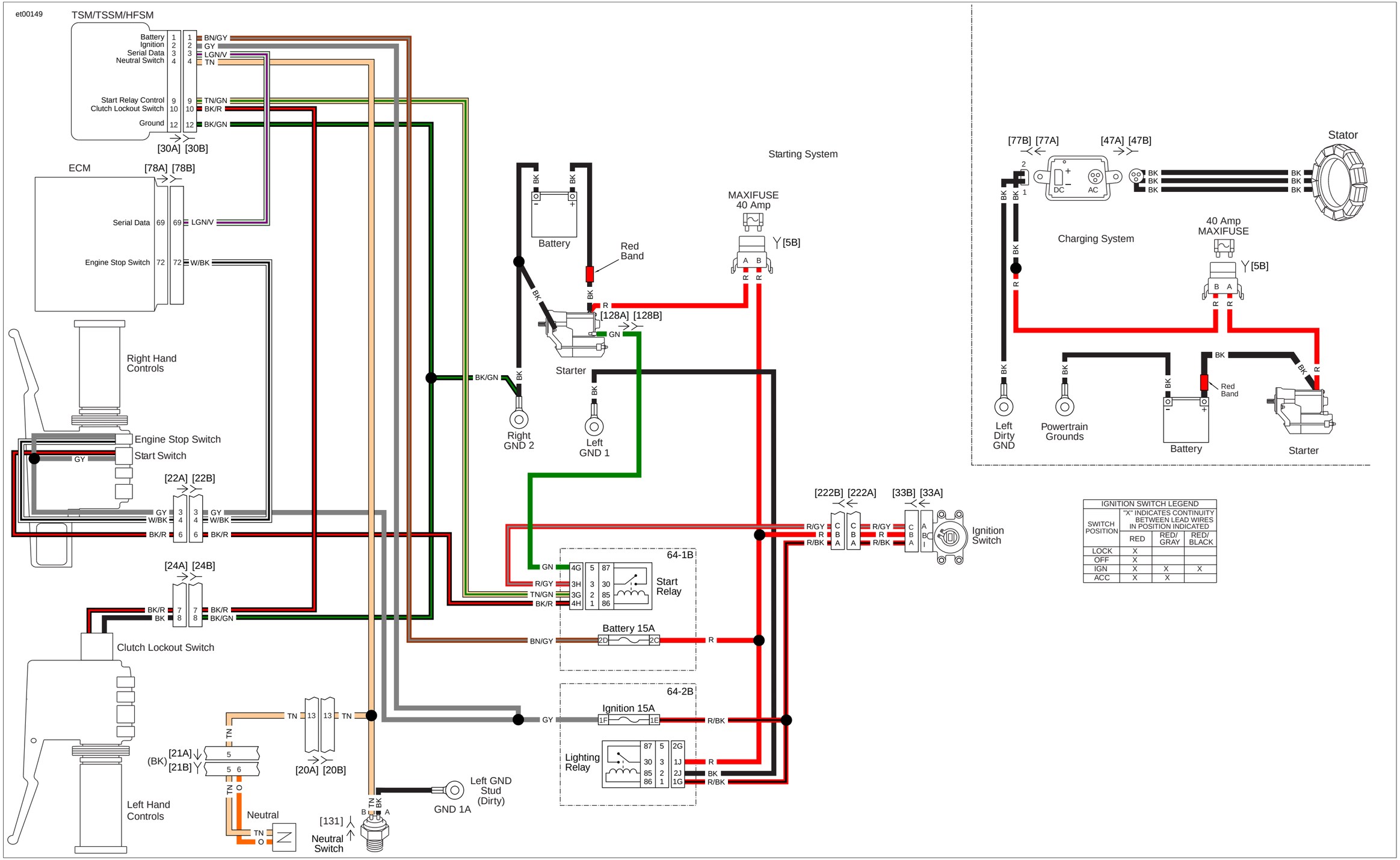


IGNITION SWITCH LEGEND			
SWITCH POSITION	"X" INDICATES CONTINUITY BETWEEN LEAD WIRES IN POSITION INDICATED		
	RED	RED/ GRAY	RED/ BLACK
LOCK	X		
OFF	X		
IGN	X	X	X
ACC	X	X	

Figura B-25. ARRANQUE Y CARGA: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-25.
ARRANQUE Y CARGA: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-25.
ARRANQUE Y CARGA: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES



IGNITION SWITCH LEGEND			
SWITCH POSITION	"X" INDICATES CONTINUITY BETWEEN LEAD WIRES IN POSITION INDICATED		
	RED	RED/ GRAY	RED/ BLACK
LOCK	X		
OFF	X		
IGN	X	X	X
ACC	X	X	

Figura B-26. ARRANQUE Y CARGA: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-26.
ARRANQUE Y CARGA: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-26.
ARRANQUE Y CARGA: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

et00151

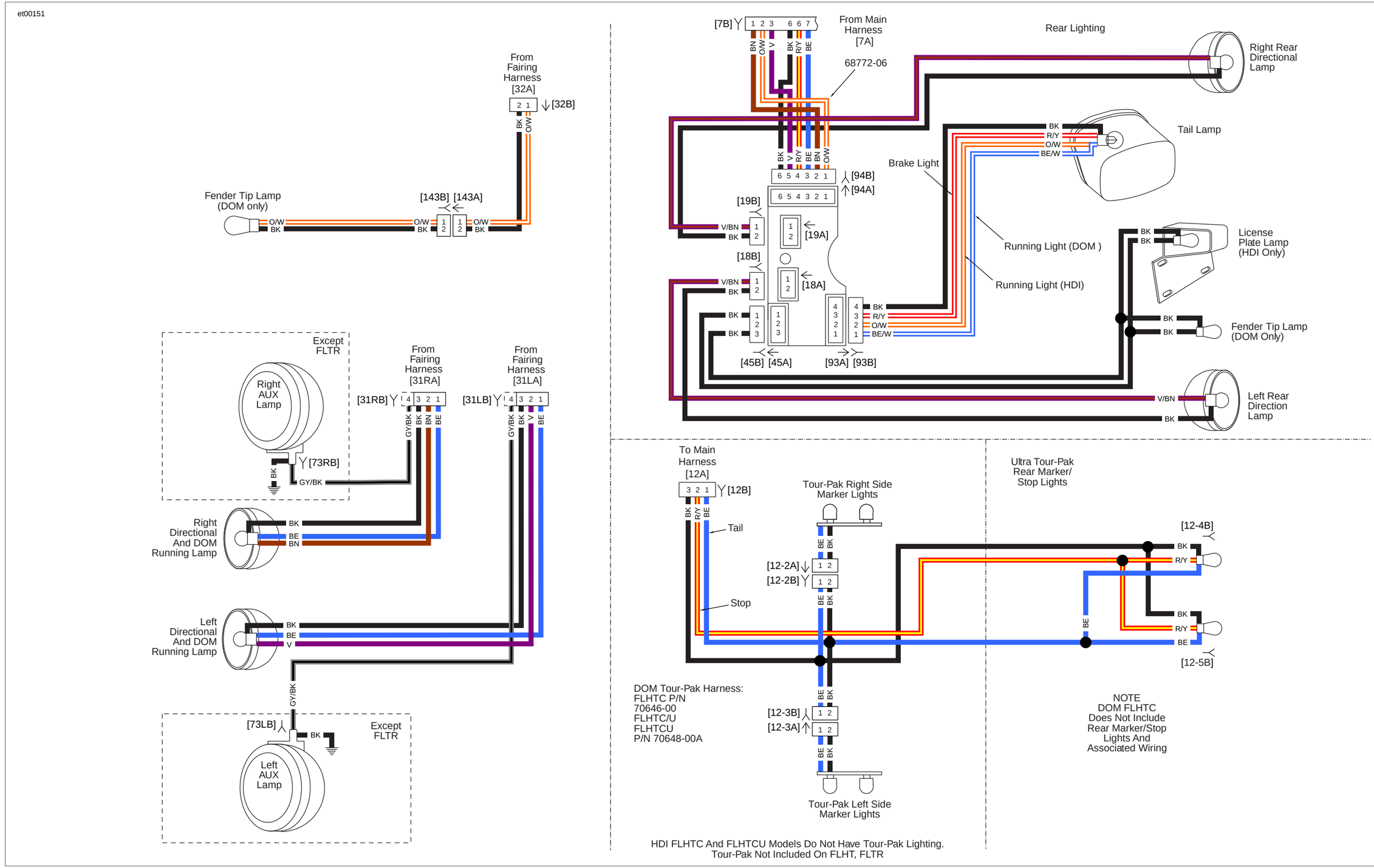


Figura B-27. LUZ TRASERA, LUCES AUXILIARES, LUCES DIRECCIONALES Y LUCES DEL TOUR-PAK: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-27.
LUZ TRASERA, LUCES AUXILIARES, LUCES DIRECCIONALES Y LUCES DEL TOUR-PAK: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-27.
LUZ TRASERA, LUCES AUXILIARES, LUCES DIRECCIONALES Y LUCES DEL TOUR-PAK: MODELOS FLHT, FLHX, FLHTC, FLHTCU Y FLTR DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

et00152

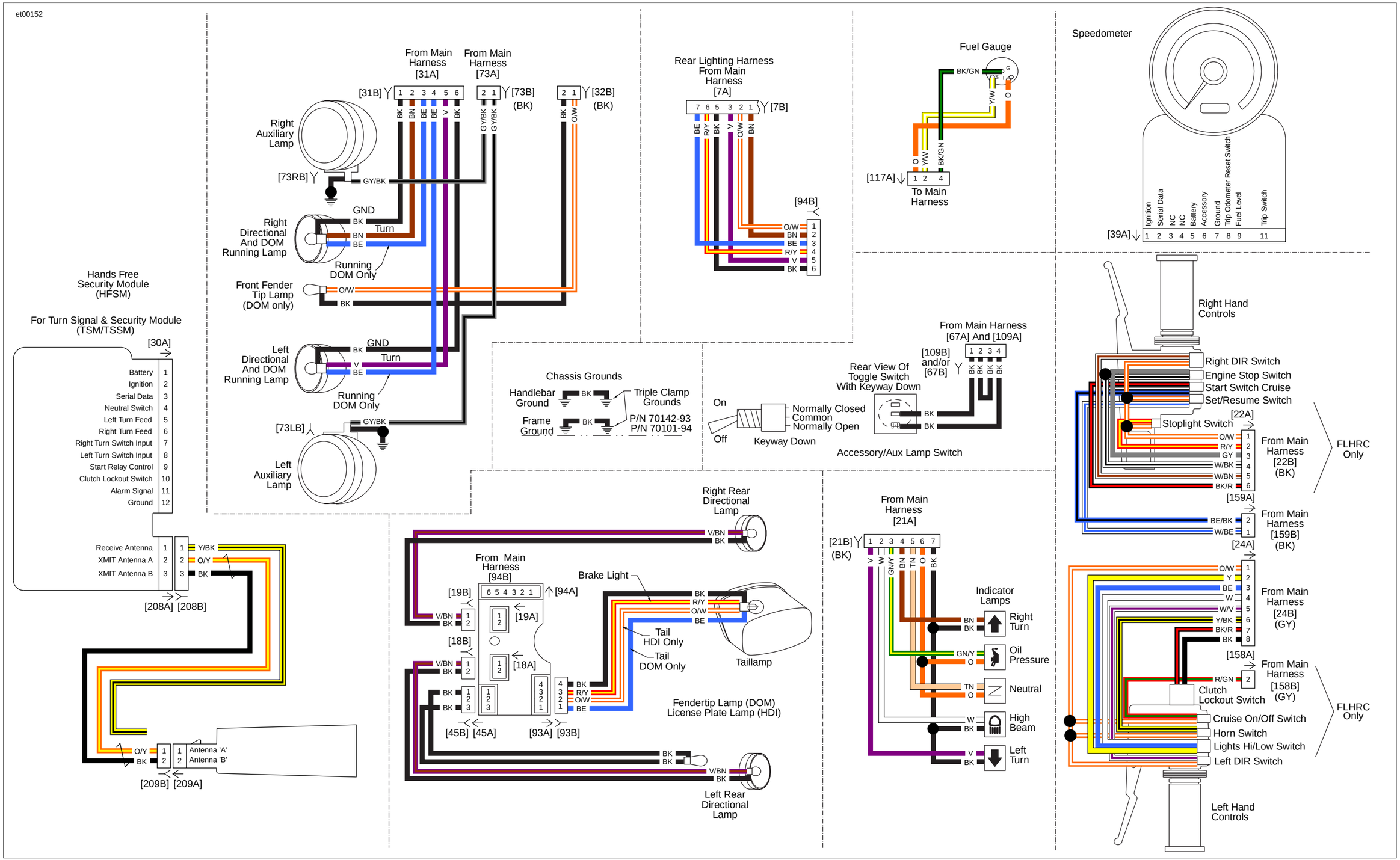


Figura B-28. INTERRUPTORES DEL MANILLAR, VELOCÍMETRO, LUCES INDICADORAS, LUZ TRASERA, LUCES AUXILIARES, LUCES DIRECCIONALES, LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS E INTERRUPTORES DE LUCES AUXILIARES/ACCESORIOS: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-28.
INTERRUPTORES DEL MANILLAR, VELOCÍMETRO, LUCES INDICADORAS, LUZ TRASERA, LUCES AUXILIARES, LUCES DIRECCIONALES, LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS E INTERRUPTORES DE LUCES AUXILIARES/ACCESORIOS: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-28.
INTERRUPTORES DEL MANILLAR, VELOCÍMETRO, LUCES INDICADORAS, LUZ TRASERA, LUCES AUXILIARES, LUCES DIRECCIONALES, LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS E INTERRUPTORES DE LUCES AUXILIARES/ACCESORIOS: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

et00154

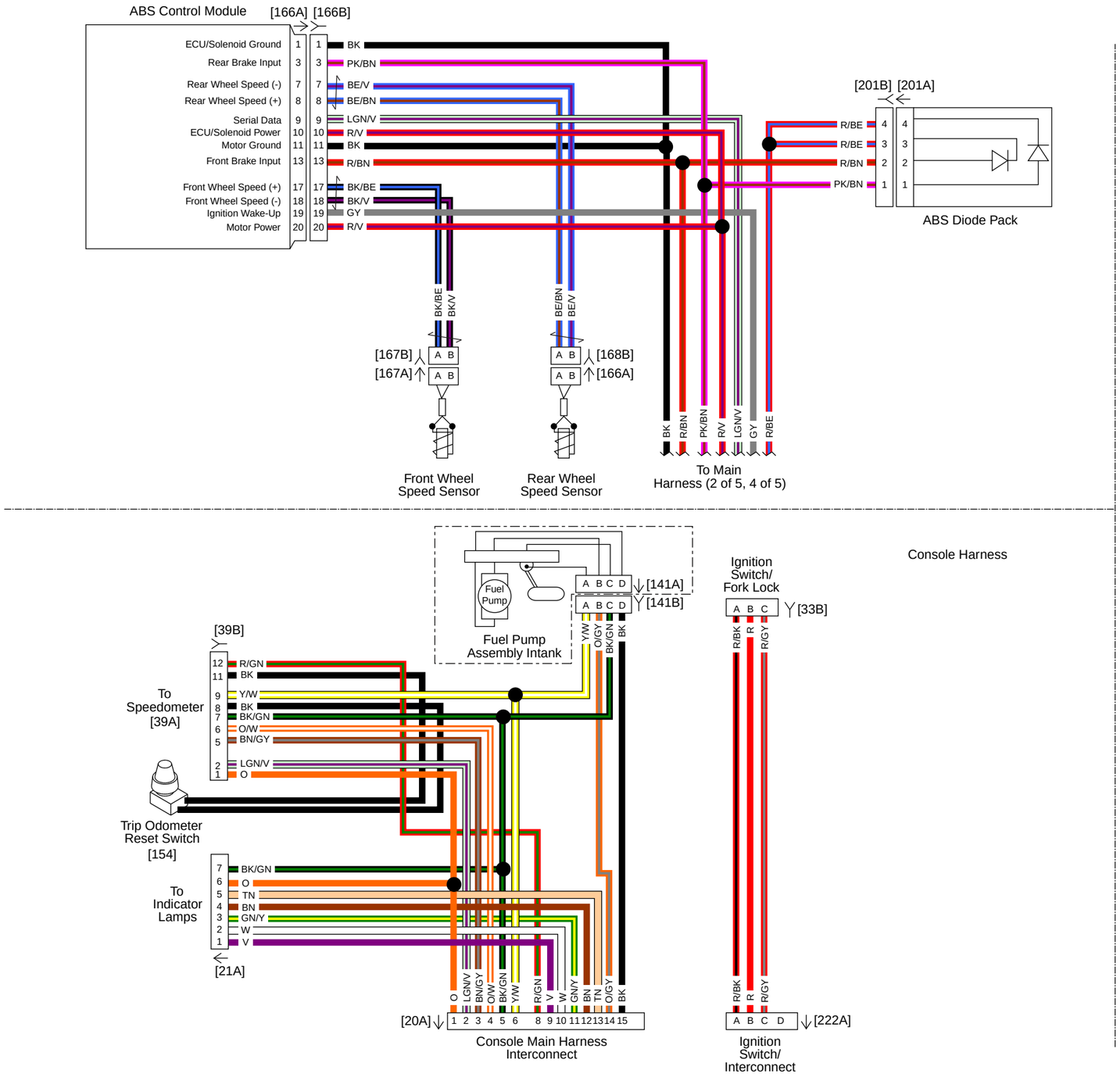


Figura B-29. INTERCONEXIÓN DE LA CONSOLA AL ARNÉS PRINCIPAL, INTERCONEXIÓN DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y ARNÉS ABS DE TODOS LOS MODELOS PARA EE. UU. E INTERNACIONALES: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-29.
INTERCONEXIÓN DE LA CONSOLA AL ARNÉS PRINCIPAL, INTERCONEXIÓN DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y ARNÉS ABS DE TODOS LOS MODELOS PARA EE. UU. E INTERNACIONALES: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

Figura B-29.
INTERCONEXIÓN DE LA CONSOLA AL ARNÉS PRINCIPAL, INTERCONEXIÓN DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y ARNÉS ABS DE TODOS LOS MODELOS PARA EE. UU. E INTERNACIONALES: MODELOS FLHR Y FLHRC DE 2009 PARA EE. UU. E INTERNACIONALES

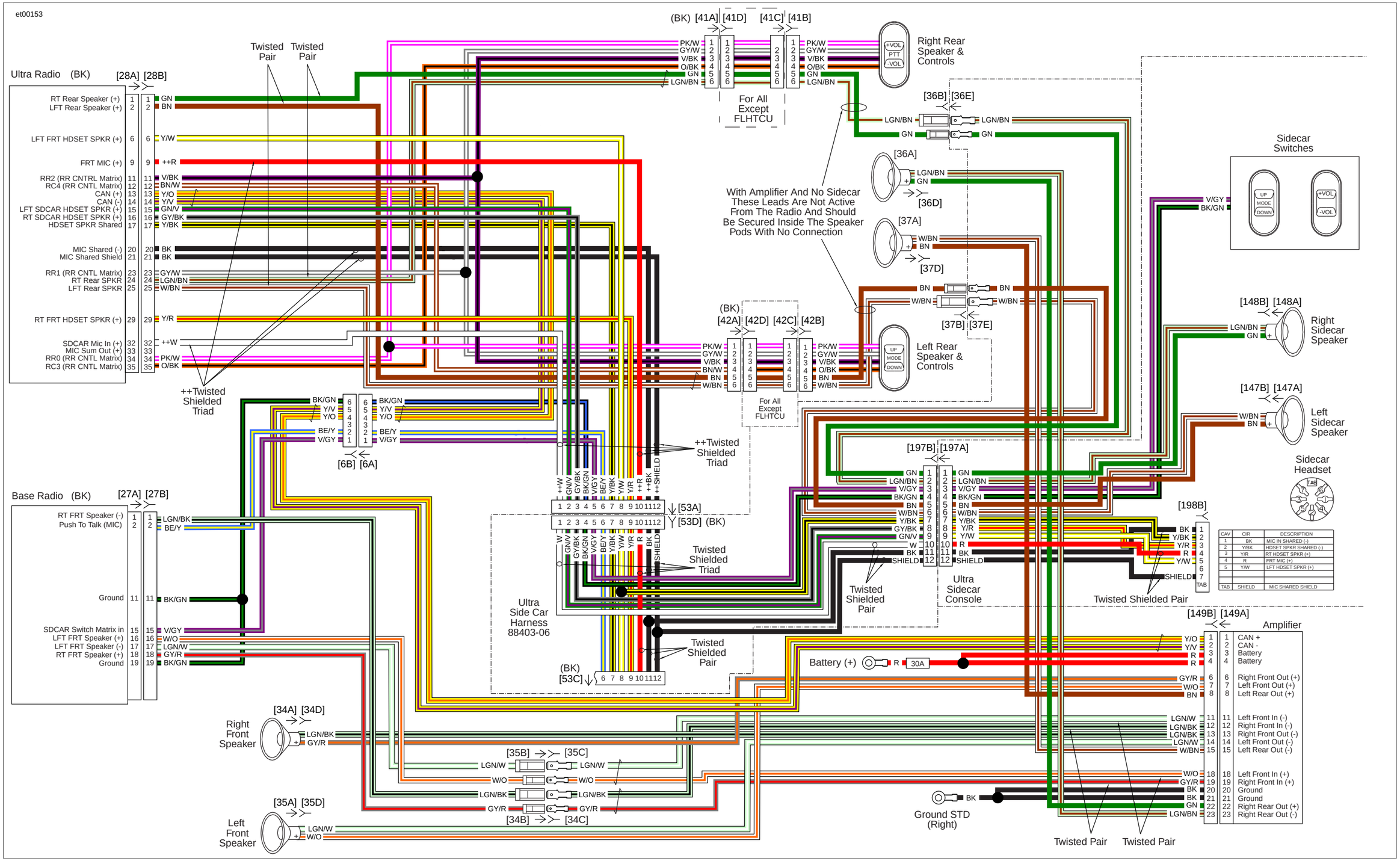
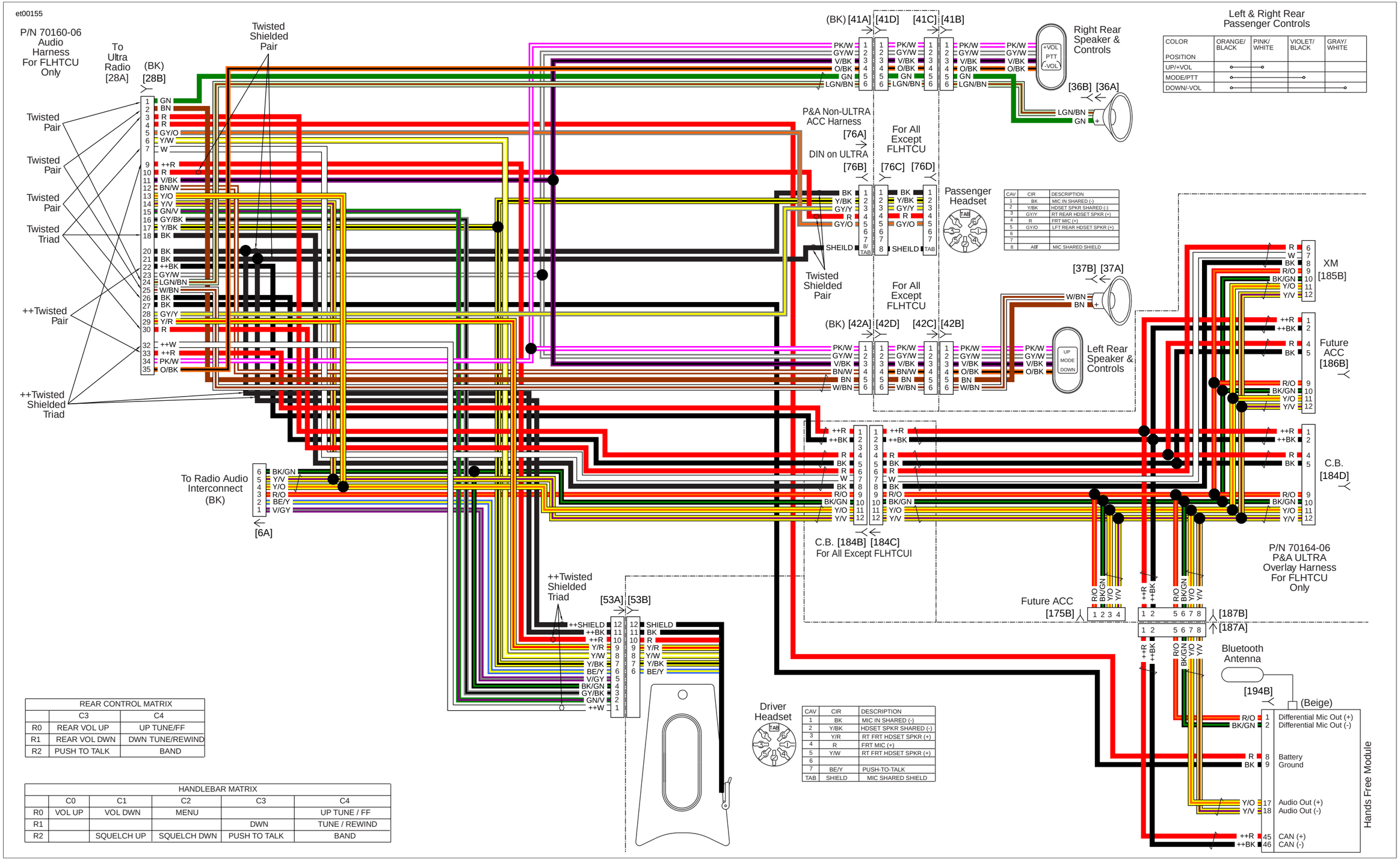


Figura B-30. Circuito compuesto de audio Ultra de 2009

Figura B-30.
Circuito compuesto de audio Ultra de 2009

Figura B-30.
Circuito compuesto de audio Ultra de 2009



REAR CONTROL MATRIX		
	C3	C4
R0	REAR VOL UP	UP TUNE/FF
R1	REAR VOL DWN	DWN TUNE/REWIND
R2	PUSH TO TALK	BAND

HANDLEBAR MATRIX					
	C0	C1	C2	C3	C4
R0	VOL UP	VOL DWN	MENU		UP TUNE / FF
R1				DWN	TUNE / REWIND
R2		SQUELCH UP	SQUELCH DWN	PUSH TO TALK	BAND

Figura B-31. Arnés de interconexión de audio Ultra de 2009

Figura B-31.
Arnés de interconexión de audio Ultra de 2009

Figura B-31.
Arnés de interconexión de audio Ultra de 2009

et00156

SWITCH POSITION	BROWN/ WHITE	PINK/ WHITE	VIOLET/ BLACK	GRAY/ WHITE
UP	X	X		
MODE	X			X
DOWN	X			X

SWITCH POSITION	VIOLET/ BLACK	GRAY/ GREEN	ORANGE/ BLACK	BROWN/ BLACK
+SQ UP (FORE)	X	X		
PTT (PUSH)	X		X	
-SQ DN (AFT)	X			X

SWITCH POSITION	PINK/ WHITE	GREEN/ BLUE	BROWN/ BLACK	GRAY/ GREEN
+VOL	X	X		
AUDIO	X		X	
-VOL	X			X

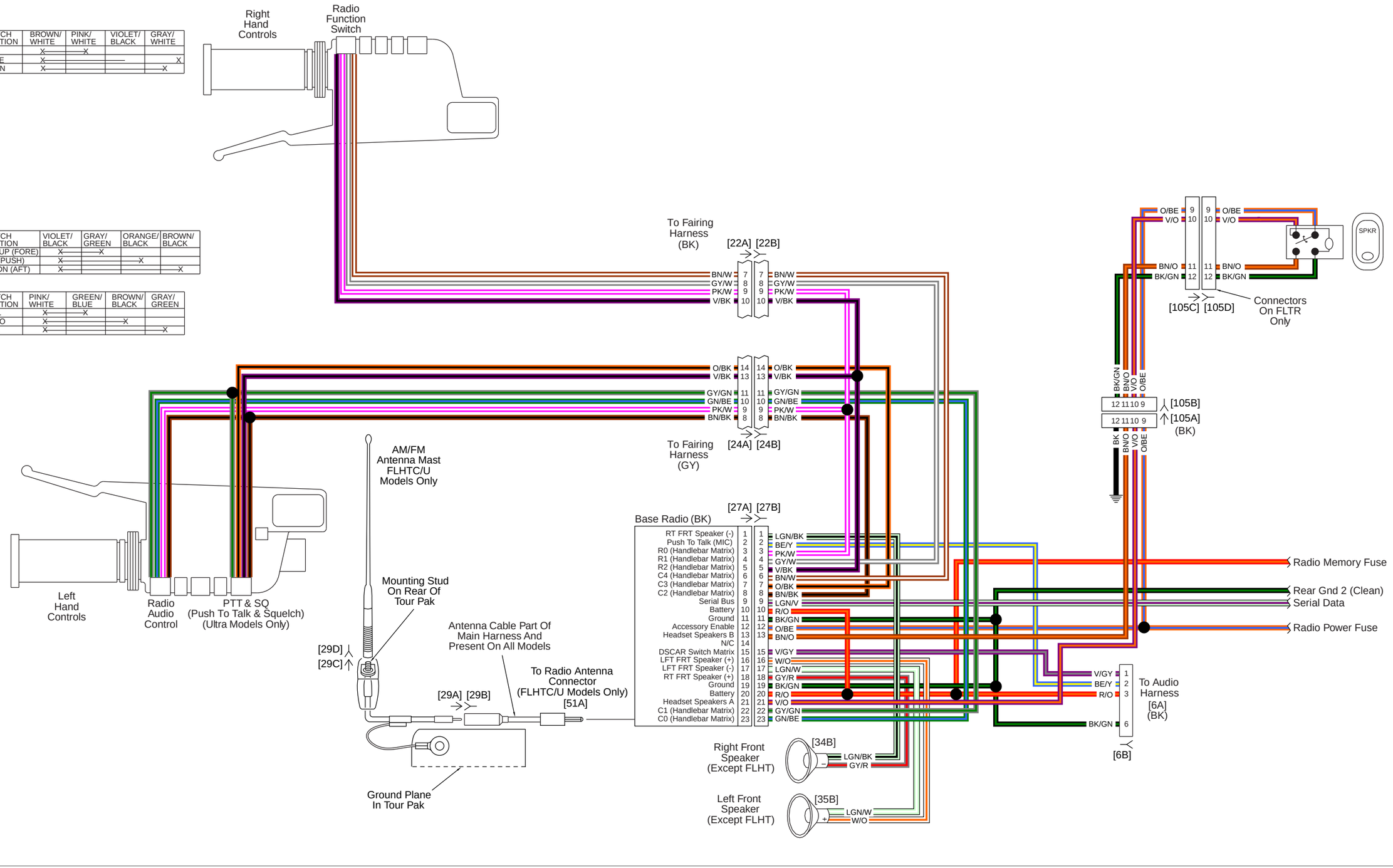


Figura B-32. Circuito de interconexión básico de radio de 2009

Figura B-32.
Circuito de interconexión básico de radio de 2009

Figura B-32.
Circuito de interconexión básico de radio de 2009

et00174

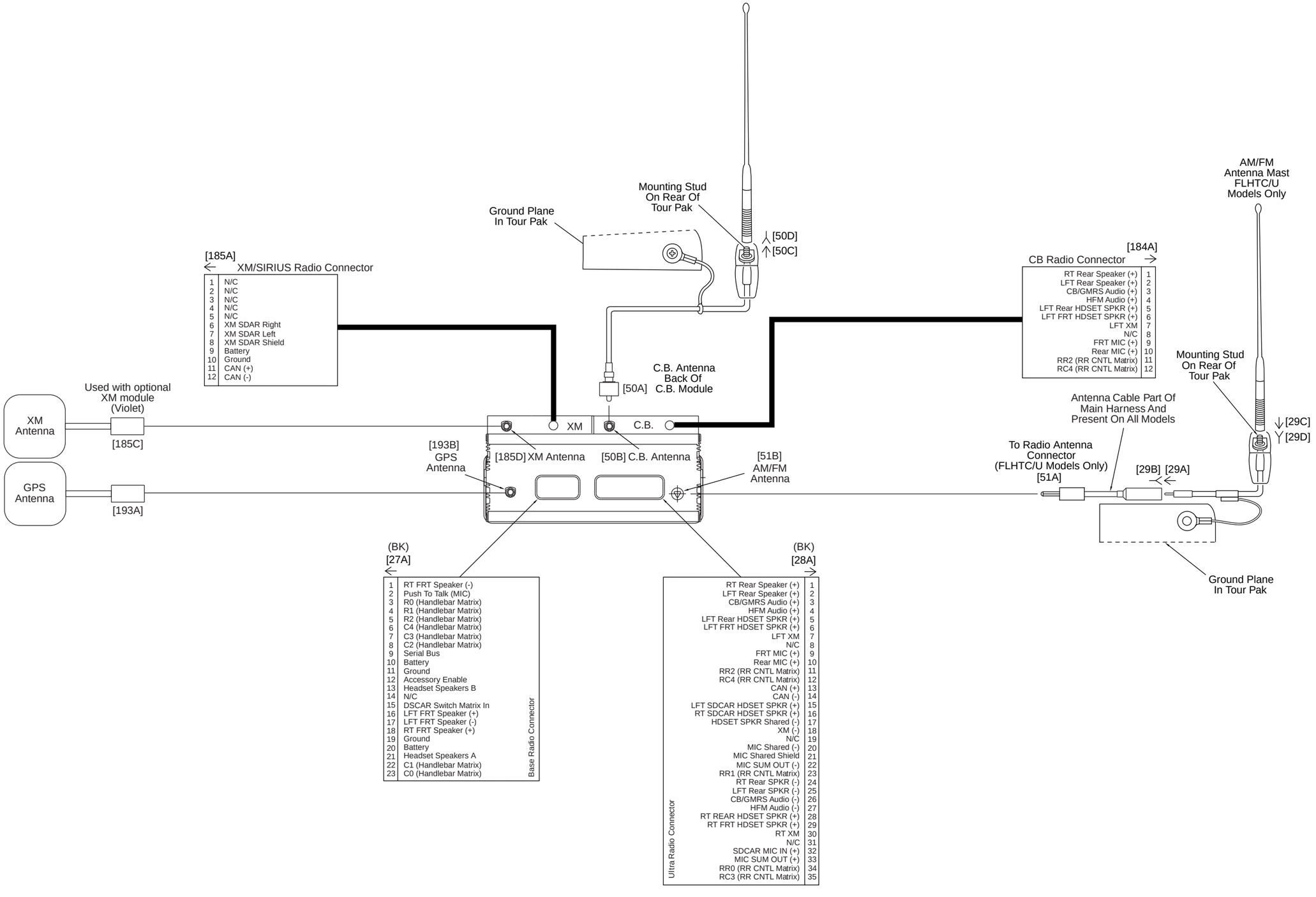


Figura B-33. Circuito de interconexión de radio RF Ultra de 2009

Figura B-33.
Circuito de interconexión de radio RF Ultra de 2009

Figura B-33.
Circuito de interconexión de radio RF Ultra de 2009

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**

C.1 MÓDULO ABS.....C-1
C.2 SENSORES DE VELOCIDAD DE LA RUEDA.....C-4
C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS.....C-7

NOTAS

MÓDULO ABS C.1

EXTRACCIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
SNAP-ON BB200A	PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO

NOTA

El módulo ABS consiste de una unidad de control hidráulico (HCU) y una unidad de control electrónico (ECU), a las cuales se les puede dar servicio por separado.

Unidad de control hidráulico (HCU)

1. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Extraiga la cubierta lateral derecha.
3. Quite la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.

NOTA

Para obtener mejores resultados, utilice el PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO (pieza Nº Snap-On BB200A) o una herramienta equivalente para drenar los sistemas de frenos.

4. Drene los sistemas de frenos.
5. Desconecte el conector eléctrico del módulo ABS.

NOTA

Envuelva los dispositivos de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller para absorber las fugas del residuo del líquido de frenos.

6. Extraiga los cuatro pernos banjo para soltar las líneas de frenos del módulo ABS. Deseche las arandelas de sellado.

ATENCIÓN

Este dispositivo es sensible a las descargas electroestáticas (ESD). Tenga cuidado para evitar la exposición a las descargas electroestáticas (ESD) cuando manipule la unidad de control electrónico (ECU) en forma separada o cuando esté acoplada a la unidad de control hidráulico (HCU). Siempre conecte a la estructura de la motocicleta o a una superficie con conexión a tierra antes de manipularla. (00588b)

7. Vea Figura C-1. Quite los tres sujetadores (3) para soltar el módulo ABS (2) de la bandeja de la batería (1).
8. Extraiga el módulo ABS de la motocicleta.
9. Inspeccione los tres soportes de caucho (5) para ver si están dañados o deteriorados. Si es necesario reemplazarlos, proceda de la siguiente manera:
   a. Quite el buje (4) de cada lado del soporte de caucho. Quite el soporte de caucho de la bandeja de la batería.
   b. Instale el soporte de caucho **nuevo**. Instale un buje en cada lado del soporte de caucho.
10. Vea Figura C-2. Si es necesario, quite los cuatro sujetadores (4) para separar la HCU de la ECU.

Unidad de control eléctrico (ECU)

1. Quite la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.

NOTA

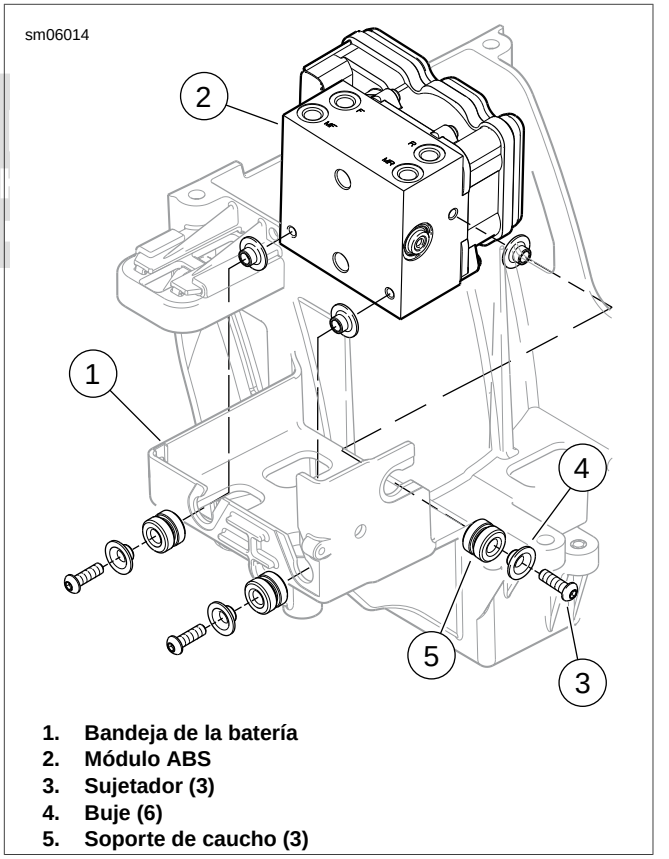
No es necesario quitar el conjunto del módulo del ABS para reemplazar la ECU del módulo del ABS.

2. Desconecte el conector eléctrico del módulo ABS.

ATENCIÓN

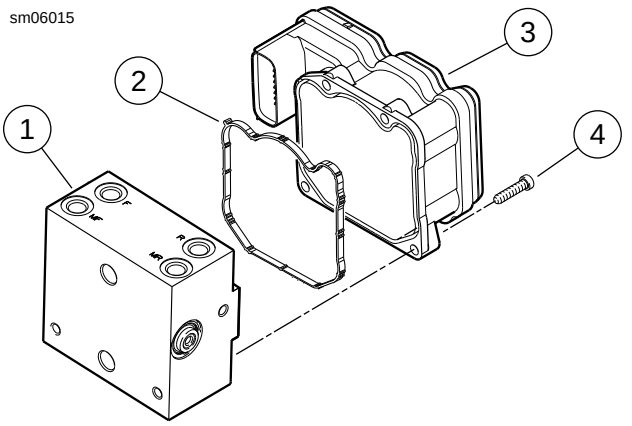
Este dispositivo es sensible a las descargas electroestáticas (ESD). Tenga cuidado para evitar la exposición a las descargas electroestáticas (ESD) cuando manipule la unidad de control electrónico (ECU) en forma separada o cuando esté acoplada a la unidad de control hidráulico (HCU). Siempre conecte a la estructura de la motocicleta o a una superficie con conexión a tierra antes de manipularla. (00588b)

3. Vea Figura C-2. Quite los cuatro sujetadores (4) y separe la ECU (3) de la HCU (1).



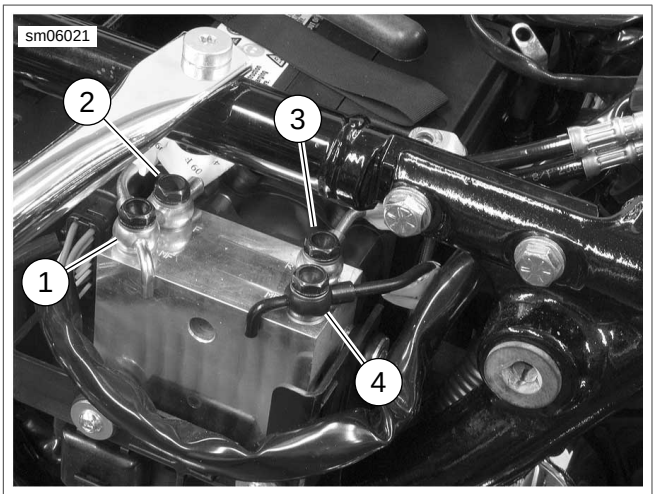
1. **Bandeja de la batería**
2. **Módulo ABS**
3. **Sujetador (3)**
4. **Buje (6)**
5. **Soporte de caucho (3)**

Figura C-1. Módulo ABS



1. **Unidad de control hidráulico (HCU)**
2. **Junta**
3. **Unidad de control eléctrico (ECU)**
4. **Sujetador (4)**

Figura C-2. Componentes del módulo ABS



1. **Bomba delantera a la línea del módulo ABS**
2. **Módulo ABS a la línea de la mordaza delantera**
3. **Módulo ABS a la línea de la mordaza trasera**
4. **Bomba trasera a la línea del módulo ABS**

Figura C-3. Conexiones del módulo ABS

INSTALACIÓN

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II
SNAP-ON BB200A	PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO

Módulo ABS

ATENCIÓN

Este dispositivo es sensible a las descargas electroestáticas (ESD). Tenga cuidado para evitar la exposición a las descargas electroestáticas (ESD) cuando manipule la unidad de control electrónico (ECU) en forma separada o cuando esté acoplada a la unidad de control hidráulico (HCU). Siempre conecte a la estructura de la motocicleta o a una superficie con conexión a tierra antes de manipularla. (00588b)

1. Vea Figura C-1. Coloque el módulo del ABS (2) en la bandeja de la batería (1).
2. Instale los tres sujetadores (3) y apriételos a 4,4-6,8 N·m (39-60 **lb-pulg.**).
3. Vea Figura C-3. Instale los dispositivos de conexión banjo en sus puertos respectivos en el módulo del ABS utilizando **nuevas** arandelas de sellado. Asegúrese de colocar el dispositivo de conexión banjo en las mordazas de frenos delanteras, debajo de la línea del freno de la bomba delantera.
4. Apriete los pernos banjo a 16,9-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).
5. Conecte el conector eléctrico del módulo ABS.
6. Instale la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
7. Si se instaló un conjunto del módulo del ABS **nuevo** o se instaló la ECU del módulo del ABS, programe la ECU utilizando el DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650).

⚠ADVERTENCIA

En cualquier momento en que el módulo ABS, ya sea de la bomba o de cualquier línea entre la bomba y el módulo ABS se desconecte o se reemplace, el Digital Technician II debe usarse durante el procedimiento de purga de frenos para verificar que todo el aire sea extraído del sistema. No hacerlo puede dejar aire en el sistema de frenos hidráulicos reduciendo la eficiencia del frenado lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00585b)

8. Llene y purgue los sistemas de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.

NOTA

Para obtener mejores resultados, utilice el PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO (pieza Nº Snap-On BB200A) o una herramienta equivalente.

9. Para confirmar que los sistemas de frenos estén conectados correctamente y que el aire esté completamente purgado, instale las cubiertas de los depósitos de las bombas, conecte la motocicleta al DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650) y realice el procedimiento “Servicio del ABS”.
10. Instale la cubierta lateral derecha.
11. Instale la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.

⚠ADVERTENCIA

Después de reparar el sistema de frenos, pruebe los frenos a baja velocidad. Si los frenos no funcionan correctamente, probarlos a velocidades altas puede provocar la pérdida de control, lo cual podría causar la muerte o lesiones graves. (00289a)

12. Opere la motocicleta a velocidades bajas y verifique que los sistemas de frenado funcionen correctamente.

Unidad de control eléctrico (ECU)

ATENCIÓN

Este dispositivo es sensible a las descargas electroestáticas (ESD). Tenga cuidado para evitar la exposición a las descargas electroestáticas (ESD) cuando manipule la unidad de control electrónico (ECU) en forma separada o cuando esté acoplada a la unidad de control hidráulico (HCU). Siempre toque la estructura de la motocicleta o una superficie con conexión a tierra antes de manipularla. (00588b)

1. Vea Figura C-2. Instale la junta (2) al ECU (3).
2. Asegure la ECU a la HCU utilizando cuatro sujetadores (4). Apriete los sujetadores a 4,0-5,1 N·m (35-45 **lb-pulg.**).
3. Instale el módulo ABS, si se quitó. Vea C.1 MÓDULO ABS, Instalación.
4. Instale la batería. Vea 1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA.
5. Si se instaló una ECU **nueva** del módulo del ABS, programe la ECU utilizando el DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650).

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

SENSORES DE VELOCIDAD DE LA RUEDA C.2

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA

Extracción

1. **FLHR/C, FLHX, FLHT/C/U:** Gire la rueda delantera hacia el tope derecho de la horquilla. Alcance debajo de la nacela del faro delantero (FLHR/C) o de la tapa del fuselaje (FLHX, FLHT/C/U) en el lado izquierdo del cabezal de dirección y desconecte el conector del sensor de velocidad de la rueda delantera. Pase el conector hacia abajo a través de la abertura.
2. **FLTR:** Gire la rueda delantera hacia el tope derecho de la horquilla. Suavemente tire del cable para sacar el conector del sensor de velocidad de la rueda delantera del lado izquierdo de la pieza de soporte del fuselaje. Desconecte el conector.
3. Corte las correas de cables para liberar el cable izquierdo del sensor de velocidad de la rueda delantera, de la manguera del freno.
4. Vea Figura C-4. Suelte el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera de la presilla como se indica a continuación:
   a. Empuje la presilla (1) en la parte trasera de la presilla para desengancharla de la pieza de soporte. Gire la lengüeta (2) (estampada con ABS) hacia atrás, hasta que la presilla esté en posición perpendicular a la pieza de soporte e instale el cable.

   NOTA

   Si la presilla no se instala como se describe a continuación, la lengüeta puede salirse de la ranura de la pieza de soporte. Si esto ocurre, extraiga los tornillos de montaje de la mordaza para liberar la pieza de soporte del deslizador de la horquilla y después instale la lengüeta en la ranura. Instale la pieza de soporte y apriete los tornillos a 37,9-51,5 N·m (28-38 lb-pie).

   b. Gire la lengüeta (2) hacia adelante hasta que la presilla esté alineada con la pieza de soporte y aplique presión a la lengüeta hasta que la presilla (1) enganche.
5. Retraiga el eje hasta que el sensor de velocidad de la rueda delantera quede libre. Vea 2.4 RUEDA DELANTERA.

NOTA

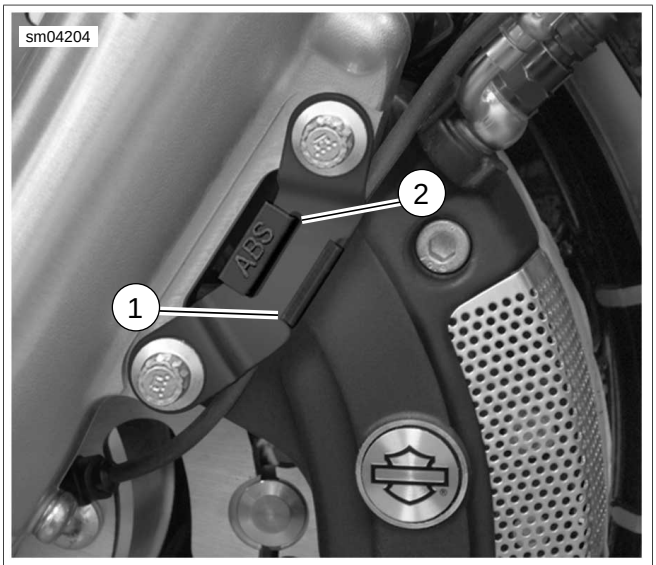
El sensor de velocidad de la rueda funciona junto con el cojinete codificador del ABS instalado en el cubo de la rueda. Si es necesario, vea las instrucciones de extracción e instalación en 2.11 COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS.

Instalación

NOTAS

- *Siempre mantenga el sensor de velocidad de la rueda alejado de campos magnéticos (tales como bandejas magnéticas para piezas, indicadores de cuadrante con base magnética, rotores de alternadores, etc.), o se dañará. Nunca estire demasiado el cable del sensor de velocidad de la rueda ni lo use para sostener el eje de la rueda u otros componentes.*
- *Instale el sensor de velocidad de la rueda con la patilla índice en el lado exterior o se dañará el sensor durante la instalación.*

1. Empuje el eje a través del **nuevo** sensor de velocidad de la rueda delantera y el deslizador de la horquilla izquierda.
2. Asegure la rueda delantera. Vea 2.4 RUEDA DELANTERA. Asegúrese de girar el sensor de velocidad de la rueda delantera hasta que la patilla índice haga contacto con el reborde del deslizador de la horquilla como se muestra en la Figura C-5.
3. Pase el cable del sensor de velocidad de la rueda hacia arriba a la pieza de soporte inferior de la horquilla siguiendo la manguera del freno.
4. **FLHR/C, FLHX, FLHT/C/U:** Gire la rueda delantera hacia el tope derecho de la horquilla. Pase el conector hacia arriba a través de la abertura en la parte delantera de la pieza de soporte inferior de la horquilla y conéctelo al conector hembra.
5. **FLTR:** Gire la rueda delantera al tope derecho de la horquilla. Conecte el conector del sensor de velocidad de la rueda delantera y después inserte el conector debajo del conducto del arnés principal dentro del lado izquierdo de la pieza de soporte del fuselaje.
6. Asegure el cable del sensor y los cables de la luz de la punta del guardabarros utilizando tres correas de cables **nuevas** como sigue:
   a. En el engarce inferior de la manguera del freno sujetando el sensor de velocidad de la rueda y la manguera del freno.
   b. Aproximadamente en el punto medio entre los engarces superior e inferior de la manguera del freno sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda, la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, si está equipada.
   c. Aproximadamente 63,5 mm (2,5 pulg.) abajo del engarce superior de la manguera del freno sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera, la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, si está equipada.
7. Vea Figura C-4. Instale el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera en la presilla como se indica a continuación:
   a. Empuje la presilla (1) en la parte trasera de la presilla para desengancharla de la pieza de soporte. Gire la lengüeta (2) (estampada con ABS) hacia atrás, hasta que la presilla (1) esté en posición perpendicular a la pieza de soporte e instale el cable.
   b. Gire la lengüeta (2) hacia adelante y aplique presión hasta que la presilla (1) enganche. Tire suavemente del cable para verificar que la presilla esté instalada correctamente.



1. **Empuje la presilla para desenganchar**
2. **Empuje la lengüeta para enganchar**

Figura C-4. Presilla de cables del sensor de velocidad de la rueda delantera

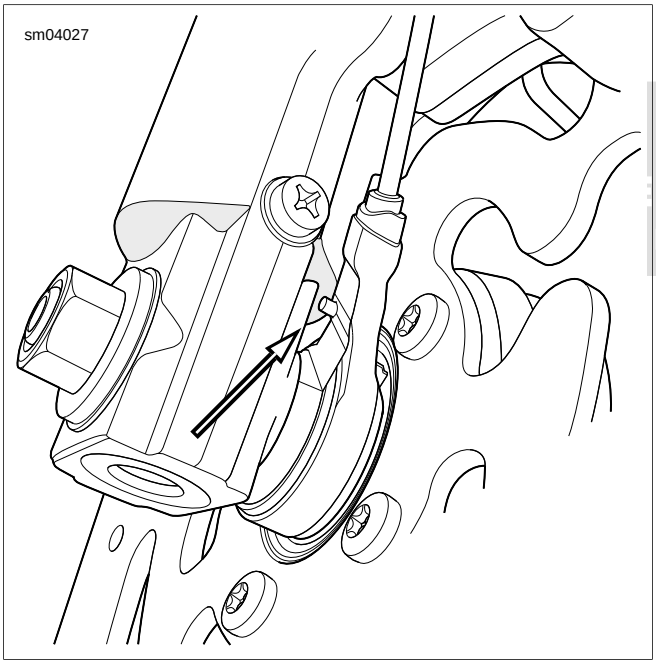


Figura C-5. Patilla índice del sensor de velocidad de la rueda delantera

SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA TRASERA

Extracción

1. Extraiga la alforja derecha. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Extraiga la cubierta lateral derecha.
3. Suelte el conector del sensor de velocidad de la rueda trasera del anclaje en el lado derecho de la bandeja de la batería. Desconecte el conector.
4. El cable del sensor de velocidad de la rueda trasera y la manguera del freno trasero están asegurados a la horquilla trasera con dos retenes de cables. El cable del sensor también está asegurado a la manguera del freno con una presilla de conducto.Suelte el cable del sensor de velocidad de la rueda trasera, totalmente de las tres.
5. Retraiga el eje hasta que el sensor de velocidad de la rueda trasera quede libre. Vea 2.5 RUEDA TRASERA.

NOTA

El sensor de velocidad de la rueda funciona junto con el cojinete codificador del ABS instalado en el cubo de la rueda. Si es necesario, vea las instrucciones de extracción e instalación en 2.11 COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS.

Instalación

NOTAS

- *Siempre mantenga el sensor de velocidad de la rueda alejado de campos magnéticos (tales como bandejas magnéticas para piezas, indicadores de cuadrante con base magnética, rotores de alternadores, etc.), o se dañará. Nunca estire demasiado el cable del sensor de velocidad de la rueda ni lo use para sostener el eje de la rueda u otros componentes.*
- *Instale el sensor de velocidad de la rueda con la patilla índice en el lado exterior o se dañará el sensor durante la instalación.*

1. Vea Figura C-6. Sujete el sensor de velocidad de la rueda trasera **nuevo** en su lugar con la patilla índice en el lado exterior hacia la horquilla trasera y empuje el eje a través del sensor, la pieza de soporte de la mordaza y el lado derecho de la horquilla trasera.
2. Asegure la rueda trasera. Vea 2.5 RUEDA TRASERA. Gire el sensor de velocidad de la rueda trasera, hasta que la patilla índice haga contacto con la pieza de soporte de la mordaza en el punto indicado en la Figura C-6.
3. Coloque el cable del sensor de velocidad de la rueda trasera hacia adelante a lo largo de la parte superior de la horquilla trasera.
4. Sujete el cable del sensor de velocidad de la rueda trasera y la manguera del freno en las presillas de cables traseras en la parte superior de la horquilla trasera. Asegure el cable a la manguera del freno con la presilla de conducto colocada 31,8 mm (1,25 pulg.) adelante del engarce de la manguera del freno trasero.
5. Pase el cable al lado derecho exterior del portabaterías. Conecte las cajas de los conectores macho y hembra y asegure al anclaje.
6. Instale la cubierta lateral derecha.
7. Instale la alforja derecha. Vea 2.29 ALFORJAS.

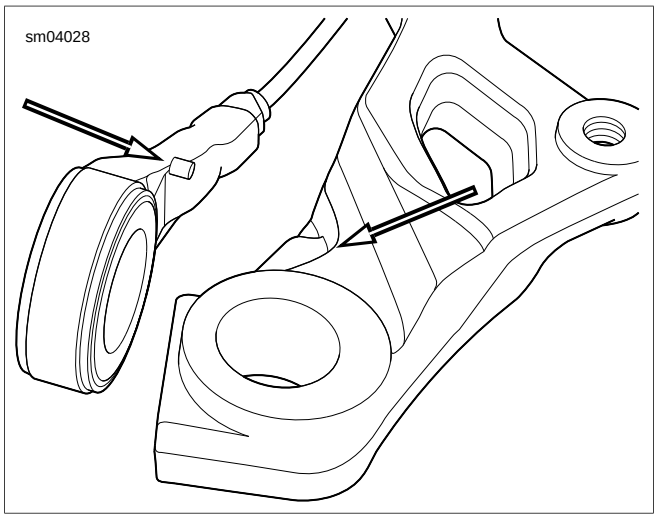


Figura C-6. Patilla índice del sensor de velocidad de la rueda trasera

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

LÍNEAS DE FRENO ABS C.3

BOMBA DELANTERA AL MÓDULO ABS

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

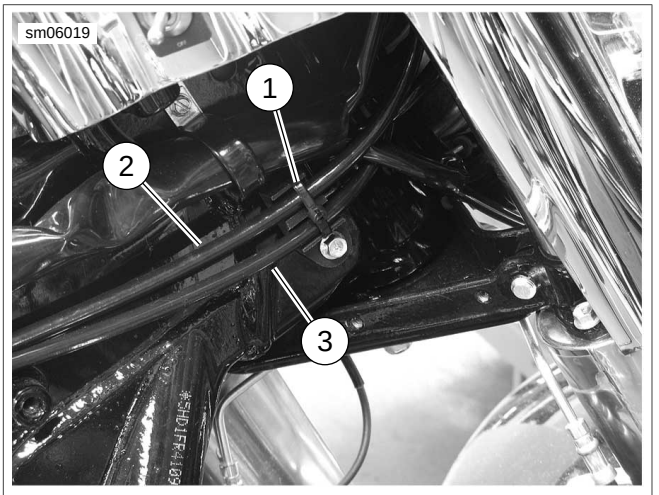
Extracción

1. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Extraiga la cubierta lateral derecha.
3. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
4. Quite la caja superior. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
5. **FLHR/C:** Extraiga el lado derecho de la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
6. **FLHX, FLHT/C/U:** Quite el fuselaje exterior y la tapa del fuselaje vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U y 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U, respectivamente.
7. **FLTR:** Quite el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
8. Corte la correa de cables para soltar la línea del freno del elevador del manillar derecho o del manillar derecho.
9. Vea Figura C-7. Corte la correa de cables (1) para liberar las líneas de freno (2, 3) de la pieza de soporte de la línea de freno en el lado derecho del cabezal de dirección.
10. Vea Figura C-8. Suelte las líneas de freno (2, 3) del canal de cables (1).

NOTA

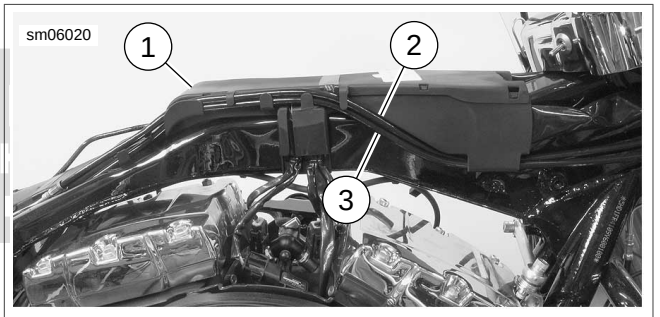
Envuelva los dispositivos de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

11. Vea Figura C-9. Quite el perno banjo para liberar la línea del freno (1) del puerto MF del módulo ABS. Deseche las arandelas de sellado.
12. Quite la cubierta del depósito de la bomba.
13. Quite el perno banjo para liberar la línea del freno del depósito de la bomba. Sostenga un recipiente apropiado debajo del diámetro interior del perno banjo para permitir que el depósito drene. Deseche las arandelas de sellado.
14. Quite la línea del freno de la motocicleta.



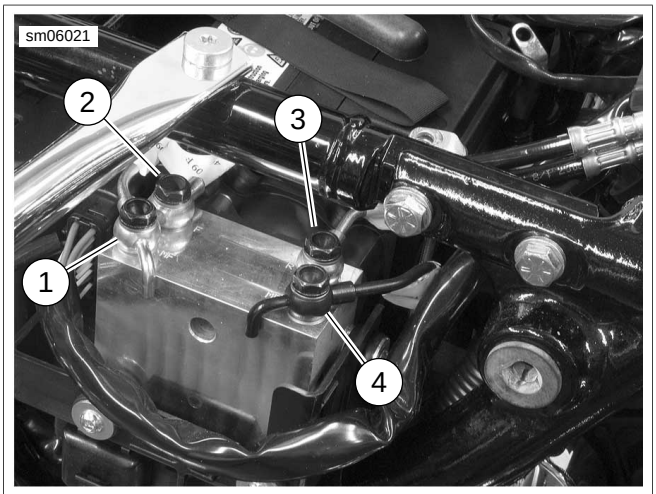
1. **Correa de cables**
2. **Bomba delantera a la línea del módulo ABS**
3. **Módulo ABS a la línea de la mordaza delantera**

Figura C-7. Pieza de soporte de la línea de freno



1. **Canal de cables**
2. **Bomba delantera a la línea del módulo ABS**
3. **Módulo ABS a la línea de la mordaza delantera**

Figura C-8. Colocación de la línea del freno



1. **Bomba delantera a la línea del módulo ABS**
2. **Módulo ABS a la línea de la mordaza delantera**
3. **Módulo ABS a la línea de la mordaza trasera**
4. **Bomba trasera a la línea del módulo ABS**

Figura C-9. Conexiones del módulo ABS

Instalación

1. Coloque la línea del freno a lo largo del lado derecho del canal de cables, con el dispositivo de conexión banjo trasero al lado del módulo ABS.
2. Inserte la sección delantera de la línea del freno hacia adelante a lo largo del lado derecho del cabezal de dirección, pasado de la pieza de soporte superior de la horquilla y hacia la bomba.
3. Inicie el perno banjo con arandelas de sellado **nuevas** para asegurar la línea del freno a la bomba.
4. Inicie el perno banjo con arandelas de sellado **nuevas** para asegurar la línea del freno al puerto MF del módulo ABS.
5. Asegure la línea del freno como sigue:
   a. **FLHR/C, FLTR:** Instale una correa de cables **nueva** para asegurar el arnés del interruptor del manillar y la manguera del freno al elevador del manillar derecho.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale la correa de cables **nueva** de 63,5 mm (2,5 pulg.), atrás de la abertura de la tapa del fuselaje, para asegurar el arnés del interruptor del manillar y la línea del freno al manillar derecho.
6. Vea Figura C-7. Asegúrese de que las líneas estén colocadas como se muestra y asegúrelas con una correa de cables **nueva** (1) a la pieza de soporte de la línea del freno en el lado derecho del cabezal de dirección.

NOTA

*Si está instalando una pieza de soporte **nueva** de la línea del freno, apriete el tornillo de reborde a 2,3-3,4 N·m (20-30 **lb-pulg.**).*

7. Vea Figura C-8. Asegure las líneas de freno al canal de cables.
8. Apriete el perno banjo de la bomba a 16,9-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).
9. Apriete el perno banjo del módulo ABS a 16,9-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).

⚠ADVERTENCIA

En cualquier momento el módulo ABS, de la bomba o de cualquier línea entre la bomba y el módulo ABS se desconecte o se reemplace, el Digital Technician II debe usarse durante el procedimiento de purga de frenos para verificar que todo el aire sea extraído del sistema. No hacerlo puede dejar aire en el sistema de frenos hidráulicos reduciendo la eficiencia del frenado lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00585b)

10. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.
11. Para confirmar que el sistema de frenos esté conectado correctamente y que todo el aire esté purgado, conecte la motocicleta al DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650) y realice el procedimiento “Servicio del ABS”.
12. **FLHR/C:** Instale el lado derecho de la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.
13. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale el fuselaje exterior y la tapa del fuselaje. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U y 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U, respectivamente.
14. **FLTR:** Instale el bisel. Vea 2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR.
15. Instale la caja superior. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
16. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
17. Instale la cubierta lateral derecha.
18. Instale la alforja derecha. Vea 2.29 ALFORJAS.

MÓDULO ABS A LAS MORDAZAS DE FRENOS DELANTERAS

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Extracción

1. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Extraiga la cubierta lateral derecha.
3. Quite el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
4. Quite la caja superior. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
5. **FLHR/C:** Extraiga el lado izquierdo de la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.

6. **FLHX, FLHT/C/U:**
   a. Quite el fuselaje exterior y la tapa del fuselaje. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U y 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U, respectivamente.
   b. Quite las luces de las señales de giro delanteras (FLHX) o las luces auxiliares (FLHT/C/U). Vea 7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO o 7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE.
   c. Quite la faldilla cromada.
7. **FLTR:** No es necesario el desarmado.
8. Corte las tres correas de cables para liberar el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero (si está equipado), de la manguera del freno de la mordaza izquierda.
9. Corte la correa de cables para liberar la línea del freno del elevador del manillar derecho o del manillar derecho.
10. Vea Figura C-7. Corte la correa de cables (1) para liberar las líneas de freno (2, 3) de la pieza de soporte de la línea de freno en el lado derecho del cabezal de dirección.
11. Quite el sujetador que asegura las líneas del freno delantero a la pieza de soporte inferior de la horquilla.

NOTA

Envuelva los dispositivos de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

12. Vea Figura C-9. Quite el perno banjo para liberar la línea del freno (2) del puerto F del módulo ABS. Deseche las arandelas de sellado.
13. Quite los pernos banjo de purga, para soltar las líneas de frenos que van a las mordazas. Deseche las arandelas de sellado.
14. Empuje la línea del freno hacia adelante, para quitarla de la motocicleta.

Instalación

1. Inserte la línea del freno hacia atrás debajo de la pieza de soporte inferior de la horquilla y a lo largo del lado derecho del cabezal de dirección y del canal de cables.
2. Asegure las líneas de freno de la mordaza a la pieza de soporte inferior de la horquilla. Verifique que las líneas de frenos estén a distancias iguales de los deslizadores de la horquilla izquierda y derecha y apriete el sujetador a 13,6-20,3 N·m (120-180 **lb-pulg.**).
3. Inicie los pernos banjo de purga con arandelas de sellado **nuevas** para asegurar las líneas de freno a las mordazas.
4. Vea Figura C-9. Pase el dispositivo de conexión banjo (2) debajo de la línea del freno (1) e inicie el perno banjo con arandelas de sellado **nuevas** para asegurar la línea del freno al puerto F del módulo del ABS.
5. Asegure la línea del freno como sigue:
   a. **FLHR/C, FLTR:** Instale una correa de cables **nueva** para asegurar el arnés del interruptor del manillar y la manguera del freno al elevador del manillar derecho.
   b. **FLHX, FLHT/C/U:** Instale la correa de cables **nueva** de 63,5 mm (2,5 pulg.), atrás de la abertura de la tapa del fuselaje, para asegurar el arnés del interruptor del manillar y la línea del freno al manillar derecho.
6. Vea Figura C-7. Coloque las líneas como se muestra y asegúrelas con una correa de cables **nueva** (1) a la pieza de soporte de la línea del freno en el lado derecho del cabezal de dirección.

NOTA

*Si está instalando una pieza de soporte **nueva** de la línea del freno, apriete el tornillo de reborde a 2,3-3,4 N·m (20-30 **lb-pulg.**).*

7. Vea Figura C-8. Asegure las líneas de freno al canal de cables.
8. Apriete los pernos banjo de purga de la mordaza a 23,1-25,8 N·m (17-19 lb-pie).
9. Apriete el perno banjo del módulo ABS a 16,9-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).
10. Asegure el cable del sensor y los cables de la luz de la punta del guardabarros utilizando tres correas de cables **nuevas** como sigue:
    a. En el engarce inferior de la manguera del freno sujetando el sensor de velocidad de la rueda y la manguera del freno.
    b. Aproximadamente en el punto medio entre los engarces superior e inferior de la manguera del freno sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda, la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, si está equipada.
    c. Aproximadamente 63,5 mm (2,5 pulg.) abajo del engarce superior de la manguera del freno sujetando el cable del sensor de velocidad de la rueda delantera, la manguera del freno y los cables de la luz de la punta del guardabarros delantero, si está equipada.
11. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.
12. Para confirmar que el sistema de frenos esté conectado correctamente y que todo el aire esté purgado, conecte la motocicleta al DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650) y realice el procedimiento “Servicio del ABS”.
13. **FLHR/C:** Instale el lado izquierdo de la nacela del faro delantero. Vea 2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C.

14. **FLHX, FLHT/C/U:**
    a. Instale la faldilla cromada. No sujete la línea del freno entre la faldilla cromada y el frente del cabezal de dirección, ya que puede quedar comprimido o torcido cuando se gire el manillar. Pase la línea del freno arriba de la faldilla cromada como se muestra en la Figura C-10.
    b. Instale las luces de las señales de giro delanteras (FLHX) o las luces auxiliares (FLHT/C/U). Vea 7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO o 7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE.
    c. Instale el fuselaje exterior y la tapa del fuselaje. Vea 2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U y 2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U, respectivamente.
15. Instale la caja superior. Vea 7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS.
16. Instale el tanque de combustible. Vea 4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE.
17. Instale la cubierta lateral derecha.
18. Instale la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.



Figura C-10. Colocación de la línea del freno a las mordazas delanteras arriba de la faldilla cromada

BOMBA TRASERA AL MÓDULO ABS

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Extracción

1. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Extraiga la cubierta lateral derecha.
3. Quite la placa apoyapiés del lado derecho del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
4. Vea Figura C-12. Libere la línea del freno de las presillas del conducto del arnés eléctrico (6).
5. Extraiga los terminales del interruptor de la luz del freno trasero (4).
6. Quite el sujetador (5) que asegura la pieza de soporte del interruptor de la luz del freno trasero a la estructura.
7. Quite la correa de cables cerca del tubo vertical central de la estructura.

NOTA

Envuelva los dispositivos de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller para absorber cualquier fuga del líquido de frenos.

8. Vea Figura C-11. Quite el perno banjo (4) para soltar la línea del freno del puerto MR del módulo ABS. Deseche las arandelas de sellado.
9. Vea Figura C-12. Extraiga los terminales hembra del interruptor de la luz del freno trasero (4). Si es necesario, corte la correa de cables para liberar los cables del interruptor de la luz del freno trasero, del tubo inferior de la estructura.
10. Quite el sujetador (5).
11. Coloque la motocicleta en posición vertical para que el depósito de la bomba trasera esté nivelado.

NOTA

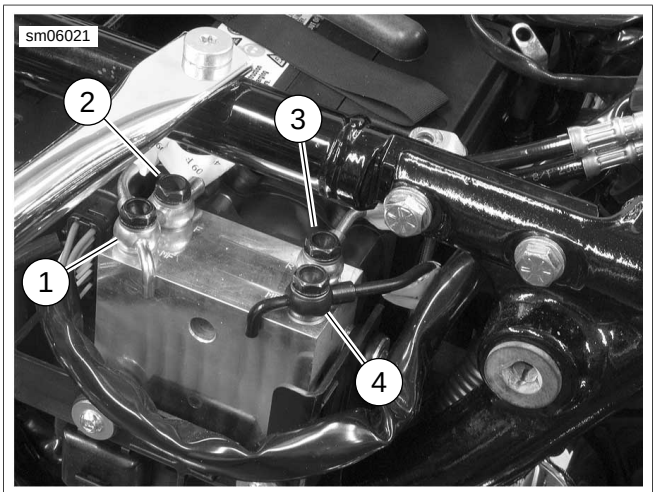
Para evitar que entre suciedad y otros contaminantes al depósito de la bomba, limpie completamente la cubierta antes de la extracción.

12. Quite la cubierta del depósito de la bomba.

NOTA

Envuelva los dispositivos de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller, para absorber cualquier fuga de líquido de frenos.

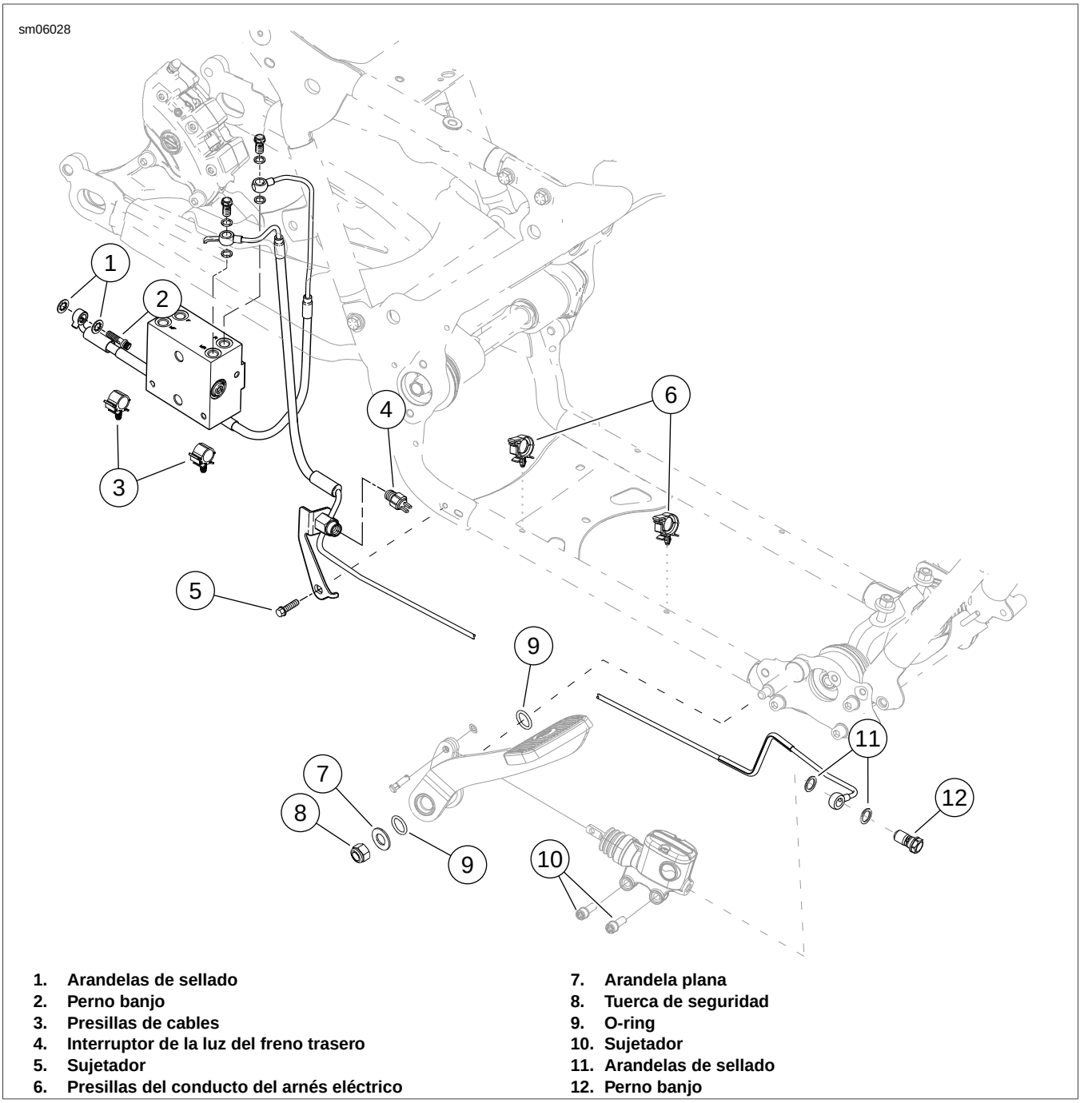
13. Quite el perno banjo (12) del depósito de la bomba. Sostenga un recipiente apropiado debajo del diámetro interior del perno banjo para permitir que el depósito drene. Deseche las arandelas de sellado (11).
14. Usando un trapo de taller limpio, limpie cualquier líquido restante en el depósito de la bomba.
15. Quite los tornillos (10) que aseguran la bomba a la estructura.
16. Quite la tuerca de seguridad (8) y la arandela plana (7) y saque el conjunto de la bomba y pedal del freno, del eje del pedal. Quite y deseche los o-rings (9).
17. Quite la línea del freno de la motocicleta.



1. **Bomba delantera a la línea del módulo ABS**
2. **Módulo ABS a la línea de la mordaza delantera**
3. **Módulo ABS a la línea de la mordaza trasera**
4. **Bomba trasera a la línea del módulo ABS**

Figura C-11. Conexiones del módulo ABS

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON



1. **Arandelas de sellado**
2. **Perno banjo**
3. **Presillas de cables**
4. **Interruptor de la luz del freno trasero**
5. **Sujetador**
6. **Presillas del conducto del arnés eléctrico**
7. **Arandela plana**
8. **Tuerca de seguridad**
9. **O-ring**
10. **Sujetador**
11. **Arandelas de sellado**
12. **Perno banjo**

Figura C-12. Conjunto de la línea del freno ABS trasero

Instalación

1. Acerque la línea del freno trasero a una posición aproximada, a lo largo de la parte superior del tubo inferior derecho de la estructura. Desde el área del interruptor de la luz del freno, inserte la manguera de la línea del freno hacia arriba, en el lado interior del tubo vertical y hacia el módulo del ABS.
2. Vea Figura C-11. Inicie el perno banjo con arandelas de sellado nuevas para asegurar la línea del freno (4) al puerto MR del módulo ABS.

NOTA

*Si está instalando un interruptor de la luz del freno trasero **nuevo**, aplique sellador de tubos Loctite con Teflón 565 a las roscas y empiece a enroscar el interruptor en la línea del freno trasero. Usando las partes planas del interruptor apriete a 16,3-20,3 N·m (12-15 lb-pie).*

3. Vea Figura C-12. Alinee la lengüeta de ubicación de la pieza de soporte del interruptor de la luz de freno con la ranura en la estructura. Instale los sujetadores (5) y apriete a 9,0-11,3 N·m (80-100 **lb-pulg.**).

4. Conecte los terminales en el interruptor de la luz del freno trasero (4). Si fue desmontada instale una correa de cables **nueva** para asegurar los cables del interruptor de la luz de freno trasera.
5. Sujete la línea del freno trasero a las presillas del conducto del arnés eléctrico (6).
6. Aplique una capa de Grasa para cojinetes de ruedas (pieza Nº 99855-89) al eje del pedal del freno y diámetro interior. Instale un o-ring **nuevo** (9) a cada lado del diámetro interior.
7. Instale el conjunto de la bomba y pedal del freno en el eje del pedal. Instale la arandela plana (7) y la tuerca de seguridad **nueva** (8) en el eje del pedal.
8. Sujete la bomba a la estructura. Apriete los tornillos (10) a 14,2-17,0 N·m (126-150 **lb-pulg.**).
9. Apriete la tuerca de seguridad del eje del pedal del freno (8) a 20-27 N·m (15-20 lb-pie).
10. Asegure la línea del freno al depósito de la bomba usando nuevas arandelas de sellado. Apriete el perno banjo (12) a 17,0-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).
11. Apriete el perno banjo al módulo ABS a 16,9-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).

⚠ADVERTENCIA

En cualquier momento el módulo ABS, de la bomba o de cualquier línea entre la bomba y el módulo ABS se desconecte o se reemplace, el Digital Technician II debe usarse durante el procedimiento de purga de frenos para verificar que todo el aire sea extraído del sistema. No hacerlo puede dejar aire en el sistema de frenos hidráulicos reduciendo la eficiencia del frenado lo que puede causar la muerte o lesiones graves. (00585b)

12. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.
13. Para confirmar que el sistema de frenos esté conectado correctamente y que todo el aire esté purgado, instale la cubierta del depósito de la bomba, conecte la motocicleta al DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650) y realice el procedimiento “Servicio del ABS” en el menú de la “Caja de herramientas”.
14. Instale la placa apoyapiés del lado derecho del motociclista. Vea 2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS.
15. Instale la cubierta lateral derecha.
16. Instale la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.

MÓDULO ABS A LA MORDAZA DEL FRENO TRASERO

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II

Extracción

1. Extraiga la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.
2. Extraiga la cubierta lateral derecha.
3. Vea Figura C-12. Libere la manguera del freno trasero de las presillas del cable (3) en la horquilla trasera.
4. Quite la presilla del conducto que asegura el cable del sensor de velocidad de la rueda trasera a la manguera del freno.

NOTA

Envuelva los dispositivos de conexión banjo con unos pedazos de toalla de taller para absorber cualquier fuga del líquido de frenos.

5. Vea Figura C-11. Quite el perno banjo para liberar la línea del freno (3) del puerto R del módulo ABS. Deseche las arandelas de sellado.
6. Vea Figura C-12. Quite el perno banjo (2) de la mordaza del freno trasero. Deseche las arandelas de sellado (1).
7. Quite la línea del freno del canal en la parte delantera de la bandeja de la batería.
8. Quite la línea del freno de la motocicleta.

Instalación

1. Coloque la línea del freno trasero en una posición aproximada a lo largo de la parte superior de la horquilla trasera y hacia arriba hacia el módulo del ABS. Asegure la línea del freno al canal en la parte delantera de la bandeja de la batería.
2. Vea Figura C-12. Sujete la manguera de la línea del freno trasero con las dos presillas de cables (3) en los espárragos “T” de la horquilla trasera.
3. Vea Figura C-11. Instale el perno banjo (3) con arandelas de sellado **nuevas** y apriete a 16,9-19,7 N·m (12,5-14,5 lb-pie).
4. Vea Figura C-12. Instale el perno banjo (2) con las arandelas de sellado **nuevas** y apriete a 23,1-25,8 N·m (17-19 lb-pie).
5. Instale una presilla del conducto **nueva** a 31,8 mm (1,25 pulg.) adelante del engarce de la manguera del freno trasero, sujetando el cable del sensor de velocidad a la manguera del freno de la rueda trasera.
6. Llene y purgue el sistema de frenos. Vea 1.16 PURGA DE LOS FRENOS.
7. Para confirmar que el sistema de frenos esté conectado correctamente y que todo el aire esté purgado, conecte la motocicleta al DIGITAL TECHNICIAN II (pieza Nº HD-48650) y realice el procedimiento “Servicio del ABS”.
8. Instale la cubierta lateral derecha.
9. Instale la alforja del lado derecho. Vea 2.29 ALFORJAS.

NOTAS

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**
D.1 CONVERSIÓN DE LONGITUD.....D-1
D.2 CONVERSIÓN DE LÍQUIDOS.....D-2
D.3 CONVERSIÓN DE PAR DE TORSIÓN.....D-3

DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

CONVERSIÓN DE LONGITUD D.1

TABLA DE CONVERSIÓN

Tabla D-1. Conversiones métricas

MILÍMETROS a PULGADAS (mm x 0,03937 = pulg.)								PULGADAS a MILÍMETROS (pulg. x 25,40 = mm)							
mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm
0,1	0,0039	25	0,9842	58	2,283	91	3,582	0,001	0,025	0,6	15,240	1-15/16	49,21	3-5/16	84,14
0,2	0,0078	26	1,024	59	2,323	92	3,622	0,002	0,051	5/8	15,875	2	50,80	3-3/8	85,72
0,3	0,0118	27	1,063	60	2,362	93	3,661	0,003	0,076	11/16	17,462	2-1/16	52,39	3,4	86,36
0,4	0,0157	28	1,102	61	2,401	94	3,701	0,004	0,102	0,7	17,780	2,1	53,34	3-7/16	87,31
0,5	0,0197	29	1,142	62	2,441	95	3,740	0,005	0,127	3/4	19,050	2-1/8	53,97	3-1/2	88,90
0,6	0,0236	30	1,181	63	2,480	96	3,779	0,006	0,152	0,8	20,320	2-3/16	55,56	3-9/16	90,49
0,7	0,0275	31	1,220	64	2,519	97	3,819	0,007	0,178	13/16	20,638	2,2	55,88	3,6	91,44
0,8	0,0315	32	1,260	65	2,559	98	3,858	0,008	0,203	7/8	22,225	2-1/4	57,15	3-5/8	92,07
0,9	0,0354	33	1,299	66	2,598	99	3,897	0,009	0,229	0,9	22,860	2,3	58,42	3-11/16	93,66
1	0,0394	34	1,338	67	2,638	100	3,937	0,010	0,254	15/16	23,812	2-5/16	58,74	3,7	93,98
2	0,0787	35	1,378	68	2,677	101	3,976	1/64	0,397	1	25,40	2-3/8	60,32	3-3/4	95,25
3	0,1181	36	1,417	69	2,716	102	4,016	0,020	0,508	1-1/16	26,99	2,4	60,96	3,8	96,52
4	0,1575	37	1,456	70	2,756	103	4,055	0,030	0,762	1,1	27,94	2-7/16	61,91	3-13/16	96,84
5	0,1968	38	1,496	71	2,795	104	4,094	1/32	0,794	1-1/8	28,57	2-1/2	63,50	3-7/8	98,42
6	0,2362	39	1,535	72	2,834	105	4,134	0,040	1,016	1-3/16	30,16	2-9/16	65,09	3,9	99,06
7	0,2756	40	1,575	73	2,874	106	4,173	0,050	1,270	1,2	30,48	2,6	66,04	3-15/16	100,01
8	0,3149	41	1,614	74	2,913	107	4,212	0,060	1,524	1-1/4	31,75	2-5/8	66,67	4	101,6
9	0,3543	42	1,653	75	2,953	108	4,252	1/16	1,588	1,3	33,02	2-11/16	68,26	4-1/16	102,19
10	0,3937	43	1,693	76	2,992	109	4,291	0,070	1,778	1-5/16	33,34	2,7	68,58	4,1	104,14
11	0,4331	44	1,732	77	3,031	110	4,331	0,080	2,032	1-3/8	34,92	2-3/4	69,85	4-1/8	104,77
12	0,4724	45	1,772	78	3,071	111	4,370	0,090	2,286	1,4	35,56	2,8	71,12	4-3/16	106,36
13	0,5118	46	1,811	79	3,110	112	4,409	0,1	2,540	1-7/16	36,51	2-13/16	71,44	4,2	106,68
14	0,5512	47	1,850	80	3,149	113	4,449	1/8	3,175	1-1/2	38,10	2-7/8	73,02	4-1/4	107,95
15	0,5905	48	1,890	81	3,189	114	4,488	3/16	4,762	1-9/16	39,69	2,9	73,66	4,3	109,22
16	0,6299	49	1,929	82	3,228	115	4,527	0,2	5,080	1,6	40,64	2-15/16	74,61	4-5/16	109,54
17	0,6693	50	1,968	83	3,268	116	4,567	1/4	6,350	1-5/8	41,27	3	76,20	4-3/8	111,12
18	0,7086	51	2,008	84	3,307	117	4,606	0,3	7,620	1-11/16	42,86	3-1/16	77,79	4,4	111,76
19	0,7480	52	2,047	85	3,346	118	4,645	5/16	7,938	1,7	43,18	3,1	78,74	4-7/16	112,71
20	0,7874	53	2,086	86	3,386	119	4,685	3/8	9,525	1-3/4	44,45	3-1/8	79,37	4-1/2	114,30
21	0,8268	54	2,126	87	3,425	120	4,724	0,4	10,160	1,8	45,72	3-3/16	80,96	4-9/16	115,89
22	0,8661	55	2,165	88	3,464	121	4,764	7/16	11,112	1-13/16	46,04	3,2	81,28	4,6	116,84
23	0,9055	56	2,205	89	3,504	122	4,803	1/2	12,700	1-7/8	47,62	3-1/4	82,55	4-5/8	117,47
24	0,9449	57	2,244	90	3,543	123	4,842	9/16	14,288	1,9	48,26	3,3	83,82	4-11/16	119,06

CONVERSIÓN DE LÍQUIDOS D.2

SISTEMA DE ESTADOS UNIDOS

A menos que se especifique lo contrario, todas las medidas de líquidos que aparecen en este Manual de servicio se expresan en las unidades de medida usadas en Estados Unidos (EE. UU.). Vea las equivalencias que se presentan a continuación:

- 1 pinta (EE. UU.) = 16 oz líquidas (EE. UU.)
- 1 cuarto de galón (EE. UU.) = 2 pintas (EE. UU.) = 32 oz líquidas (EE. UU.)
- 1 galón (EE. UU.) = 4 cuartos de galón (EE. UU.) = 128 oz líquidas (EE. UU.)

SISTEMA MÉTRICO

En este Manual de servicio se incluyen los equivalentes métricos para las unidades de capacidad de líquido. En el sistema métrico, 1 litro (L) = 1000 mililitros (mL). Si necesita convertir unidades estadounidenses a unidades de medida del sistema métrico (o viceversa), vea la siguiente tabla:

- oz líquidas (EE. UU.) x 29,574 = mL
- pintas (EE. UU.) x 0,473 = L
- cuartos de galón (EE. UU.) x 0,946 = L
- galones (EE. UU.) x 3,785 = L
- mL x 0,0338 = oz líquidas (EE. UU.)
- L x 2,114 = pintas (EE. UU.)
- L x 1,057 = cuartos de galón (EE. UU.)
- L x 0,264 = galón (EE. UU.)

SISTEMA INGLÉS

Las medidas de volumen de líquidos que aparecen en este Manual de servicio no incluyen los equivalentes al sistema inglés (inglés). En el sistema inglés existen las siguientes conversiones:

- 1 pinta (inglés) = 20 oz líquidas (inglés)
- 1 cuarto de galón (inglés) = 2 pintas (inglés)
- 1 galón (inglés) = 4 cuartos (inglés)

Aunque la terminología de unidades de medida que se usa en EE. UU. es la misma del sistema inglés (inglés), el volumen real de cada unidad de medida inglesa difiere de la medida del mismo nombre de EE. UU. La onza líquida de EE. UU. es mayor que la onza líquida inglesa. Sin embargo, la pinta, el cuarto de galón y el galón de EE. UU. son menores a la pinta, el cuarto de galón y el galón del sistema inglés respectivamente. Si necesita convertir unidades de EE. UU. a unidades inglesas (o viceversa), vea la siguiente tabla:

- oz líquidas (EE. UU.) x 1,042 = oz líquidas (inglés)
- pintas (EE. UU.) x 0,833 = pintas (inglés)
- cuartos de galón (EE. UU.) x 0,833 = cuartos de galón (inglés)
- galones (EE. UU.) x 0,833 = galones (inglés)
- oz líquidas (inglés) x 0,960 = oz líquidas (EE. UU.)
- pintas (inglés) x 1,201 = pintas (EE. UU.)
- cuartos de galón (inglés) x 1,201 = cuartos de galón (EE. UU.)
- galones (inglés) x 1,201 = galones (EE. UU.)

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

CONVERSIÓN DE PAR DE TORSIÓN D.3

SISTEMA DE ESTADOS UNIDOS

En este Manual de servicio se usan las unidades de medida de par de torsión de EE. UU. libras pie y libras pulgada. Para convertir unidades, use las siguientes ecuaciones:

- libra pie (lb-pie) x 12,00000 = libra pulgada (**lb-pulg.**)
- libra pulgada (**lb-pulg.**) x 0,08333 = libra pie (lb-pie)

SISTEMA MÉTRICO

Todas las especificaciones métricas de par de torsión están escritas en Newton metros (N·m). Para convertir las unidades métricas a unidades de EE. UU. y medidas de EE. UU. a métricas, use las siguientes ecuaciones:

- Newton metros (N·m) x 0,737563 = libra pie (lb-pie)
- Newton metros (N·m) x 8,85085 = libras pulgadas (**lb-pulg.)**
- libra pie (lb-pie) x 1,35582 = Newton metros (N·m)
- libra pulgada (**lb-pulg.**) x 0,112985 = Newton metros (N·m)

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

CONTENIDO

TEMA **PÁGINA Nº**
E.1 GLOSARIO.....E-1

DIGITAL TECHNICIAN® II
HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

GLOSARIO E.1

ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

Tabla E-1. Acrónimos y abreviaciones

ACRÓNIMO O ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN
A	Amperios
ACC	Accesorios
ACR	Liberación automática de la compresión
AGM	Malla de fibra de vidrio absorbente (batería)
Amp	Amperios
APMS	Antes del punto muerto superior
AWG	Sistema americano de calibres de alambres
B+	Voltaje de la batería
BAS	Sensor del ángulo de inclinación
C	Celsius (centígrado)
CA	Corriente alterna
CA	California
CAL	Calibración
CCA	Amperaje de arranque en frío
CC	Corriente directa
CKP	Posición del cigüeñal
cm	Centímetros
cm^3	Centímetros cúbicos
DE	Diámetro exterior
DI	Diámetro interior
DLC	Conector del enlace de datos
DOM	EE. UU.
DTC	Código de falla
DVOM	Multímetro digital
ECM	Módulo de control electrónico
ECT	Temperatura del refrigerante del motor
EEPROM	Memoria de sólo lectura programable borrable eléctricamente
EFI	Inyección electrónica de combustible
ET	Temperatura del motor
EVAP	Sistema de control de emisiones evaporativas
F	Fahrenheit
g	Gramos
gal.	Galón EE. UU.
GAWR	Clasificación del peso bruto de los ejes
GND	Tierra (eléctrica)
GVWR	Clasificación del peso bruto del vehículo
H-DSSS	Sistema de seguridad Smart Harley-Davidson
HDI	Harley-Davidson Internacional
HFSM	Módulo de seguridad de manos libres
Hg	Mercurio

DIGITAL TECHNICIAN II HARLEY-DAVIDSON

Tabla E-1. Acrónimos y abreviaciones

ACRÓNIMO O ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN
IAC	Control del aire de la marcha al ralentí
IAT	Temperatura del aire de admisión
IC	Grupo de instrumentos
IGN	Encendido
INJ PW	Duración del pulso del inyector
kg	Kilogramos
km	Kilómetros
km/h	Kilómetros por hora
kPa	Kilopascales
L	Litros
lb-pie	Libras-pie
lb-pulg.	Libras-pulgada
LCD	Pantalla de cristal líquido
LED	Diodo emisor de luz
mA	Miliamperios
MAP	Presión absoluta del múltiple
mL	Mililitros
mm	Milímetros
MPH	Millas por hora
ms	Milisegundos
N·m	Newton metro
N/D	No se aplica
Nº	Número
NP	Número de pieza
O2	Oxígeno
OEM	Fabricante original del equipo
oz	Onza
oz líquidas	Onzas líquidas
P&A	Piezas y accesorios
PMS	Punto muerto superior
psi	Libras por pulgada cuadrada
pulg.	Pulgadas
RES	Reserva
RPM	Revoluciones por minuto
SCFH	Pies cúbicos por hora en condiciones estándar
Segnale PWM	Segnale impulsivo modulato in ampiezza (PWM)
TMAP	Temperatura del aire de admisión/presión absoluta del múltiple
TP	Posición del acelerador
TSM	Módulo de las señales de giro
TSSM	Módulo de seguridad/señales de giro
V	Voltios
V CA	Voltios de corriente alterna
V CC	Voltios de corriente directa

Tabla E-1. Acrónimos y abreviaciones

ACRÓNIMO O ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN
VIN	Número de identificación del vehículo
VSS	Sensor de velocidad del vehículo

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

Herramientas usadas en este manual

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	NOTAS
98716-87A	CUBIERTA PARA ALMACENAMIENTO	1.25 ALMACENAMIENTO, Almacenamiento de la motocicleta
99650-02	SELLADOR DE ALTO RENDIMIENTO, GRIS	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Cárter
99863-01A	CARGADOR GLOBAL DE BATERÍAS	1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA, Almacenamiento
B-45523	ESCARIADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
B-45524-1	IMPULSOR DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
B-45524-2A	MANGA DEL INSTALADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
B-45525	RECTIFICADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Inspección
B-45525	RECTIFICADOR DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
B-45655	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER	3.28 CÁRTER, Mitad derecha del cárter
B-45655	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER	3.28 CÁRTER, Mitad derecha del cárter
B-45655	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER	3.28 CÁRTER, Mitad izquierda del cárter
B-45655	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER	3.28 CÁRTER, Mitad izquierda del cárter
GA500A	PUNTA PARA TERMINALES SNAP-ON	A.2 CONECTORES ELÉCTRICOS DEL AUTOFUSIBLE, Reparación del conector del autofusible
HD-25070	PISTOLA DE CALOR ROBINAIR	2.46 PARABRISAS: FLHR/C, Parabrisas
HD-25070	PISTOLA DE CALOR ROBINAIR	3.28 CÁRTER, Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada
HD-25070	PISTOLA DE CALOR ROBINAIR	3.28 CÁRTER, Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada
HD-25070	PISTOLA DE CALAR ROBINAIR	A.17 CONECTORES DE EMPALME SELLADO, Reparación del conector de empalme sellado
HD-33223-1	INDICADOR DE COMPRESIÓN DE CILINDROS	3.8 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Prueba de compresión
HD-33416	IMPULSOR UNIVERSAL	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Extracción
HD-34633	BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE	2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS , Extracción
HD-34633A	BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE	1.18 AJUSTES DE LA SUSPENSIÓN, Generalidades
HD-34633A	BOMBA E INDICADOR DE SUSPENSIÓN DE AIRE	2.22 SUSPENSIÓN DE AIRE TRASERA, Compruebe si hay fugas de aire
HD-34634	INSTALADOR DE SELLOS DE ACEITE DE LA HORQUILLA	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Armado
HD-34736-B	COMPRESOR DE RESORTES DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Desarmado
HD-34736-B	COMPRESOR DE RESORTES DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Armado
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Inspección
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍA DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula

Herramientas usadas en este manual

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	NOTAS
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Rectificación de válvulas y asientos
HD-34751	CEPILLO PARA LIMPIEZA DE GUÍAS DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Armado
HD-34902-B	EXTRACTOR/INSTALADOR DE LA PISTA INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE PRINCIPAL	3.28 CÁRTER, Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada
HD-34902-C	EXTRACTOR/INSTALADOR DEL ANILLO DE LA PISTA INTERIOR DEL COJINETE DEL EJE PRINCIPAL	5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Pista interior del cojinete del eje principal
HD-35316-10	PILOTO	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-35316-11	TAZA RECEPTORA	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-35316-12	TAZA INSTALADORA	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-35316-3A	PLACA TRANSVERSAL	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-35316-3A	PLACA TRANSVERSAL	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-35316-4A	PERNO DE 8 PULG.	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-35316-4A	PERNO DE 8 PULG.	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-35316-5	PERNO DE 12 PULG.	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-35316-5	PERNO DE 12 PULG.	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-35316-7	ARANDELA	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-35316-7	ARANDELA	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-35316-8	IMPULSOR DE COJINETES	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-35316-9	IMPULSOR DE COJINETES	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-35316-C	EXTRACTOR E INSTALADOR DEL ENGRANAJE/COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-35381A	INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Comprobación de la deflexión de la correa
HD-35381A	INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa
HD-35381A	INDICADOR DE TENSIÓN DE LA CORREA	2.5 RUEDA TRASERA, Instalación
HD-35667-A	PROBADOR DE FUGAS DE CILINDRO	3.8 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, Prueba de fugas de los cilindros

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

Herramientas usadas en este manual

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	NOTAS
HD-35758-C	JUEGO DE CORTADORES DE ASIENTOS DE VÁLVULA NEWAY	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Rectificación de válvulas y asientos
HD-38125-6	HERRAMIENTA PARA ENGARZAR TERMINALES PACKARD	A.14 TERMINALES PACKARD METRI-PACK, Engarces de terminales Metri-Pack
HD-38125-7	ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD	A.8 REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH, Engarces de terminales Mini Deutsch
HD-38125-7	ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD	A.14 TERMINALES PACKARD METRI-PACK, Engarces de terminales Metri-Pack
HD-38125-8	HERRAMIENTA PARA ENGARZAR PACKARD	A.14 TERMINALES PACKARD METRI-PACK, Engarces de terminales Metri-Pack
HD-38125-8	HERRAMIENTA PARA ENGARZAR PACKARD	A.17 CONECTORES DE EMPALME SELLADO, Reparación del conector de empalme sellado
HD-39301A	EXTRACTOR DE LA TAZA DE COJINETE DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Extracción
HD-39302	INSTALADOR DE LA TAZA DE COJINETE DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Instalación
HD-39361-B	INSTALADOR DE SELLOS DE ACEITE DE EJES DE RUEDAS DENTADAS	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Cárter
HD-39782-1	PEDESTAL DE SOPORTE DE CULATAS DE CILINDRO	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
HD-39782-3	ADAPTADOR DEL ASIENTO DE ADMISIÓN	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
HD-39782-4	ADAPTADOR DEL ASIENTO DEL ESCAPE	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
HD-39782-B	KIT DE PEDESTAL DE SOPORTE DE CULATAS DE CILINDRO	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
HD-39786	DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Desarmado
HD-39786	DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
HD-39786	DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Rectificación de válvulas y asientos
HD-39786	DISPOSITIVO SUJETADOR DE CULATAS DE CILINDRO	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Armado
HD-39787A	HERRAMIENTA DE REMACHE	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Bisagras
HD-39847	MANGO “T” DEL ESCARIADOR	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
HD-39964	LUBRICANTE PARA ESCARIADOR	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Reemplazo de la guía de válvula
HD-39965-A	HERRAMIENTA PARA ENGARZAR TERMINALES DEUTSCH	A.6 REPARACIÓN DE TERMINALES DEUTSCH ESTÁNDAR, Engarces de terminales Deutsch estándar
HD-39969	SOPLETE ULTRA TORCH UT-100	A.17 CONECTORES DE EMPALME SELLADO, Reparación del conector de empalme sellado
HD-41177	SUJETADOR PARA TUBOS DE HORQUILLA	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Cambio de aceite de la horquilla
HD-41177	SUJETADOR PARA TUBOS DE HORQUILLA	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Armado
HD-41182	MANÓMETRO DE COMBUSTIBLE	4.18 PRUEBA DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE, Prueba

DIGITAL TECHNICIAN II

Herramientas usadas en este manual

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	NOTAS
HD-41183	ACCESORIO DE PANTALLA TÉRMICA	A.17 CONECTORES DE EMPALME SELLADO, Reparación del conector de empalme sellado
HD-41417	KIT DE ENRIQUECIMIENTO DE PROPANO	4.21 PRUEBA DE FUGAS EN LA ADMISIÓN, Probador de fugas
HD-41475	KIT DE SERVICIO PARA CONECTORES DEUTSCH	A.5 CONECTORES ELÉCTRICOS DEUTSCH, Reparación del conector Deutsch
HD-41475-100	GANCHO EN L DE HOJA PLANA	A.5 CONECTORES ELÉCTRICOS DEUTSCH, Reparación del conector Deutsch
HD-41609	ENGARZADOR AMP MULTILOCK	A.1 CONECTORES AMP MULTILOCK, Reparación del conector AMP Multilock
HD-42135	T-30 I.P. (TORX PLUS)	2.8 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DELANTERO DE 16 PULG., Generalidades
HD-42310	PEDESTAL DE BANCO	3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS, Procedimiento
HD-42310	SOPORTE DE BANCO	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
HD-42310-2	SOPORTE PARA TWIN CAM 88	3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS, Procedimiento
HD-42311	LLAVE PARA FILTRO DE ACEITE	1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR, Cambio del aceite y del filtro de aceite
HD-42311	LLAVE PARA FILTRO DE ACEITE	1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR, Cambio del aceite y del filtro de aceite
HD-42317-A	EXTRACTOR/INSTALADOR DE LA PRESILLA CIRCULAR DEL PASADOR DEL PISTÓN	3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Pistón
HD-42317-A	EXTRACTOR/INSTALADOR DE PRESILLA CIRCULAR DEL PASADOR DEL PISTÓN	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Pistón
HD-42320-B	EXTRACTOR DE PASADORES DE PISTÓN	3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Pistón
HD-42322	PLACA DE RESPALDO DEL PISTÓN	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Cilindro
HD-42324-A	PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DEL CILINDRO	3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Culata del cilindro
HD-42324-A	PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DE CILINDRO	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Inspección
HD-42324-A	PLACAS DE PAR DE TORSIÓN DEL CILINDRO	3.24 CILINDRO, Limpieza
HD-42325-A	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETE DE AGUJAS DEL ÁRBOL DE LEVAS	3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA, Cojinetes de agujas de la leva
HD-42326-B	GUÍA DEL CIGÜEÑAL	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Cárter
HD-42720-5	BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER	3.28 CÁRTER, Mitad derecha del cárter
HD-42720-5	BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER	3.28 CÁRTER, Mitad derecha del cárter
HD-42720-5	BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER	3.28 CÁRTER, Mitad izquierda del cárter
HD-42720-5	BASE DEL EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DEL CÁRTER	3.28 CÁRTER, Mitad izquierda del cárter

Herramientas usadas en este manual

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	NOTAS
HD-42879	HERRAMIENTA PARA ENGARCES ELÉCTRICOS	A.7 REPARACIÓN DE TERMINALES MINI DEUTSCH CON CILINDRO SÓLIDO, Engarces de terminales de cilindro sólido Deutsch
HD-43646A	SOPORTE RODANTE	3.14 EXTRACCIÓN DEL MOTOR DEL CHASIS, Procedimiento
HD-43646A	SOPORTE RODANTE	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
HD-44060B	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE RUEDA	2.11 COJINETES SELLADOS DE LAS RUEDAS, Extracción
HD-44061	ADAPTADORES PARA MANÓMETRO DE COMBUSTIBLE	4.18 PRUEBA DE PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE, Prueba
HD-44067A	LLAVE PARA FILTRO DE ACEITE	1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR, Cambio del aceite y del filtro de aceite
HD-44358	SUJETADOR DE SOPORTE DEL VOLANTE	3.28 CÁRTER, Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada
HD-45327	INSTALADOR DE COJINETES DE HORQUILLA TRASERA	2.24 HORQUILLA TRASERA, Desarmado y armado
HD-45928	EXTRACTOR DE TERMINALES PACKARD MICRO-64	A.16 CONECTORES PACKARD MICRO 64, Reparación del conector Packard Micro 64
HD-45929	ENGARZADOR DE TERMINALES PACKARD MICRO-64	A.16 CONECTORES PACKARD MICRO 64, Reparación del conector Packard Micro 64
HD-45961	EXTRACTOR DE CONECTORES DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR, Extracción
HD-45961	EXTRACTOR DE CONECTORES DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHX, FLHT/C/U, FLTR
HD-45962	HERRAMIENTA DE ALINEACIÓN DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHX, FLHT/C/U, FLTR
HD-46282A	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA RUEDA DENTADA DE LA PROPULSIÓN FINAL	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Extracción
HD-46282A	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA RUEDA DENTADA DE LA PROPULSIÓN FINAL	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
HD-47248	LLAVE PARA LA CAJA INFERIOR DE LOS BALANCINES	3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Cubiertas de los balancines
HD-47250	LLAVE PARA MÚLTIPLE DE ADMISIÓN	4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN, Extracción
HD-47258	LLAVE PARA LA CAJA SUPERIOR DE LOS BALANCINES	3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Cubiertas de los balancines
HD-47856-1	INSTALADOR	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-47856-2	PILOTO	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-47856-3	EL ADAPTADOR	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-47856-6	TUERCA	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación
HD-47856-7	LLAVE PATA DE CUERVO	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Instalación

Herramientas usadas en este manual

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	NOTAS
HD-47910	LLAVE PARA TUERCAS DE SEGURIDAD DEL EJE PRINCIPAL	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Extracción
HD-47910	LLAVE PARA TUERCAS DE SEGURIDAD DEL EJE PRINCIPAL	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
HD-47925	ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa
HD-47925	ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa
HD-47925	ADAPTADOR DE PAR DE TORSIÓN DE TUERCAS DE EJE	2.5 RUEDA TRASERA, Extracción
HD-47932	HERRAMIENTA PARA INSTALACIÓN DE COJINETES Y SELLO DEL ENGRANAJE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Limpieza e inspección
HD-47933	INSTALADOR DE SELLOS DEL ENGRANAJE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Reemplazo del sello del eje principal
HD-47941	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE RUEDAS DENTADAS DE CIGÜEÑAL/ÁRBOL DE LEVAS	3.18 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: DESARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
HD-47941	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE RUEDAS DENTADAS DE CIGÜEÑAL/ÁRBOL DE LEVAS	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
HD-47956	HERRAMIENTA DE ARMADO DEL ÁRBOL DE LEVAS	3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA, Árboles de levas
HD-48114	EXTRACTOR DE TERMINALES DE CONECTORES ELÉCTRICOS MOLEX	A.9 CONECTORES MOLEX, Reparación del conector Molex
HD-48119	HERRAMIENTA PARA ENGARCES ELÉCTRICOS	A.9 CONECTORES MOLEX, Engarce del terminal en el cable conductor
HD-48219	HERRAMIENTA PARA BLOQUEO DE LA PROPULSIÓN PRIMARIA	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Extracción
HD-48262	CASQUILLO DE SENSOR DE O2	4.15 SENSORES DE OXÍGENO (O2), Extracción
HD-48283	LLAVE DE ROTACIÓN DEL CIGÜEÑAL	3.16 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: DESARMADO, Placa de respaldo de los balancines
HD-48646	EXTRACTOR/INSTALADOR DE ANILLOS DE LEVA	4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE, Extracción
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	1.16 PURGA DE LOS FRENOS, Procedimiento
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	C.1 MÓDULO ABS, Instalación
HD-48650	DIGITAL TECHNICIAN II	C.1 MÓDULO ABS, Instalación
HD-48921	EXTRACTOR/INSTALADOR DE COJINETES DE LA RUEDA DENTADA DEL COMPENSADOR DE LA RUEDA TRASERA	2.6 COMPENSADOR DE LA RUEDA TRASERA, Reemplazo del cojinete de la rueda dentada
HD-59000B	INDICADOR DEL NIVEL DE ACEITE DE LA HORQUILLA	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Cambio de aceite de la horquilla
HD-94660-2	PILOTO	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Extracción
HD-94660-2	PILOTO	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
HD-94681-80	LLAVE DE RAYOS	2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS, Rectificación lateral

Herramientas usadas en este manual

NÚMERO DE PIEZA	NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	NOTAS
HD-94804-57	ESCARIADOR DE BUJES DE BALANCINES	3.21 PLACA DE RESPALDO DE LOS BALANCINES, Limpieza e inspección
HD-95637-10	PERNOS LARGOS	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-95637-46B	ACCESORIO DE CUÑA	3.28 CÁRTER, Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada
HD-95637-46B	ACCESORIO DE CUÑA	3.28 CÁRTER, Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada
HD-95637-46B	ACCESORIO DE CUÑA	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
HD-95952-1	CILINDROS CON ROSCA	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Cilindro
HD-95952-33C	HERRAMIENTA DE SUJECIÓN DE BIELAS	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Cilindro
HD-96333-51F	COMPRESOR PARA ANILLOS DE PISTÓN	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Cilindro
HD-96796-47	PROBADOR DE RESORTES DE VÁLVULA	3.23 CULATA DEL CILINDRO, Inspección
HD-96921-52D	JUEGO DE MANÓMETRO DEL ACEITE	3.7 PRESIÓN DE ACEITE, Verificación de la presión de aceite
HD-97225-55C	INSTALADOR DE COJINETES DE EJE DE LA RUEDA DENTADA	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Cárter
HD-97225-55C	INSTALADOR DE COJINETES DEL EJE DE LA RUEDA DENTADA	3.28 CÁRTER, Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada
HD-99500-80	SOPORTE PARA RECTIFICACIÓN DE RUEDAS	2.7 REVISIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DEL ARO, Inspección
HD-99500-80	SOPORTE PARA RECTIFICACIÓN DE RUEDAS	2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS, Rectificación lateral
HD-99500-80	PEDESTAL DE BALANCEO Y RECTIFICACIÓN DE RUEDAS	2.13 VERIFICACIÓN DEL DESCENTRAMIENTO DE LAS RUEDAS FUNDIDAS, Descentramiento radial
J-5586A	ALICATES PARA ANILLOS DE RETENCIÓN DEL EJE DE LA TRANSMISIÓN	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Desarmado
RS-25100-200	COJINETE NICE	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
RS-25100-200	COJINETE NICE	6.7 ENGRANAJE Y COJINETE DE LA PROPULSIÓN PRINCIPAL, Extracción
SNAP-ON BB200A	PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO	1.16 PURGA DE LOS FRENOS, Procedimiento
SNAP-ON BB200A	PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO	C.1 MÓDULO ABS, Extracción
SNAP-ON BB200A	PURGADOR BÁSICO DE VACÍO DE FRENO	C.1 MÓDULO ABS, Instalación
SNAP-ON FC018	PATA DE CUERVO DE EXTREMO ABIERTO	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
SNAP-ON TT600-3	HERRAMIENTA DE PUNTA SNAP-ON	A.13 CONECTORES PACKARD METRI-PACK 630, Reparación del conector Metri-Pack 630
TA360	INDICADOR DEL ÁNGULO DE TORSIÓN SNAP-ON	3.24 CILINDRO, Inspección

NOTAS

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Abrazadera del manillar a los tornillos de la pieza de soporte de la palanca del embrague	8,0-12,0 N·m	72-108 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado izquierdo
Abrazadera del manillar a los tornillos de la pieza de soporte de la palanca del embrague	8,0-12,0 N·m	72-108 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Instalación
Abrazadera del silenciador	51,5-58,3 N·m	38-43 lb-pie	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Silenciadores
Abrazadera del tubo de escape transversal	33,9-40,7 N·m	25-30 lb-pie	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema/Use siempre una abrazadera nueva
Abrazadera de tornillo sinfín de la pantalla térmica de escape	2,3-4,5 N·m	20-40 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Bujía	16,3-24,4 N·m	12-18 lb-pie	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Bujía	16,3-24,4 N·m	12-18 lb-pie	1.20 BUJÍAS, Inspección
Contratuerca de la cerradura del Tour-Pak	3,4-5,1 N·m	30-45 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Cerradura
Contratuerca del poste largo	7,3-9,0 N·m	65-80 **lb-pulg.**	7.10 SOLENOIDE DEL ARRANQUE, Contactos del solenoide
Contratuerca del tornillo de ajuste	8,1-13,6 N·m	72-120 **lb-pulg.**	1.11 EMBRAGUE, Ajuste
Cubierta del depósito de la bomba	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Cubierta del depósito de la bomba	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Cubierta superior de la transmisión	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Dispositivo de conexión del cable del embrague	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	2.25 CABLE DEL EMBRAGUE, Instalación
Dispositivo de conexión del cable del embrague	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE, Armado e instalación
Dispositivo de conexión rápida de la línea de suministro del combustible	29,8-35,3 N·m	22-26 lb-pie	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Válvula de retención/tubo de suministro de combustible/métrico
Emisor de la presión de aceite	11-14 N·m	96-120 **lb-pulg.**	7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR, Instalación
Espárrago del cilindro	13,6-27,1 N·m	10-20 lb-pie	3.28 CÁRTER, Espárragos del cilindro
Interruptor de la luz del freno trasero	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado/Utilice sellador de tubos Loctite con teflón 565
Interruptor de la luz del freno trasero	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba trasera al módulo ABS/Utilice sellador de tubos Loctite con teflón 565
Interruptor de la presión de aceite	11-14 N·m	96-120 **lb-pulg.**	7.25 INTERRUPTOR DE LA PRESIÓN DE ACEITE Y EMISOR, Instalación
Interruptor de neutro	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Interruptor de neutro	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	7.24 INTERRUPTOR DE NEUTRO, Instalación
Interruptor trasero de la luz de parada	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	7.26 INTERRUPTORES DE LA LUZ DE PARADA, Interruptor trasero de la luz de parada/Use sellador de tubos Loctite con Teflón 565 Pipe Sealant
Montaje de la mordaza del freno (delantero)	37,9-51,5 N·m	28-38 lb-pie	2.15 MORDAZA DEL FRENO DELANTERO, Instalación/métrico
Mordaza del freno (trasero) a los tornillos de la pieza de soporte de la mordaza	58,3-65,1 N·m	43-48 lb-pie	2.17 MORDAZA DEL FRENO TRASERO, Instalación/métrico

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Mordaza del freno (trasero) a los tornillos de la pieza de soporte de la mordaza	58,3-65,1 N·m	43-48 lb-pie	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno/métrico
Motor a la pieza de soporte de montaje delantera del motor	49-54 N·m	36-40 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Ojal de la articulación estabilizadora delantera	24,4-29,9 N·m	18-22 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Ojal de la articulación estabilizadora delantera	24,4-29,9 N·m	18-22 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Pasador de la pastilla de la mordaza del freno	8,5-11,5 N·m	75-102 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Pasador de la pastilla de la mordaza del freno	8,5-11,5 N·m	75-102 **lb-pulg.**	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno/Use siempre un pasador nuevo
Pasador de la pastilla de la mordaza del freno	8,5-11,5 N·m	75-102 **lb-pulg.**	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno/Use siempre un pasador nuevo
Perno banjo a la bomba	17,6-20,3 N·m	13-15 lb-pie	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Armado e instalación
Perno banjo a la bomba	17,6-20,3 N·m	13-15 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Armado e instalación
Perno banjo a la bomba	16,9-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Perno banjo a la bomba	17,0-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba trasera al módulo ABS
Perno banjo a la bomba delantera	16,9-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba delantera al módulo ABS
Perno banjo a la mordaza	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Perno banjo a la mordaza	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	2.17 MORDAZA DEL FRENO TRASERO, Instalación
Perno banjo a la mordaza trasera	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Módulo ABS a la mordaza del freno trasero
Perno banjo al depósito de la bomba	17,0-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Línea del freno delantero, sin ABS equipado
Perno banjo al módulo ABS	16,9-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	C.1 MÓDULO ABS, Instalación
Perno banjo al módulo ABS	16,9-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba delantera al módulo ABS
Perno banjo al módulo ABS	16,9-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Módulo ABS a las mordazas de frenos delanteras
Perno banjo al módulo ABS	16,9-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba trasera al módulo ABS
Perno banjo al módulo ABS	16,9-19,7 N·m	12,5-14,5 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Módulo ABS a la mordaza del freno trasero
Perno banjo de purga a la mordaza	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	2.15 MORDAZA DEL FRENO DELANTERO, Instalación
Perno banjo de purga a la mordaza del freno delantero	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Línea del freno delantero, sin ABS equipado

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Perno de carrocería de la pieza de soporte del lado del escape	27,1-33,9 N·m	20-25 lb-pie	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Perno de la rueda dentada de compensación	135,7 N·m	100 lb-pie	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación/Apriete al par de torsión inicial y después afloje una vuelta.
Perno de la rueda dentada de compensación	190,0 N·m	140 lb-pie	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación/Par de torsión final
Perno de la rueda dentada del cigüeñal, par de torsión final	32,5 N·m	24 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Perno de la tapa de la horquilla	81,4-94,9 N·m	60-70 lb-pie	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Instalación
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA, Batería
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA, Batería
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	7.22 ALTERNADOR, Instalación
Perno del borne de la batería	6,8-7,9 N·m	60-70 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Instalación
Perno de montaje inferior del amortiguador	47,5-54,2 N·m	35-40 lb-pie	2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS , Instalación/Use fijatornillos de mediana fuerza LOCTITE MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER 243 (azul)
Perno de montaje superior del amortiguador	47,5-54,2 N·m	35-40 lb-pie	2.23 AMORTIGUADORES TRASEROS , Instalación/Use fijatornillos de mediana fuerza LOCTITE MEDIUM STRENGTH THREADLOCKER 243 (azul)
Perno de sujeción de la pieza de soporte de la horquilla	71,9-77,3 N·m	53-57 lb-pie	1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Ajuste
Perno de sujeción de la pieza de soporte de la horquilla	71,9-77,3 N·m	53-57 lb-pie	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Instalación
Perno inferior de montaje del amortiguador	47-54 N·m	35-40 lb-pie	2.24 HORQUILLA TRASERA, Instalación/Aplique dos o tres gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas
Pernos banjo de purga a las mordazas	23,1-25,8 N·m	17-19 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Módulo ABS a las mordazas de frenos delanteras
Pernos de la abrazadera inferior del manillar (elevadores)	40,7-54,2 N·m	30-40 lb-pie	2.26 MANILLARES, Soportes de caucho
Pernos de la caja de balancines	13,6-19,0 N·m	120-168 **lb-pulg.**	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Culata del cilindro
Pernos de la cubierta de los balancines	20,3-24,4 N·m	15-18 lb-pie	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Conjunto del respiradero
Pernos de la culata del cilindro, final	20,3-23,0 N·m	15-17 lb-pie	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Culata del cilindro/vea el método especial de apretado
Pernos de la culata del cilindro, final	20,3-23,1 N·m	15-17 lb-pie	3.24 CILINDRO, Inspección
Pernos de la culata del cilindro, inicial	13,5-16,2 N·m	120-144 **lb-pulg.**	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Culata del cilindro/vea el método especial de apretado
Pernos de la culata del cilindro, inicial	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	3.24 CILINDRO, Inspección

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Pernos de la pieza de soporte de la horquilla trasera	74,6-88,1 N·m	55-65 lb-pie	2.24 HORQUILLA TRASERA, Instalación/Aplique dos gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas
Pernos de la pieza de soporte de montaje superior del motor a la culata del cilindro delantero	41-48 N·m	30-35 lb-pie	3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO, Procedimiento
Pernos de la pieza de soporte de montaje superior del motor a la culata del cilindro delantero	41-48 N·m	30-35 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Pernos de la transmisión al cárter	20,3 N·m	15 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Pernos de la transmisión al cárter	46,1-52,9 N·m	34-39 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Pernos del cárter, final	20,3-25,8 N·m	15-19 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Cárter
Pernos del cárter, inicial	13,6 N·m	10 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Cárter
Pernos del conjunto del respiradero	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Conjunto del respiradero
Pernos del deflector de aire	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.40 DEFLECTORES DE AIRE, Deflectores de aire montados en medio de la estructura
Pernos del respiradero	29,8-32,5 N·m	22-24 lb-pie	4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE, Instalación/métrico
Pernos del retén del resorte de diafragma del embrague	10,2-12,4 N·m	90-110 **lb-pulg.**	5.6 EMBRAGUE, Paquete del embrague y cojinete
Pernos de montaje de la caja de altavoz	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.31 TOUR-PAK, Extracción/instalación
Pernos de montaje de la transmisión (par de torsión final)	46,1-52,9 N·m	34-39 lb-pie	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Pernos de montaje de la transmisión (par de torsión inicial)	20,3 N·m	15 lb-pie	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Pernos de montaje del Tour-Pak	10,8-13,6 N·m	96-120 **lb-pulg.**	2.31 TOUR-PAK, Extracción/instalación
Pernos de montaje del Tour-Pak	10,8-13,6 N·m	96-120 **lb-pulg.**	2.31 TOUR-PAK, Ajuste
Pernos de montaje del Tour-Pak	10,8-13,6 N·m	96-120 **lb-pulg.**	2.33 LUCES DEL TOUR-PAK, Arnés de las luces del Tour-Pak
Pernos de reborde de la rueda dentada de la leva primaria, par de torsión final	46,1 N·m	34 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Pernos de reborde de la rueda dentada de la leva primaria, par de torsión inicial	20,3 N·m	15 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Pernos de reborde de la rueda dentada de la leva primaria, par de torsión inicial	20,3 N·m	15 lb-pie	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Pernos d placa de respaldo de los balancines	24,4-29,8 N·m	18-22 lb-pie	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de los balancines
Pernos pasantes del arranque	4,4-7,3 N·m	39-65 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Pernos retenedores del resorte del diafragma del embrague	10,2-12,4 N·m	90-110 **lb-pulg.**	5.6 EMBRAGUE, Paquete del embrague solamente
Pieza de soporte del colgador del tubo transversal	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación
Pieza de soporte del colgador del tubo transversal	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Pieza de soporte de montaje superior del motor articulación estabilizadora al perno de la pieza soldada de la estructura	41-48 N·m	30-35 lb-pie	3.13 ARMADO DE LA MOTOCICLETA DESPUÉS DEL SERVICIO, Procedimiento
Pieza de soporte de montaje superior del motor articulación estabilizadora al perno de la pieza soldada de la estructura	41-48 N·m	30-35 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Racor del rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Racor del rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	1.10 NEUMÁTICOS Y RUEDAS, Rayos de la rueda
Racor de rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	2.8 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DELANTERO DE 16 PULG., Procedimiento
Racor de rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	2.9 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO TRASERO DE 16 PULG., Procedimiento
Racor de rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	2.10 INSTALACIÓN DE RAYOS DE RUEDA: ARO DE 17 PULG., Procedimiento
Racor de rayo	6,2 N·m	55 **lb-pulg.**	2.12 RECTIFICACIÓN DE RUEDAS CON RAYOS, Rectificación radial
Sensor de O2	40,7-59,7 N·m	30-44 lb-pie	4.15 SENSORES DE OXÍGENO (O2), Instalación/métrico
Sensor ET	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	4.12 SENSOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR (ET), Instalación
Soporte del silenciador trasero	10,9-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa
Soporte del silenciador trasero	10,8-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Sujeción de la caja superior	3,6-4,5 N·m	32-40 **lb-pulg.**	4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA), Recipiente de carbón
Sujetador de la abrazadera de soporte del transversal a la pieza de soporte de la transmisión	19,0-24,4 N·m	14-18 lb-pie	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Sujetador de la caja de fusibles y relés izquierda	8,1-10,8 N·m	72-96 **lb-pulg.**	2.51 ESTRUCTURA TRASERA, Estructura trasera
Sujetador de la caja superior	8,1-10,8 N·m	72-96 **lb-pulg.**	2.51 ESTRUCTURA TRASERA, Estructura trasera
Sujetador de la cubierta de la estructura, trasera	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Sujetador de la cubierta de la estructura, trasero	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.31 TOUR-PAK, Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak
Sujetador de la estructura trasera a la estructura principal	54,2-67,8 N·m	40-50 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Sujetador de la línea del freno delantero a la pieza de soporte inferior de la horquilla	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Módulo ABS a las mordazas de frenos delanteras
Sujetador de la luz de la señal de giro: FLHX	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro delantera
Sujetador de la placa apoyapiés del pasajero/apoyapiés	48,8-56,9 N·m	36-42 lb-pie	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Placa apoyapiés del pasajero
Sujetador de la placa apoyapiés del pasajero/apoyapiés	48,8-56,9 N·m	36-42 lb-pie	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Apoyapiés del pasajero: FLHX
Sujetador de la rejilla para equipaje	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.31 TOUR-PAK, Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak
Sujetador de la tapa del extremo del soporte delantero del motor	56,9-65,0 N·m	42-48 lb-pie	1.24 SOPORTES DEL MOTOR, Inspección
Sujetador del brazo de retén del tambor de cambios	13,6-17,0 N·m	120-150 **lb-pulg.**	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Armado
Sujetador del ECU del ABS al HCU	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	C.1 MÓDULO ABS, Instalación
Sujetador del eje de la palanca de cambios	10,2-12,4 N·m	90-110 **lb-pulg.**	5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación
Sujetador del interruptor de la luz del freno	9,0-11,3 N·m	80-100 **lb-pulg.**	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Sujetador del interruptor de la luz del freno	9,0-11,3 N·m	80-100 **lb-pulg.**	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba trasera al módulo ABS
Sujetador del módulo ABS	4,4-6,8 N·m	39-60 **lb-pulg.**	C.1 MÓDULO ABS, Instalación
Sujetador del sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento	10,8-13,6 N·m	96-120 **lb-pulg.**	2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO, Sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento/Utilice fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul), si está volviendo a utilizar el tornillo
Sujetador del silenciador trasero	10,8-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Silenciadores
Sujetador del soporte de la alforja al soporte del guardabarros	20,0-27,0 N·m	15-20 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Sujetador del soporte del guardabarros al soporte de la alforja	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Sujetador del soporte del guardabarros trasero al soporte de la alforja	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Sujetador del soporte del guardabarros trasero al sujetador del soporte de la alforja	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Placa de espárragos
Sujetador del soporte del guardabarros trasero al sujetador del soporte de la alforja	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Sujetador del tensor de la cadena de la leva secundaria	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	3.26 PLACA DE RESPALDO DE LAS LEVAS Y CUBIERTA, Árboles de levas
Sujetador del VSS	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Sujetador de tornillo de la pieza de soporte de montaje de la alforja	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.31 TOUR-PAK, Rejilla para equipaje/soporte del Tour-Pak
Sujetadores del accionador de la válvula de escape	3,6-4,5 N·m	32-40 **lb-pulg.**	4.20 ESCAPE ACTIVO (HDI), Válvula del accionador del escape

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Sujetadores de la cubierta primaria	12,2-13,6 N·m	108-120 **lb-pulg.**	5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación/Vea secuencia en el procedimiento
Sujetadores de la estructura trasera	54,2-67,8 N·m	40-50 lb-pie	2.51 ESTRUCTURA TRASERA, Estructura trasera
Sujetadores de la palanca de cambios	24-30 N·m.	18-22 lb-pie	5.3 CUBIERTA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación
Sujetadores de la pieza de soporte del soporte de estacionamiento	48,8-57,0 N·m	36-42 lb-pie	2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO, Pieza de soporte del soporte de estacionamiento
Sujetadores de la pieza de soporte del soporte del motor	48,8-54,2 N·m	36-40 lb-pie	2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR, Instalación
Sujetadores de la placa de cierre del tambor de cambios	6,4-7,1 N·m	57-63 **lb-pulg.**	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Armado
Sujetadores de la puerta lateral	17,6-24,4 N·m	13-18 lb-pie	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Sujetadores de la tapa del extremo del soporte del motor	56,9-65,0 N·m	42-48 lb-pie	2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR, Instalación
Sujetadores del colector de aceite	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación/Secuencia de apretado
Sujetadores del soporte delantero del motor	54,2-67,8 N·m	40-50 lb-pie	2.54 SOPORTE DELANTERO DEL MOTOR, Instalación
Sujetadores del tensor de la cadena	20,3-25,8 N·m	15-19 lb-pie	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación
Sujetadores del tensor de la cadena de levas	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Sujetadores de sellado	33,9-36,6 N·m	25-27 lb-pie	5.5 CAJA DEL GUARDACADENA PRIMARIO, Instalación
Tapón ahusado del colector de aceite	24,4-29,8 N·m	18-22 lb-pie	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación/Aplique sellador de tubos Loctite con teflón 565 (N/P 99818-97)
Tapón de drenaje de aceite de la horquilla	8-11 N·m	72-96 **lb-pulg.**	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Cambio de aceite de la horquilla
Tapón de drenaje de aceite del motor	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.6 ACEITE Y FILTRO DEL MOTOR, Cambio del aceite y del filtro de aceite
Tapón de drenaje de aceite del motor	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación/Limpie el tapón antes de la instalación
Tapón de drenaje de aceite de motor	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	3.30 COLECTOR DE ACEITE, Instalación/Limpie el tapón antes de la instalación
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Tapón de drenaje de la transmisión	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación
Tapón de drenaje del guardacadena primario	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tapón de drenaje del guardacadena primario	19,0-28,5 N·m	14-21 lb-pie	1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena
Tapón de drenaje del lubricante de la transmisión	19-28 N·m	14-21 lb-pie	2.25 CABLE DEL EMBRAGUE, Instalación
Tapón de llenado/comprobación de la transmisión	2,8-8,5 N·m	25-75 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tapón de llenado/comprobación de la transmisión	2,8-8,5 N·m	25-75 **lb-pulg.**	1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión
Tapón de llenado/comprobación de la transmisión	2,8-8,5 N·m	25-75 **lb-pulg.**	1.8 LUBRICANTE DE LA TRANSMISIÓN, Lubricación de la transmisión
Tapón del tubo de la horquilla	81,4-94,9 N·m	60-70 lb-pie	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Cambio de aceite de la horquilla
Tapones de tubo del cárter	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	3.28 CÁRTER, Tapón de tubo y dispositivo de conexión de aceite
Tornillo con cabeza de casquillo de la almohadilla del apoyapiés del pasajero (FLHX)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Apoyapiés del pasajero: FLHX/Utilice fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul)
Tornillo de amortiguación de la horquilla (6 mm)	14,9-24,4 N·m	132-216 **lb-pulg.**	2.19 HORQUILLA DELANTERA, Armado
Tornillo de la abrazadera de la caja superior	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS, Caja superior
Tornillo de la abrazadera del tubo de suministro de combustible	7,5-9,3 N·m	66-82 **lb-pulg.**	4.16 INYECTORES DE COMBUSTIBLE, Instalación/métrico
Tornillo de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Tubo de emisiones evaporativas: Modelos que no son para California/métrico
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.6 PLACA SUPERIOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación/métrico
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA), Tubo de ventilación del vapor de combustible/métrico
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.31 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHR/C, Velocímetro
Tornillo de la consola al tanque	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.32 LUCES INDICADORAS: FLHR/C, Luces indicadoras
Tornillo de la correa del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHT, FLTR, FLHX
Tornillo de la correa del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHTC/U
Tornillo de la cubierta	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE, Instalación/Use fijatornillos de mediana fuerza Loctite medium strength threadlocker 243 (azul)
Tornillo de la cubierta del depurador de aire	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillo de la cubierta del depurador de aire	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	1.9 SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE, Instalación/Use fijatornillos de mediana fuerza Loctite medium strength threadlocker 243 (azul)
Tornillo de la cubierta del extremo del arranque	10,2-12,4 N·m	90-110 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo
Tornillo de la pieza de soporte de la cubierta del depurador de aire	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillo de la pieza de soporte de la línea del freno delantero	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Instalación
Tornillo de la pieza de soporte de la línea del freno delantero	13,6-20,3 N·m	120-180 **lb-pulg.**	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Línea del freno delantero, sin ABS equipado
Tornillo de la pieza de soporte de montaje de la alforja	6,8-10,8 N·m	60-96 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHR/C
Tornillo de la pieza de soporte de montaje de la alforja	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Tornillo de la pieza de soporte de montaje de la alforja	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillo de la plaqueta de la luz trasera/base cromada	4,5-5,4 N·m	40-48 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Plaqueta/base cromada
Tornillo de la puerta del faro delantero	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	2.48 GUARDABARROS DELANTERO, Instalación
Tornillo de la puerta del faro delantero	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR, Conjunto del faro delantero
Tornillo de la varilla de la palanca de cambios	24,4-29,8 N·m	18-22 lb-pie	6.8 CAJA DE LA TRANSMISIÓN, Armado
Tornillo del módulo CB a la radio	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Radio (caja de almacenamiento)
Tornillo del módulo CB a la radio	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Módulo CB
Tornillo del protector lateral al protector delantero	8,0-14,0 N·m	72-120 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillo del VSS	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	7.23 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHÍCULO (VSS), VSS
Tornillo de montaje de la caja superior	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillo de montaje de la caja superior	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	1.17 MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA, Batería
Tornillo de montaje de la radio	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: FLHX, FLHT/C/U (parte 2)
Tornillo de montaje del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHT, FLTR, FLHX
Tornillo de montaje del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHTC/U
Tornillo de montaje del asiento	5,4-8,1 N·m	48-72 **lb-pulg.**	2.28 ASIENTO, Asiento: FLHR/C
Tornillo de montaje del sensor CKP	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	7.21 SENSOR DE POSICIÓN DEL CIGÜEÑAL (CKP), Instalación
Tornillo de reborde de la pieza de soporte de la línea del freno	2,3-3,4 N·m	20-30 **lb-pulg.**	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba delantera al módulo ABS
Tornillo de reborde de la pieza de soporte de la línea del freno	2,3-3,4 N·m	20-30 **lb-pulg.**	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Módulo ABS a las mordazas de frenos delanteras
Tornillo hexagonal del tope de la pata de soporte de estacionamiento	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.53 SOPORTE DE ESTACIONAMIENTO, Instalación

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillo hexagonal TMAP	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	4.14 SENSOR DE LA TEMPERATURA Y PRESIÓN ABSOLUTA DEL MÚLTIPLE (TMAP), Instalación/métrico
Tornillo inferior del altavoz del fuselaje (FLHX, FLHTC/U)	2,5-3,2 N·m	22-28 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos con cabeza de casquillo de la mordaza del freno (trasero)	58,3-65,1 N·m	43-48 lb-pie	2.5 RUEDA TRASERA, Instalación/métrico
Tornillos con cabeza de casquillo de la pieza de soporte de la placa apoyapiés del motociclista	48,8-57,0 N·m	36-42 lb-pie	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Placas apoyapiés del motociclista
Tornillos con casquillo de la luz de la señal de giro al soporte de la pieza de soporte de la luz auxiliar	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Caja de la luz auxiliar
Tornillos cortos del fuselaje exterior (FLTR)	0,7-1,4 N·m	6-12 **lb-pulg.**	2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR, Fuselaje exterior
Tornillos de bloqueo de la horquilla (FLHR/C)	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHR/C
Tornillos de inyector de pistón	2,8-3,9 N·m	25-35 **lb-pulg.**	3.28 CÁRTER, Mitad derecha del cárter
Tornillos de la abrazadera del manillar	8-9 N·m	72-80 **lb-pulg.**	4.10 SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA, Instalación/métrico
Tornillos de la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague	8-12 N·m	72-108 **lb-pulg.**	2.26 MANILLARES, Ajuste
Tornillos de la abrazadera del manillar al depósito de la bomba	8-9 N·m	72-80 **lb-pulg.**	2.26 MANILLARES, Ajuste
Tornillos de la abrazadera del manillar de la pieza de soporte de la palanca del embrague	8-12 N·m	72-108 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos de la abrazadera del manillar del depósito de la bomba	8,1-9,5 N·m	72-84 **lb-pulg.**	2.14 BOMBA DEL FRENO DELANTERO, Armado e instalación
Tornillos de la abrazadera del manillar y caja de la bomba	8,0-9,0 N·m	72-80 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado derecho
Tornillos de la abrazadera del manillar y caja de la bomba	8,0-9,0 N·m	72-80 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Instalación
Tornillos de la abrazadera del riel	3,0-6,0 N·m	30-50 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillos de la abrazadera superior del manillar	21,7-27,1 N·m	16-20 lb-pie	2.26 MANILLARES, Ajuste
Tornillos de la abrazadera superior del manillar	21,7-27,1 N·m	16-20 lb-pie	2.26 MANILLARES, Instalación
Tornillos de la abrazadera superior del manillar	21,7-27,1 N·m	16-20 lb-pie	2.26 MANILLARES, Instalación
Tornillos de la bandeja de la batería	8,1-10,8 N·m	72-96 **lb-pulg.**	2.51 ESTRUCTURA TRASERA, Estructura trasera
Tornillos de la bandeja de la batería	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS, Bandeja de la batería
Tornillos de la bobina de encendido	3,6-4,5 N·m	32-40 **lb-pulg.**	7.5 BOBINA DE ENCENDIDO, Instalación

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos de la bomba de aceite, par de torsión inicial	4,5-5,1 N·m	40-45 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tornillos de la bomba trasera a la estructura	14,2-17,0 N·m	126-150 **lb-pulg.**	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Tornillos de la bomba trasera a la estructura	14,2-17,0 N·m	126-150 **lb-pulg.**	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba trasera al módulo ABS
Tornillos de la caja de fusibles y relés (izquierda)	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA), Recipiente de carbón/métrico
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4-5 N·m	35-45 **lb-pulg.**	4.10 SENSOR DE LA EMPUÑADURA GIRATORIA, Instalación/métrico
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,0 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado derecho
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,0 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Armado: Interruptores del manillar del lado izquierdo
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,0 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Instalación
Tornillos de la caja de interruptores del manillar	4,0-5,0 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.40 CONJUNTOS DE INTERRUPTORES DEL MANILLAR, Instalación
Tornillos de la caja del faro delantero (FLHR/C/S)	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	2.48 GUARDABARROS DELANTERO, Instalación
Tornillos de la caja del faro delantero (FLHR/C)	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR, Conjunto del faro delantero
Tornillos de la caja del interruptor de encendido	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHX, FLHT/C/U, FLTR
Tornillos de la consola de instrumentos	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHR/C
Tornillos de la consola del tanque de combustible	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Receptáculo de los auriculares delanteros
Tornillos de la cubierta de inspección del embrague	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	1.7 CADENA PRIMARIA, Lubricante para guardacadena
Tornillos de la cubierta de inspección del embrague	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	1.11 EMBRAGUE, Ajuste
Tornillos de la cubierta de inspección del embrague	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba delantera	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba delantera	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**	1.14 FRENOS, Inspección del líquido
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba delantera	0,8-1,1 N·m	7-10 **lb-pulg.**	1.16 PURGA DE LOS FRENOS, Procedimiento
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba trasera	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba trasera	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	1.14 FRENOS, Inspección del líquido
Tornillos de la cubierta del depósito de la bomba trasera	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	1.16 PURGA DE LOS FRENOS, Procedimiento
Tornillos de la cubierta de levas	14,1-17,5 N·m	125-155 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tornillos de la cubierta de liberación del embrague	9,5-12,2 N·m	84-108 **lb-pulg.**	6.5 CUBIERTA DE LIBERACIÓN DEL EMBRAGUE, Armado e instalación
Tornillos de la cubierta de los buzos	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	3.17 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO SUPERIOR: ARMADO, Varillas de empuje, buzos y cubiertas
Tornillos del adaptador de reborde de la culata del cilindro	10,9-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN, Instalación/métrico
Tornillos del adaptador de reborde de la culata del cilindro	10,9-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN, Instalación/métrico
Tornillos de la luz de la placa trasera (FLHX)	2,0-2,5 N·m	18-22 **lb-pulg.**	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Instalación
Tornillos de la luz de la punta del guardabarros trasero	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Luz de la punta del guardabarros trasero
Tornillos de la luz de las señales de giro a la pieza de soporte de montaje	4,1-6,8 N·m	36-60 **lb-pulg.**	1.23 ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO, Alineación de la luz auxiliar
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Luz trasera/bombilla de la luz trasera
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Plaqueta/base cromada
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Arnés de las luces del guardabarros trasero
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Luz de la punta del guardabarros trasero
Tornillos de la luz trasera	2,3-2,7 N·m	20-24 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro trasera
Tornillos de la nacela de instrumentos a la pieza de soporte de la horquilla (FLTR)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Nacela de instrumentos
Tornillos de la nacela de instrumentos a la pieza de soporte de la horquilla (FLTR)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.43 NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Nacela de instrumentos
Tornillos del anillo de retención del faro delantero (FLXH, FLHT/C/U)	2,6-3,2 N·m	23-28 **lb-pulg.**	7.11 FARO DELANTERO: TODOS EXCEPTO EL FLTR, Conjunto del faro delantero
Tornillos delanteros del tanque de combustible	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte a la nacela de instrumentos	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.20 INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro	48-54 N·m	35-40 lb-pie	7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 1)
Tornillos de la pieza de soporte de la bocina a la culata del cilindro	48-54 N·m	35-40 lb-pie	4.13 MÓDULO DE INDUCCIÓN, Instalación/métrico
Tornillos de la pieza de soporte de la cubierta	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	4.4 CONJUNTO DEL DEPURADOR DE AIRE, Instalación/métrico

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos de la pieza de soporte de la cubierta del depurador de aire	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	1.9 SISTEMA DE ESCAPE Y DEPURADOR DE AIRE, Instalación/métricas
Tornillos de la pieza de soporte de la horquilla a la nacela de instrumentos	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.20 INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte de la horquilla a la pieza de soporte de la luz auxiliar (FLHT/C/U)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Pieza de soporte de la luz auxiliar
Tornillos de la pieza de soporte de la luz auxiliar a la pieza de soporte de la horquilla	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros delantero	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Luz de la punta del guardabarros delantero
Tornillos de la pieza de soporte de la luz de la punta del guardabarros delantero	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero
Tornillos de la pieza de soporte de la placa de matrícula	6,8-9,0 N·m	60-80 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras
Tornillos de la pieza de soporte de la placa de matrícula	6,8-9,0 N·m	60-80 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras
Tornillos de la pieza de soporte de la radio	4,0-5,1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHX, FLHT/C/U, FLTR
Tornillos de la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras	9,5-16,3 N·m	84-144 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras/Utilice fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 271 (rojo)
Tornillos de la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras	9,5-16,3 N·m	84-144 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras/Utilice fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 271 (rojo)
Tornillos de la pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras a la luz de la señal de giro trasera	3,4-5,6 N·m	30-50 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro trasera
Tornillos de la pieza de soporte del tacómetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR, Tacómetro
Tornillos de la pieza de soporte del velocímetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR, Velocímetro
Tornillos de la pieza de soporte del velocímetro/tacómetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte de montaje de la alforja al soporte de la alforja	16,3-20,3 N·m	12-15 lb-pie	2.29 ALFORJAS, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte de montaje de la luz de la señal de giro delantera (FLHR/C, FLHT/C/U)	4,1-6,8 N·m	30-60 **lb-pulg.**	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro delantera
Tornillos de la pieza de soporte de montaje de la luz de la señal de giro delantera (FLHX)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	7.16 LUCES DE LAS SEÑALES DE GIRO, Luz de la señal de giro delantera

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos de la pieza de soporte trasera de la consola	2,7-3,4 N·m	20-30 **lb-pulg.**	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación
Tornillos de la pieza de soporte trasera del tanque de combustible	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	4.5 TANQUE DE COMBUSTIBLE, Instalación
Tornillos de la placa de cierre de la transmisión	9,5-14,9 N·m	84-132 **lb-pulg.**	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación/use 3 a 5 veces parche LOCTITE
Tornillos de la placa de respaldo de las levas	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tornillos de la placa de respaldo de las levas	10,2-13,6 N·m	90-120 **lb-pulg.**	3.19 REPARACIÓN COMPLETA DEL EXTREMO INFERIOR: ARMADO, Placa de respaldo de las levas y cubierta
Tornillos de la radio (caja de almacenamiento) a la pieza de soporte	4,0-5.1 N·m	35-45 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Radio (caja de almacenamiento)
Tornillos de la rejilla para equipaje	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Tornillos de la tapa del extremo de la bomba trasera al soporte del motor	14-17 N·m	10,5-12,5 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Armado e instalación
Tornillos de la tapa del fuselaje	2,8-3,4 N·m	25-30 **lb-pulg.**	2.38 TAPA DEL FUSELAJE: FLHX, FLHT/C/U, Tapa del fuselaje
Tornillos de la tapa del fuselaje	2,8-3,4 N·m	25-30 **lb-pulg.**	7.19 INTERRUPTORES DE LA TAPA DEL FUSELAJE: FLHTC/U, Instalación
Tornillos de la tuerca wellnut del parabrisas (FLTR)	0,7-1,5 N·m	6-13 **lb-pulg.**	2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR, Parabrisas
Tornillos del bisel de instrumentos	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	7.20 INTERRUPTORES DE LA NACELA DE INSTRUMENTOS: FLTR, Instalación
Tornillos del bisel de instrumentos (FLTR)	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.42 BISEL DE INSTRUMENTOS: FLTR, Bisel
Tornillos del deflector de aire	2,8-3,4 N·m	25-30 **lb-pulg.**	2.40 DEFLECTORES DE AIRE, Deflectores de aire (FLHTCU)
Tornillos del desviador de aire (FLTR)	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Instalación
Tornillos del disco del freno (delantero)	22-33 N·m	16-24 lb-pie	2.4 RUEDA DELANTERA, Instalación/Use siempre tornillos nuevos
Tornillos del disco del freno (trasero)	41-61 N·m	30-45 lb-pie	2.5 RUEDA TRASERA, Instalación/Use siempre tornillos nuevos
Tornillos del fuselaje exterior (FLHX, FLHT/C/U)	2,3-3,4 N·m	20-30 **lb-pulg.**	2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U, Fuselaje exterior y parabrisas
Tornillos del interruptor de encendido (FLHR/C)	2,3-3,4 N·m	20-30 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHR/C
Tornillos del parabrisas (FLHX, FLHT/C/U)	2,8-3,4 N·m	25-30 **lb-pulg.**	2.37 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLHX, FLHT/C/U, Fuselaje exterior y parabrisas
Tornillos del protector a la estructura	43,4-48,8 N·m	32-36 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillos del recipiente de carbón	1,1-1,7 N·m	10-15 **lb-pulg.**	4.22 CONTROL DE EMISIONES EVAPORATIVAS (MODELOS PARA CALIFORNIA), Recipiente de carbón/métrico
Tornillos del riel de soporte de la alforja al protector delantero	8,0-11,0 N·m	70-100 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos del riel lateral al soporte de la alforja	20,0-27,0 N·m	15-20 lb-pie	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Protector de la alforja/riel de soporte
Tornillos de montaje de la caja del lado izquierdo	8,1-10,9 N·m	72-96 **lb-pulg.**	7.7 CAJAS DE FUSIBLES Y RELÉS, Caja del lado izquierdo
Tornillos de montaje de la mordaza del freno (delantero)	37,9-51,5 N·m	28-38 lb-pie	1.15 PASTILLAS Y DISCOS DE FRENO, Reemplazo de la pastilla del freno/métrico
Tornillos de montaje de la mordaza del freno delantero	37,9-51,5 N·m	28-38 lb-pie	C.2 SENSORES DE VELOCIDAD DE LA RUEDA, Sensor de velocidad de la rueda delantera
Tornillos de montaje del arranque	29,8-32,5 N·m	22-24 lb-pie	7.9 ARRANQUE, Instalación
Tornillos de montaje del estator	6,2-8,5 N·m	55-75 **lb-pulg.**	7.22 ALTERNADOR, Instalación/Use siempre tornillos nuevos
Tornillos de montaje del guardabarros delantero	22-27 N·m	16-20 lb-pie	2.48 GUARDABARROS DELANTERO, Instalación
Tornillos de montaje del guardabarros trasero	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.49 GUARDABARROS TRASERO, Instalación
Tornillos hexagonales del desviador de aire (FLTR)	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	2.20 DESVIADOR DE AIRE: FLTR, Desviador de aire (FLTR)
Tornillos hexagonales del desviador de aire (FLTR)	13,6-16,3 N·m	120-144 **lb-pulg.**	2.20 DESVIADOR DE AIRE: FLTR, Desviador de aire (FLTR)
Tornillos inferiores del altavoz del fuselaje (FLHX, FLHTC/U)	2,5-3,2 N·m	22-28 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Altavoces del fuselaje delantero
Tornillos largos del fuselaje exterior (FLTR)	1,1-1,7 N·m	10-15 **lb-pulg.**	2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR, Fuselaje exterior
Tornillos Phillips de la caja del faro delantero	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tornillos Phillips de la caja del faro delantero	1,0-2,0 N·m	9-18 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tornillos Phillips de la cubierta de la abrazadera del manillar de la nacela del faro delantero	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tornillos Phillips de la cubierta de la abrazadera del manillar de la nacela del faro delantero	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tornillos superiores del altavoz del fuselaje (FLHX, FLHTC/U)	4,0-5,7 N·m	35-50 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tornillos superiores del altavoz del fuselaje (FLHX, FLHTC/U)	4,0-5,7 N·m	35-50 **lb-pulg.**	7.33 SISTEMA ADVANCED AUDIO, Altavoces del fuselaje delantero
Tornillos T-15 TORX de las luces indicadoras laterales del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.33 LUCES DEL TOUR-PAK, Luces indicadoras laterales (FLHTCU)
Tornillos T-15 TORX del pestillo/correa de retención de la alforja	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Elementos de sujeción de alforjas
Tornillos T-15 TORX del pestillo/correa de retención de la alforja	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Elementos de sujeción de alforjas
Tornillos T20 TORX de la bandeja de la guantera en el fuselaje inferior	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU)
Tornillos T20 TORX de la bandeja de la guantera en el fuselaje inferior	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU)

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tornillos T20 TORX de la correa de retención de la tapa de la alforja	2,0-2,3 N·m	18-20 **lb-pulg.**	2.30 SERVICIO DE LAS ALFORJAS, Elementos de sujeción de alforjas
Tornillos T-25 TORX de la aleta del respaldo del pasajero del Tour-Pak	2,4-2,7 N·m	21-24 **lb-pulg.**	2.34 RESPALDO DEL TOUR-PAK, Aleta del respaldo del pasajero (FLHTCU)
Tornillos T-27 TORX de la abrazadera del manillar a la pieza de soporte de la palanca del embrague	6,8-9,0 N·m	60-80 **lb-pulg.**	2.25 CABLE DEL EMBRAGUE, Instalación
Tornillos T-27 TORX de la ventana del parabrisas (modelos Road King)	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.46 PARABRISAS: FLHR/C, Parabrisas
Tornillos T-40 TORX del fuselaje inferior a la abrazadera del protector del motor	10,2-11,3 N·m	90-100 **lb-pulg.**	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU)
Tornillos T-40 TORX del protector del motor	20,3-27,1 N·m	15-20 lb-pie	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Protector del motor
Tornillo T-15 TORX del sujetador del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Bisagras/Utilice fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 262 (rojo)
Tornillo T-15 TORX del sujetador del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Pestillos/cerrojo de la cerradura/Utilice fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul)
Tornillo T-15 TORX del sujetador del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Pestillos/cerrojo de la cerradura/Utilice fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul)
Tornillo T-15 TORX del sujetador del Tour-Pak	2,3-2,8 N·m	20-25 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Sujetador/Utilice fijatornillos de alta fuerza Loctite High Strength Threadlocker 262 (rojo)
Tuerca ciega de la pieza de soporte de la bocina	9,0-13,6 N·m	80-120 **lb-pulg.**	7.27 BOCINA, Instalación
Tuerca ciega del vástago del espejo	6,8-10,8 N·m	60-96 **lb-pulg.**	2.27 ESPEJOS, Todos los modelos excepto el FLHX/métrico
Tuerca cónica del eje trasero	20-27 N·m	15-20 lb-pie	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa/Para ajuste de la correa solamente
Tuerca cónica del eje trasero	128,8-142,4 N·m	95-105 lb-pie	1.13 DEFLEXIÓN DE LA CORREA TRASERA, Ajuste de la deflexión de la correa
Tuerca cónica del eje trasero (preliminar)	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.5 RUEDA TRASERA, Instalación/métrico
Tuerca de la caja del interruptor de encendido	14,1-16,9 N·m	125-150 **lb-pulg.**	7.18 INTERRUPTOR DE LLAVE DE ENCENDIDO/LUCES Y BLOQUEO DE LA HORQUILLA, FLHX, FLHT/C/U, FLTR
Tuerca de la rueda dentada de la transmisión	136,6 N·m	100 lb-pie	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación/hacia la derecha, solamente a un par de torsión inicial, aplique varias gotas de fijatornillos LOCTITE THREADLOCKER 271 (rojo) a las últimas roscas.
Tuerca de la rueda dentada de la transmisión	47,5 N·m	35 lb-pie	5.7 RUEDA DENTADA DE LA TRANSMISIÓN, Instalación/Más 35-45 grados adicionales de par de torsión final
Tuerca del eje delantero	81,4-88,1 N·m	60-65 lb-pie	2.4 RUEDA DELANTERA, Instalación/métrico

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tuerca del eje principal del cubo del embrague	94,9-108,5 N·m	70-80 lb-pie	5.4 COMPONENTES DE LA PROPULSIÓN, Instalación
Tuerca del perno de la placa apoyapiés del conductor	6,8-9,0 N·m	60-80 **lb-pulg.**	2.52 PLACAS APOYAPIÉS Y APOYAPIÉS, Placas apoyapiés del motociclista
Tuerca del poste del terminal del arranque	7,9-10,2 N·m	70-90 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Instalación
Tuerca del reborde del escape de la culata del cilindro delantero	1-2 N·m	9-18 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuerca del soporte del guardabarros trasero al guardabarros	5,1-9,6 N·m	45-85 **lb-pulg.**	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Placa de espárragos
Tuerca del terminal de anillo del solenoide	7,9-10,2 N·m	70-90 **lb-pulg.**	7.9 ARRANQUE, Conjunto de la bobina de campo
Tuerca del vástago de la horquilla	94,9-108,4 N·m	70-80 lb-pie	1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Ajuste/Antiaferrador
Tuerca del vástago de la horquilla	94,9-108,4 N·m	70-80 lb-pie	1.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Ajuste/Antiaferrador
Tuerca del vástago de la horquilla	95-109 N·m	70-80 lb-pie	2.21 COJINETES DEL CABEZAL DE DIRECCIÓN, Instalación
Tuerca del vástago de la válvula	1,4-1,7 N·m	12-15 **lb-pulg.**	2.18 NEUMÁTICOS, Instalación
Tuerca de reborde de la banda cromada del manillar de la nacela del faro delantero	1,7-2,3 N·m	15-20 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tuerca de reborde de la luz auxiliar	20,3-24,4 N·m	15-18 lb-pie	1.23 ALINEACIÓN DEL FARO DELANTERO, Alineación de la luz auxiliar
Tuerca de reborde del escape de la culata del cilindro trasero	1-2 N·m	9-18 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuerca de reborde del espárrago de la bocina	9,0-11,3 N·m	80-100 **lb-pulg.**	7.27 BOCINA, Instalación
Tuerca de reborde del espejo (FLHX)	3,4-4,5 N·m	30-40 **lb-pulg.**	2.27 ESPEJOS, FLHX/métrico
Tuerca de seguridad de la luz de la señal de giro al espárrago de la luz auxiliar	20,3-24,4 N·m	15-18 lb-pie	7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Caja de la luz auxiliar
Tuerca de seguridad de la varilla de cambios	9,0-13,6 N·m	80-120 **lb-pulg.**	6.4 VARILLAJE DE CAMBIOS, Varilla de cambios
Tuerca de seguridad del eje del pedal del freno	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Armado e instalación
Tuerca de seguridad del eje del pedal del freno	20-27 N·m	15-20 lb-pie	2.16 BOMBA DEL FRENO TRASERO, Línea del freno trasero: Sin ABS equipado
Tuerca de seguridad del eje del pedal del freno	20-27 N·m	15-20 lb-pie	C.3 LÍNEAS DE FRENO ABS, Bomba trasera al módulo ABS
Tuerca de seguridad del tornillo de ajuste del embrague	8,1-13,6 N·m	72-120 **lb-pulg.**	1.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, Generalidades
Tuerca hexagonal de la cerradura del Tour-Pak	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Cerradura
Tuerca hexagonal de la cerradura del Tour-Pak	2,8-4,0 N·m	25-35 **lb-pulg.**	2.35 CAJA DEL ALTAVOZ DEL TOUR-PAK: FLHTCU, Caja del altavoz (FLHTCU)
Tuerca hexagonal de montaje de la válvula de aire	4,5-5,6 N·m	40-50 **lb-pulg.**	2.22 SUSPENSIÓN DE AIRE TRASERA, Compruebe si hay fugas de aire

DIGITAL HARLEY-DAVIDSON

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tuercas ciegas de la nacela del faro delantero al espárrago de la pieza de soporte de la horquilla	8,1-12,2 N·m	72-108 **lb-pulg.**	2.47 NACELA DEL FARO DELANTERO: FLHR/C, Instalación
Tuercas ciegas del espárrago de la pieza de soporte de la luz auxiliar a la pieza de soporte de la horquilla (FLHR/C)	8,1-12,2 N·m	72-108 **lb-pulg.**	7.13 LUCES AUXILIARES Y PIEZAS DE SOPORTE, Pieza de soporte de la luz auxiliar
Tuercas ciegas del espárrago de la pieza de soporte de las luces de las señales de giro delanteras (FLTR)	4,5-5,7 N·m	40-50 **lb-pulg.**	2.41 FUSELAJE SUPERIOR Y PARABRISAS: FLTR, Fuselaje exterior
Tuercas del adaptador de reborde del escape	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuercas del adaptador de reborde del escape	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuercas del adaptador de reborde del escape	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuercas del adaptador de reborde del escape	11,3-13,6 N·m	100-120 **lb-pulg.**	4.19 SISTEMA DE ESCAPE, Instalación del sistema
Tuercas de la pieza de soporte de montaje delantera del motor al cárter	48,8-54,2 N·m	36-40 lb-pie	3.15 INSTALACIÓN DEL MOTOR EN EL CHASIS, Procedimiento
Tuercas del eje de pivote de la horquilla trasera	74,6-89,5 N·m	55-66 lb-pie	2.24 HORQUILLA TRASERA, Instalación/Aplique dos gotas de fijatornillos de mediana fuerza Loctite Medium Strength Threadlocker 243 (azul) a las roscas
Tuercas del eje principal/contraeje	74,6-88,2 N·m	55-65 lb-pie	6.6 ARMADO DE LA TRANSMISIÓN, Armado
Tuercas de los indicadores de 2 pulg. de diámetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	2.39 FUSELAJE INTERIOR: FLHX, FLHT/C/U, Instalación
Tuercas de los indicadores de 2 pulg. de diámetro	1,1-2,3 N·m	10-20 **lb-pulg.**	7.29 INDICADORES E INSTRUMENTOS: FLHX, FLHT/C/U, FLTR, Indicadores de 2 pulg. de diámetro: Nivel de combustible, temperatura de aire del ambiente, voltímetro, presión de aceite
Tuercas del perno “T” de la cinta decorativa de la luz de la punta del guardabarros delantero	1,1-1,7 N·m	10-15 **lb-pulg.**	7.15 LUCES DE LA PUNTA DEL GUARDABARROS, Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero
Tuercas del sujetador del eje delantera	14,9-20,3 N·m	132-180 **lb-pulg.**	2.4 RUEDA DELANTERA, Instalación/métrico
Tuercas de reborde de la placa de espárragos del arnés de las luces del guardabarros trasero	6,8-10,9 N·m	60-96 **lb-pulg.**	7.14 LUZ TRASERA, Arnés de las luces del guardabarros trasero
Tuercas de reborde de la placa metálica del Tour-Pak	7,3-7,9 N·m	65-70 **lb-pulg.**	2.33 LUCES DEL TOUR-PAK, Arnés de las luces del Tour-Pak
Tuercas de reborde de la placa trasera (FLHX)	3,4-5,1 N·m	30-45 **lb-pulg.**	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Instalación
Tuercas de reborde de la placa trasera (FLHX)	3,4-5,1 N·m	30-45 **lb-pulg.**	2.50 PLACA TRASERA: FLHX, Placa de espárragos
Tuercas de reborde del espárrago de la conexión a tierra del arnés	5,7-10,2 N·m	50-90 **lb-pulg.**	7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 1)/(10 mm)
Tuercas de reborde del espárrago de la conexión a tierra del arnés	5,7-10,2 N·m	50-90 **lb-pulg.**	7.35 ARNÉS PRINCIPAL DE CABLEADO, Instalación: Todos los modelos (parte 1)/(10 mm)
Tuercas de reborde del espárrago de presilla del fuselaje inferior	4,0-4,5 N·m	35-40 **lb-pulg.**	2.36 FUSELAJE INFERIOR Y PROTECTOR DEL MOTOR, Fuselaje inferior (FLHTCU)

SUJETADORES	VALORES DEL PAR DE TORSIÓN		NOTAS
Tuercas de reborde del respaldo del pasajero del Tour-Pak	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	2.32 SERVICIO DEL TOUR-PAK, Piezas de soporte del sujetador
Tuercas de reborde del respaldo del pasajero del Tour-Pak	4,5-6,8 N·m	40-60 **lb-pulg.**	2.34 RESPALDO DEL TOUR-PAK, Respaldo del pasajero
Tuercas de seguridad de la pieza de soporte de la radio/fuselaje interior al espárrago de la pieza de soporte del fuselaje (FLTR)	10,9-16,3 N·m	96-144 **lb-pulg.**	2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR, Instalación
Tuercas de seguridad del perno pasante de la pieza de soporte del fuse-laje/cabezal de dirección (FLTR)	27,1-40,7 N·m	20-30 lb-pie	2.44 FUSELAJE INTERIOR: FLTR, Instalación
Tuercas de seguridad del regulador de voltaje	7,9-11,3 N·m	70-100 **lb-pulg.**	7.3 REGULADOR DE VOLTAJE, Instalación
Válvula de purga de la mordaza del freno	9,0-11,3 N·m	80-100 **lb-pulg.**	1.16 PURGA DE LOS FRENOS, Procedimiento

DIGITAL TECHNICIAN® II HARLEY-DAVIDSON®

NOTAS

A

Accionador del control del acelerador (TCA). 4-21
Aceite de la horquilla delantera
Cambio del aceite de la horquilla. 1-52
Aceite de motor
Grados. 1-13
Lubricación en invierno. 1-14
Recomendaciones de temperatura. 1-13
Aceite y filtro del motor
Cambio. 1-18
Ajuste del faro delantero
Modelos FLTR. 1-60
Ajustes del faro delantero
Modelos FLHR/FLHT. 1-59
Alforjas
Extracción. 2-90
Instalación. 2-90
Alineación del faro delantero
Compruebe. 1-59
Almacenamiento
Almacenamiento de la motocicleta. 1-63
Generalidades. 1-63
Puesta en marcha después del almacenamiento. . 1-64
Altavoces traseros
Extracción. 7-84
Instalación. 7-84
Alternador
Extracción. 7-66
Amortiguadores traseros
Desarmado y armado. 2-72
Extracción. 2-72
Instalación. 2-72
Limpieza e inspección. 2-72
Antena del HFSM
Extracción. 7-49
Instalación. 7-49
Armado de la motocicleta después del desarmado.
Después del servicio al extremo superior. 3-27
Después del servicio del compartimiento de levas. . 3-27
Armado de la transmisión
Extracción. 6-9
Limpieza e inspección. 6-15
Arnés de audio (FLHTCU)
Extracción. 7-112
Instalación. 7-112
Arnés de cableado
Instalación (todos los modelos). 7-94
Arnés de cables de la bomba de combustible y emisor de nivel de combustible
Extracción. 4-32
Instalación. 4-32
Arnés de interconexión
Extracción (FLHX, FLHT/C/U). 7-100
Extracción (FLTR). 7-105
Extracción (FLTR). 7-108
Instalación (FLHX, FLHT/C/U). 7-103
Arnés de puente del sensor de la empuñadura giratoria
Extracción. 4-20
Instalación. 4-20
Arnés principal
Extracción (todos los modelos). 7-88
Extracción (todos los modelos). 7-91
Instalación (FLHR/C). 7-97
Instalación (FLHX, FLHT/C/U). 7-98
Instalación (FLTR). 7-99
Instalación (todos los modelos). 7-99
Arnés principal de cableado
Extracción (FLHR/C). 7-88
Extracción (FLHX, FLHT/C/U). 7-89
Extracción (FLTR). 7-91
Arranque
Conjunto de la bobina de campo. 7-16
Conjunto de la propulsión. 7-18
Extracción. 7-16
Generalidades. 7-16
Instalación. 7-19
Asiento
Reemplazo de la tuerca de retención del asiento. . 2-89
Asiento (FLHR/C, FLHX, FLTR)
Extracción. 2-88
Instalación. 2-88
Asiento (FLHT)
Extracción. 2-87
Instalación. 2-87
Asiento (FLHTC/U)
Extracción. 2-88
Instalación. 2-88

B

Balancines
Eje a la placa de respaldo. 3-65
Eje al buje. 3-66
Instale los bujes. 3-66
Retire los bujes. 3-66
Bandeja de la batería
Extracción. 7-13
Instalación. 7-14
Batería
Desconexión y extracción. 1-46
Instalación y conexión. 1-47
Mantenimiento. 1-45
Bisel de instrumentos: FLTR
Extracción e instalación. 2-121
Bloque de fusibles
Instalación. 7-10
Bloques de fusibles
Extracción. 7-10
Bobina de encendido
Extracción. 7-8
Instalación. 7-8
Bocina
Extracción. 7-72
Inspección. 7-72
Instalación. 7-72
Boletines de servicio. . . . . i-l
Bomba de aceite
Funcionamiento. 3-13
Generalidades de la extracción. 3-102
Generalidades de la instalación. 3-103
Limpieza e inspección. 3-102
Bomba de combustible. 4-31
Extracción. 4-31
Instalación. 4-31
Bomba delantera al módulo ABS
Extracción. C-7
Instalación. C-8
Bomba del freno delantero
Armado. 2-43
Desarmado. 2-42
Extracción. 2-41
Instalación. 2-43
Limpieza e inspección. 2-43
Bomba del freno trasero
Armado. 2-50

Desarmado. 2-48
Extracción. 2-47
Instalación. 2-50
Limpieza e inspección. 2-50
Bombillas
Cuadro de reemplazo. 1-15
Reemplazo. 1-15
Bujías
Inspección. 1-53

C

Cable de la antena de CB (banda ciudadana)
Extracción. 7-114
Cable de la antena de la radio
Extracción. 7-109
Cable de la válvula del accionador del escape
Extracción. 4-38
Instalación. 4-38
Cable del embrague
Extracción. 2-77
Instalación. 2-77
Cable positivo de la batería
Reemplace. 7-16
Cables de la bujías
Inspección. 1-54
Cadena primaria
Ajustador automático de la cadena. 1-20
Caja del altavoz del Tour-Pak: FLHTCU
Caja del altavoz FLHTCU. 2-106
Caja de la transmisión
Armado. 6-32
Desarmado. 6-31
Extracción. 6-30
Instalación. 6-30
Limpieza e inspección. 6-32
Caja del fusible principal
Reparación. A-9
Caja del guardacadena primario
Extracción. 5-10
Inspección. 5-10
Pista interior del cojinete del eje principal. 5-11
Caja del lado izquierdo
Extracción. 7-11
Instalación. 7-12
Cajas de fusibles y relés
Bandeja de la batería. 7-13
Caja del lado izquierdo. 7-11
Caja superior. 7-11
Caja superior
Extracción. 7-11
Instalación. 7-11
Canal de cables
Extracción. 7-86
Instalación. 7-87
Cárter
Espárragos del cilindro. 3-111
Generalidades de la extracción. 3-104
Limpieza e inspección. 3-112
Mitad derecha del cárter. 3-104
Mitad izquierda del cárter. 3-105
Pista interior del cojinete del eje de la rueda dentada. 3-108
Cilindro
Descristalización. 3-85
Escariado y rectificación. 3-86
Generalidades de la extracción. 3-83
Generalidades de la instalación. 3-87
Inspección. 3-84
Limpieza. 3-83
Clasificación de octanaje. 1-13
Cojinetes de las ruedas
Revise el juego axial. 2-33
Cojinetes del cabezal de dirección
Ajuste. 1-56
Extracción. 2-65
Inspección. 2-66
Instalación. 2-67
Verificación. 1-55
Cojinetes sellados de las ruedas
Extracción. 2-33
Inspección. 2-33
Instalación. 2-35
Colector de aceite
Extracción. 3-114
Instalación. 3-114
Combustible y aceite
Mezclas de gasolina. 1-13
Compensador de la rueda trasera
Reemplazo del aislador. 2-20
Reemplazo del cojinete de la rueda dentada. 2-20
Componentes de la propulsión
Extracción. 5-5
Instalación. 5-6
Compuerta de la guantera y bisagra
Extracción e instalación. 2-131
Conector AMP Multilock
Reparación. A-1
Conector Delphi
Reparación. A-7
Conector Deutsch
Engarzado de terminales con cilindro sólido. A-16
Engarzado de terminales estándar. A-14
Engarzado de terminales Mini. A-18
Reparación. A-10
Conector eléctrico del autofusible. A-6
Armado. A-6
Desarmado. A-6
Conector Metri-Pack 150
Reparación. A-23
Conector Metri-Pack 480
Reparación. A-26
Conector Metri-Pack 630
Reparación. A-27
Conector Molex
Engarces de terminales. A-20
Reparación. A-19
Conector Packard Micro 64
Reparación. A-32
Conjunto de la luz trasera
Luz trasera/bombilla de la luz trasera. 7-31
Plaqueta/base cromada. 7-31
Conjunto del respiradero
Armado. 3-64
Desarmado. 3-64
Generalidades de la extracción. 3-64

Generalidades de la instalación. 3-64
Limpieza e inspección. 3-64
Conjuntos de interruptores del manillar
Armado: Interruptores del manillar del lado izquierdo. 7-128
Armado: Interruptores del manillar derecho. 7-128
Desarmado. 7-116
Procedimientos de reparación específicos: Cajas inferiores de interruptores del lado derecho. 7-119
Procedimientos de reparación específicos: Cajas inferiores de interruptores del lado izquierdo. 7-123
Procedimientos de reparación específicos: Cajas superiores de interruptores. 7-117
Procedimientos generales de reparación. 7-126
Control de emisiones evaporativas
Información general. 4-41
Recipiente de carbón. 4-43
Solenoide de purga. 4-43
Tubo del recipiente al módulo de inducción. 4-42
Tubo del recipiente al solenoide. 4-42
Tubo del tanque al recipiente. 4-42
Conversión de par de torsión. D-3
Conversiones
Líquido. D-2
Longitud. D-1
Par de torsión. D-3
Conversiones de líquidos. D-2
Correa de propulsión
Extracción. 5-23
Instalación. 5-23
Correa trasera y ruedas dentadas. 1-32
Inspección. 1-32
Limpieza. 1-32
Cuadro de bombillas. 1-15
Cuadro de las bombillas. 1-15
Cubierta de la pieza de soporte inferior de la horquilla/desviador de aire
Desviador de aire (FLTR). 2-64
Cubierta del guardacadena primario
Extracción. 5-3
Instalación. 5-3
Cubierta de liberación del embrague
Armado e instalación. 6-8
Limpieza e inspección. 6-7
Cubierta de liberación del embrague de la transmisión
Extracción y desarmado. 6-7
Culata del cilindro
Armado. 3-81
Desarmado. 3-71
Extracción de la guía de válvula. 3-74
Generalidades de la extracción. 3-71
Generalidades de la instalación. 3-82
Inspección. 3-73
Inspección: Asientos de las válvulas. 3-74
Inspección: Fijadores ahusados. 3-74
Inspección: Guías de válvula. 3-73
Inspección: Resortes de las válvulas. 3-74
Inspección: Válvulas. 3-74
Instalación de la guía de válvula. 3-75
Limpieza. 3-72
Rectificación de válvulas y asientos. 3-78

D

Deflectores de aire
Extracción. 2-117
Deflectores de aire montados en medio de la estructura. 2-117
Deflexión de la correa
Ajuste. 1-35
Verificación. 1-34
Deflexión de la correa trasera
Inspección. 1-34
Depurador de aire
Extracción. 4-5
Instalación. 4-5
Desarmado
Interruptores del manillar del lado izquierdo. 7-117
Interruptores del manillar derecho. 7-116
Desarmado de la motocicleta para el servicio
Servicio al extremo superior. 3-26
Servicio del compartimiento de levas solamente. . . 3-26
Descentramiento de las ruedas fundidas. 2-40
Descentramiento lateral. 2-40
Diagramas de cableado. B-22

E

ECM
Extracción. 7-7
Instalación. 7-7
Embrague
Ajuste. 1-30
Extracción e instalación. 5-15
Paquete del embrague solamente. 5-15
Paquete del embrague y cojinete. 5-17
Emisor de nivel de combustible
Extracción. 4-16
Instalación. 4-16
Empalme sellado. A-35
Encendedor de cigarrillos (FLHX, FLHT/C/U, FLTR)
Extracción. 7-73
Instalación. 7-73
Solución de problemas. 7-73
Engranaje y cojinete de la propulsión principal
Extracción. 6-22
Instalación. 6-26
Limpieza e inspección. 6-24
Reemplazo del cojinete de agujas. 6-24
Escape/admisión activa (HDI)
Válvula del escape activo. 4-38
Escape activo (HDI)
Cable de la válvula del accionador del escape. . . . 4-38
Válvula del accionador del escape. 4-38
Especificaciones
Chasis. 2-9
Motor. 3-3
Propulsión. 5-2
Sistema de combustible. 4-3
Sistema eléctrico. 7-5
Transmisión. 6-2
Espejos (FLHX)
Extracción. 2-85
Instalación. 2-85
Espejos (todos excepto el FLHX)
Extracción. 2-85
Instalación. 2-85

Estructura trasera
Extracción e instalación. 2-144
Reparación de roscas. 2-145
Extracción del motor del chasis. 3-28

F

Faro delantero: Todos excepto el FLTR
Reemplazo de la bombilla del faro delantero. 7-23
Faro delantero (FLTR)
Extracción. 7-25
Reemplazo de la bombilla del faro delantero. 7-25
Faro delantero (todos excepto el FLTR)
Extracción. 7-23
Filtro de combustible
Extracción. 4-14
Instalación. 4-14
Filtro del depurador de aire
Extracción. 1-24
Instalación. 1-25
Flujo del aceite de motor
Alimentación de aceite. 3-7
Extremo inferior. 3-9
Extremo superior. 3-7
Retorno de aceite. 3-11
Frenos
Inspección del líquido. 1-37
Funcionamiento del respiradero. 3-15
Fuselaje inferior/protector del motor
Reemplazo de las arandelas serradas. 2-108
Fuselaje inferior y protector del motor
Fuselaje inferior (FLHTCU). 2-107
Protector del motor. 2-109
Fuselaje interior
Extracción. 2-126
Fuselaje interior: FLHX, FLHT/C/U
Extracción. 2-112
Instalación. 2-114
Fuselaje superior (FLTR), exterior
Extracción. 2-118
Instalación. 2-119
Fuselaje superior y parabrisas (FLHX, FLHT/C/U)
Fuselaje exterior y parabrisas. 2-110
Tapa del fuselaje. 2-111
Fusible principal
Extracción. 7-9
Instalación. 7-9
Fusibles del sistema y relés
Extracción. 7-9
Instalación. 7-9

G

Gasolina
Clasificaciones de octanaje. 1-13
Tipo. 1-13
Glosario
Acrónimos y abreviaciones. E-1
Guardabarros delantero
Extracción. 2-137
Instalación. 2-137
Instalación. 2-138
Guardabarros trasero
Conducto de luces del guardabarros trasero. 2-140
Extracción. 2-139
Instalación. 2-140
Guardacadena primario
Buje del eje de cambios. 5-13
Cojinete y sello de labio del eje principal. 5-10
Generalidades. 5-3
Instalación. 5-13

H

Horquilla delantera
Cambio de aceite de la horquilla. 2-58
Desarmado. 2-60
Extracción. 2-59
Instalación. 2-63
Horquillas delanteras
Armado. 2-62
Limpieza e inspección. 2-61
Horquilla trasera
Extracción. 2-73
Instalación. 2-75

I

Indicadores/instrumento (FLHX, FLHT/C/U, FLTR)
VSS. 7-68
Indicadores/instrumentos (FLHR/C/S)
Indicador de combustible. 7-77
Indicadores de 2 pulg. de diámetro
Extracción. 7-74
Instalación. 7-74
Instalación de rayos de rueda: Aro de 16 pulg.
Generalidades. 2-24
Procedimiento. 2-24
Instalación de rayos de rueda: Aro trasero de 16 pulg.
Procedimiento. 2-27
Instalación de rayos de rueda – aros de 16 pulgadas
Tensión de los rayos. 2-26
Instalación de rayos de ruedas
Aro de 17 pulg.. 2-30
Interruptor de la presión de aceite/emisor
Extracción. 7-70
Instalación. 7-70
Interruptor de llave de encendido/luces y bloqueo de la horquilla
FLHR/C. 7-55
FLHX, FLHT/C/U, FLTR. 7-51
Interruptor de neutro
Extracción. 7-69
Instalación. 7-69
Interruptores de la luz de parada
Interruptor de la luz de parada trasera. 7-71
Interruptor delantero de la luz de parada. 7-71
Interruptores de la nacela de instrumentos (FLTR)
Extracción. 7-60
Instalación. 7-62
Interruptores de la tapa del fuselaje (FLHTC/U)
Extracción. 7-57
Instalación. 7-58
Interruptores del manillar
Extracción. 7-116
Instalación. 7-128
Interruptores traseros del pasajero
Extracción. 7-82
Instalación. 7-83
Inyección electrónica de combustible (EFI)
Solución de problemas. 4-4

Inyectores de combustible. 4-29
Extracción. 4-29
Instalación. 4-29

L

Límites de desgaste de servicio
Motor. 3-5
Transmisión. 6-2
Limpieza
Cojinetes. 1-6
Eliminación de la corrosión o del óxido. 1-6
Método de limpieza. 1-6
Protección de piezas. 1-6
Línea del freno (ABS)
Bomba trasera al módulo ABS. C-10
Módulo ABS a la mordaza del freno trasero. C-13
Módulo ABS a las mordazas de frenos delanteras. . C-8
Línea del freno delantero
Sin ABS. 2-44
Línea del freno trasero
Sin ABS. 2-51
Líneas de freno ABS
Bomba delantera al módulo ABS. C-7
Loctite. . . . . i-II
Lubricación
Cable y chasis. 1-58
Lubricación de la transmisión
Cambio del líquido de la transmisión. 1-22
Generalidades. 1-22
Verificación del nivel del lubricante. 1-22
Lubricación del cable y chasis
Cojinetes del cabezal de dirección. 1-58
Generalidades. 1-58
Soporte de estacionamiento. 1-58
Lubricación en invierno. 1-14
Lubricante para guardacadena
Cambio del lubricante del guardacadena. 1-20
Generalidades. 1-20
Verificación del nivel del lubricante. 1-20
Luces de la punta del guardabarros
Arnés de puente de la luz de la punta del guardabarros delantero. 7-35
Guardabarros delantero. 7-35
Guardabarros trasero. 7-38
Luces de las señales de giro
Luz de la señal de giro delantera. 7-40
Luz de la señal de giro trasera. 7-44
Pieza de soporte de las luces de las señales de giro traseras. 7-47
Reemplazo de la bombilla. 7-40
Luces del Tour-Pak
Arnés de las luces del Tour-Pak. 2-101
Generalidades. 2-101
Luces envolventes (FLHTCU). 2-102
Luces indicadoras laterales (FLHTCU). 2-101
Luces del Tour-Pak/respaldo/caja del altavoz
Aisladores de caucho. 2-104
Luces indicadoras (FLHR/C)
Extracción. 7-79
Instalación. 7-79
Luces indicadoras (FLHX, FLHT/C/U, FLTR)
Extracción. 7-76
Instalación. 7-76
Luz auxiliar
Bombilla. 7-27
Caja. 7-28
Pieza de soporte. 7-30
Luz trasera
Arnés de las luces del guardabarros trasero. 7-33

M

Manillares
Ajuste. 2-80
Empuñadura izquierda. 2-82
Extracción. 2-81
Instalación. 2-81
Soportes de caucho. 2-82
Mantenimiento de la batería
Almacenamiento. 1-49
Carga de la batería. 1-47
Limpieza e inspección. 1-46
Prueba del voltímetro. 1-47
Mantenimiento de operación segura. 1-4
Marcas comerciales
Harley-Davidson. . . . . i-II
Referencia de productos. . . . . i-II
Módulo ABS
Extracción. C-1
Instalación. C-2
Módulo CB
Extracción. 7-85
Instalación. 7-85
Módulo de inducción
Extracción. 4-23
Instalación. 4-24
Mordaza del freno delantero
Extracción. 2-46
Mordaza del freno trasero
Extracción. 2-54
Instalación. 2-54
Motor
Extracción del chasis. 3-28

N

Nacela de instrumentos
Extracción. 2-123
Instalación. 2-124
Nacela del faro delantero (modelos Road King)
Extracción. 2-135
Instalación. 2-136
Neumáticos. 2-55
Extracción. 2-55
Indicadores de las barras de desgaste. 1-28
Instalación. 2-56
Limpieza, inspección y reparación. 2-56
Neumáticos y ruedas
Cojinetes de la rueda. 1-28
Rayos de la rueda. 1-29
Nivel de aceite
Verificación en caliente. 1-17
Verificación en frío. 1-17
Número de identificación del vehículo (VIN). 2-11

P

Parabrisas (FLTR)
Extracción. 2-118

Instalación. 2-118
Parabrisas (modelos Road King)
Extracción e instalación. 2-132
Parabrisas. 2-132
Pastillas y discos de freno
Inspección. 1-38
Reemplazo de la pastilla del freno. 1-38
Pistón
Armado. 3-90
Desarmado. 3-88
Generalidades de la extracción. 3-88
Generalidades de la instalación. 3-92
Inspección. 3-89
Limpieza. 3-88
Placa de respaldo de las levas y cubierta
Árboles de levas. 3-94
Cojinetes de agujas de la leva. 3-97
Generalidades de la extracción. 3-94
Generalidades de la instalación. 3-101
Limpieza e inspección. 3-101
Reparación completa del extremo inferior: Armado. . 3-59
Reparación completa del extremo inferior: Desarmado. 3-52
Válvula de descarga de presión de aceite. 3-96
Placa de respaldo de los balancines. 3-67
Desarmado. 3-65
Generalidades de la extracción. 3-65
Inspección. 3-65
Placas apoyapiés y apoyapiés
Apoyapiés del pasajero (FLHX). 2-147
Placa apoyapiés del pasajero. 2-147
Placa superior
Extracción. 4-11
Instalación. 4-12
Placa trasera (FLHX)
Extracción. 2-142
Instalación. 2-142
Luz de la placa trasera. 2-142
Placa de espárragos. 2-142
Portafusibles del fusible principal
Extracción. 7-9
Instalación. 7-9
Preparación para el servicio. . . . . i-l
Presión de aceite
Luz indicadora. 3-16
Prueba. 3-16
Procedimientos de reparación específicos: Cajas inferiores de interruptores del lado derecho
Instrucciones finales. 7-121
Instrucciones preliminares. 7-119
Interruptor delantero de la luz de parada (todos los modelos). 7-120
Interruptor de las señales de giro a la derecha (todos los modelos). 7-119
Interruptor de selección del modo (modelos Classic y Ultra). 7-120
Interruptor establecer/reanudar de crucero (modelos Road King Classic y Ultra). 7-121
Procedimientos de reparación específicos: Cajas inferiores de interruptores del lado izquierdo
Instrucciones finales. 7-126
Instrucciones preliminares. 7-123
Interruptor de control de audio (modelos Classic y Ultra). 7-125
Interruptor de crucero On/Off (encendido/apagado) (modelos Road King Classic). 7-125
Interruptor de enclavamiento del embrague. 7-123
Interruptor de las señales de giro a la izquierda (todos los modelos). 7-123
Interruptor de “presionar para transmitir” de CB (banda ciudadana) (modelos Ultra). 7-125
Procedimientos de reparación específicos: Cajas superiores de interruptores
Manillar del lado izquierdo (todos los modelos). . . 7-118
Manillar derecho (todos los modelos). 7-117
Procedimientos de reparación y reemplazo
Agentes fijadores. 1-5
Bujes. 1-6
Cableado, mangueras y líneas. 1-5
Cojinetes. 1-5
Ejes. 1-6
Elementos de sujeción y piezas con roscas. 1-5
Engranajes. 1-6
Fuga del sistema de escape. 1-6
Juntas. 1-6
O-rings (juntas preformadas). 1-6
Reemplazo de piezas. 1-6
Sellos de tipo labio. 1-6
Procedimientos de taller. 1-4
Bandejas magnéticas para piezas. 1-5
Desarmado y armado. 1-5
Extracción de piezas. 1-4
Limpieza. 1-4
Seguridad. 1-4
Verificación de los pares de torsión. 1-5
Programa de mantenimiento
Generalidades. 1-9
Prueba de fugas en la admisión
Generalidades. 4-39
Probador de fugas: Ajuste del probador. 4-39
Probador de fugas: Lista de piezas. 4-39
Probador de fugas: Montaje del probador. 4-39
Procedimiento. 4-39
Prueba de presión del combustible. 4-33
Purga de los frenos
Generalidades. 1-43
Procedimiento. 1-43

R

Radio
Extracción. 7-80
Instalación. 7-81
Receptáculo de los auriculares delanteros
Extracción. 7-81
Instalación. 7-82
Receptáculo de los auriculares traseros
Extracción. 7-82
Rectificación de ruedas con rayos
Generalidades. 2-37
Rectificación lateral. 2-37
Rectificación radial. 2-38
Reemplazo de los neumáticos
Condiciones para el reemplazo. 1-28
Reemplazo de neumáticos
Inspección. 1-28

Regulador de presión del combustible
Extracción. 4-15
Instalación. 4-15
Regulador de voltaje
Extracción. 7-6
Instalación. 7-6
Reparación completa del extremo inferior: Armado
Cárter. 3-57
Generalidades. 3-57
Placa de respaldo de las levas y cubierta. 3-59
Reparación completa del extremo inferior: Desarmado. . 3-52
Cárter. 3-55
Placa de respaldo de las levas y cubierta. 3-52
Reparación completa del extremo superior
Cilindro. 3-41
Desarmado. 3-32
Varillas de empuje, buzos y cubiertas. 3-47
Reparación completa del extremo superior: Armado. . . 3-39
Conjunto del respiradero. 3-50
Pistón. 3-39
Placa de respaldo de los balancines. 3-48
Reparación completa del extremo superior: Desarmado
Cilindro. 3-37
Cubiertas de los balancines. 3-32
Culata del cilindro. 3-35
Pistón. 3-37
Placa de respaldo de los balancines. 3-33
Varillas de empuje, buzos y cubiertas. 3-34
Reparación del bloque de fusibles. A-25
Reparación del solenoide del arranque. 7-20
Respaldo del Tour-Pak
Aleta del respaldo del pasajero (FLHTCU). 2-105
Respaldo del pasajero. 2-104
Revisión del descentramiento del aro
Inspección. 2-23
Rotor/estator
Instalación. 7-67
Limpieza e inspección. 7-66
Rueda delantera
Extracción. 2-13
Instalación. 2-14
Limpieza e inspección. 2-14
Rueda dentada de la transmisión
Extracción. 5-20
Instalación. 5-20
Limpieza e inspección. 5-20
Ruedas con rayos
Rectificación. 2-37
Rueda trasera
Extracción. 2-16
Instalación. 2-18
Limpieza e inspección. 2-17

S

Seguridad en la utilización de herramientas
Alicates/cortadores/barras de palanca. 1-7
Cajas de herramientas. 1-8
Casquillos. 1-7
Destornilladores. 1-7
Herramientas neumáticas. 1-7
Llaves. 1-7
Llaves de trinquete y mangos. 1-7
Martillos. 1-7
Punzones/cinceles. 1-7
Sensor CKP
Extracción. 7-65
Instalación. 7-65
Sensor de la empuñadura giratoria
Extracción. 4-17
Instalación. 4-18
Sensor de oxígeno. 4-27
Extracción. 4-27
Instalación. 4-27
Sensor de posición del cigüeñal (CKP)
Generalidades. 7-65
Sensor de temperatura/presión absoluta del múltiple (TMAP). 4-26
Extracción. 4-26
Instalación. 4-26
Sensor de temperatura del motor (ET)
Extracción. 4-22
Instalación. 4-22
Sensor de velocidad de la rueda (delantera)
Extracción. C-4
Instalación. C-4
Sensor de velocidad de la rueda trasera
Extracción. C-5
Instalación. C-5
Sensores de velocidad de la rueda
Trasera. C-5
Trasera. C-5
Servicio al extremo superior
Motor en el chasis. 3-22
Motor extraído del chasis. 3-23
Servicio de las alforjas
Elementos de sujeción de alforjas. 2-91
Protector de la alforja y riel de soporte. 2-92
Servicio del extremo inferior
Motor en el chasis (servicio de compartimiento de levas). 3-24
Motor extraído (servicio del compartimiento del volante o reparación completa del motor). 3-25
Servicio del Tour-Pak
Bisagras. 2-97
Cerradura. 2-97
Cerrojos. 2-99
Pestillos/cerrojo de la cerradura. 2-98
Piezas de soporte del sujetador. 2-99
Sujetador. 2-99
Servicio de motocicletas nuevas. 1-4
Sirena de seguridad
Extracción. 7-15
Instalación. 7-15
Sistema de escape
Extracción. 4-35
Instalación. 4-36
Silenciadores. 4-35
Sistema de escape y depurador de aire
Comprobación de fugas del sistema de escape. . . 1-25
Sistema métrico. D-2
Solución de problemas
Diagnosticando ruido en el tren de válvulas. 3-18
Diagnóstico de un motor que produce humo o consume mucho aceite. 3-19
Frenos. 1-68
Maniobrabilidad. 1-68

Motor. 1-65
Prueba de compresión. 3-18
Prueba de fugas de los cilindros. 3-18
Sistema de lubricación. 1-66
Sistema eléctrico. 1-67
Transmisión. 1-67
Soporte de estacionamiento
Extracción. 2-149
Instalación. 2-149
Pieza de soporte del soporte de estacionamiento. . 2-150
Sensor de enclavamiento del soporte de estacionamiento. 2-150
Soportes delanteros del motor
Extracción. 2-152
Instalación. 2-152
Soportes del motor
Inspección. 1-62
SPX Kent-Moore. . . . . i-II
Sujetadores críticos
Inspección. 1-69
Sujetadores de la estructura trasera
Inspección. 1-62
Suspensión de aire trasera. 1-50
Extracción e instalación. 2-69

T

Tacómetro
Extracción. 7-74
Instalación. 7-75
Tanque de combustible
Extracción. 4-7
Instalación. 4-8
Tapón de tubo y dispositivo de conexión de aceite
Extracción. 3-112
Instalación. 3-112
Terminales packard metri-pack
Engarzado. A-28
Tour-Pak
Ajuste. 2-95
Extracción e instalación. 2-94
Rejilla para equipaje. 2-95
Transmisión
Armado. 6-16
Desarmado. 6-10
Instalación. 6-20
Limpieza e inspección. 6-16
Reemplazo del sello del eje principal. 6-25
Teoría de funcionamiento. 6-4
TSM/HFSM
Extracción. 7-49
Instalación. 7-49
Tubo de emisiones evaporativas
Modelos que no son para California. 4-9

U

Ubicaciones de los conectores. B-1
Uso de esta sección
Generalidades. 3-20
Reparación completa del extremo inferior. 3-20
Reparación completa del extremo superior. 3-20
Servicio y reparación del subconjunto. 3-21

V

Válvula de descarga de presión de aceite
Extraiga, inspeccione e instale. 3-96
Válvula del accionador del escape
Extracción. 4-38
Instalación. 4-38
Válvula de retención/tubo de suministro de combustible
Extracción. 4-9
Instalación. 4-9
Válvula de vapor
Extracción e instalación. 4-42
Varillaje de cambios
Varilla de cambios. 6-6
Varillas de empuje, buzos y cubiertas
Armado. 3-70
Desarmado. 3-68
Generalidades de la extracción. 3-68
Generalidades de la instalación. 3-70
Inspección del buzo. 3-69
Limpieza e inspección. 3-68
Velocímetro (FLHR/C)
Extracción. 7-77
Instalación. 7-78
Velocímetro (FLHX, FLHT/C/U, FLTR)
Extracción. 7-75
Instalación. 7-75
Verificación del descentramiento de las ruedas fundidas
Descentramiento radial. 2-40
VIN
Número de identificación del vehículo. 2-11
Volante/biela
Generalidades de la extracción. 3-113
Generalidades de la instalación. 3-112
Generalidades de la instalación. 3-113
Inspección. 3-113

DIGITAL TECHNICIAN HARLEY-DAVIDSON