

CARROCERIA Y VESTIDURA

SECCION **CB**

INDICE

PRECAUCIONES3	TABLERO DE INSTRUMENTOS23
Sistema de Sujeción Suplementario (SRS)	Remoción e Instalación23
"BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL	ACABADO LATERAL Y DEL PISO27
CINTURON DE SEGURIDAD".....3	Remoción e Instalación27
PREPARACION4	ACABADO DE LA PUERTA29
Herramientas Especiales de Servicio.....4	Remoción e Instalación29
Herramientas Comerciales de Servicio4	ACABADO DEL TECHO31
DIAGNOSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y	Remoción e Instalación31
RECHINIDOS5	ACABADO DE LA CAJUELA32
Flujo de Trabajo.....5	Remoción e Instalación32
ENTREVISTA AL CLIENTE5	EXTERIOR33
REPRODUCCION DEL RUIDO Y PRUEBA DE	Remoción e Instalación33
MANEJO6	ASIENTO DELANTERO39
REVISION DE LOS BOLETINES DE SERVICIO	Remoción e Instalación39
RELACIONADOS6	ASIENTO TRASERO41
UBICACION DEL RUIDO E IDENTIFICACION DE	Remoción e Instalación41
LA CAUSA6	QUEMACOCOS42
REPARACION DE LA CAUSA6	Ajuste de restablecimiento de la memoria42
CONFIRMACION DE LA REPARACION.....7	Montaje43
Localización generica de ruidos y rechinidos7	ENSAMBLE DE LA TAPA DEL QUEMACOCOS44
TABLERO DE INSTRUMENTOS7	PARASOL44
CONSOLA CENTRAL.....7	ENSAMBLE DEL QUEMACOCOS44
PUERTAS7	Diagnóstico de Fallas45
CAJUELA9	TABLA DE DIAGNOSTICO45
QUEMACOCOS/PARASOL9	DEFLECTOR DE AIRE45
ASIENTOS9	AJUSTE46
BAJO EL COFRE.....9	MANGUERAS DE DESAGÜE47
Hoja de Diagnóstico10	BOTAAGUAS.....47
CLIPS Y FIJADORES12	ARTICULACION Y CABLE.....47
Descripción12	PARABRISAS Y VENTANILLAS49
EXTREMO DELANTERO15	Remoción e Instalación49
Remoción e Instalación15	MONTAJE49
CONJUNTO DE LA DEFENSA DELANTERA.....15	INSTALACION49
EXTREMO TRASERO DE LA CARROCERIA Y	PARABRISAS Y VENTANA TRASERA50
ABRIDOR18	VENTANA CUARTERON51
Remoción e Instalación18	ESPEJO RETROVISOR DE LA PUERTA52
CONJUNTO DE LA DEFENSA TRASERA.....18	Remoción e Instalación52
PUERTAS21	ESPEJO RETROVISOR53
Puerta delantera21	Remoción e Instalación53
Puerta trasera22	MONTAJE53

INDICE (Continuación)

INSTALACION	53	COMPARTIMIENTO DEL MOTOR	55
ALINEACION DE LA CARROCERIA.....	54	PARTE INFERIOR DE LA CARROCERIA.....	58
Alineación	54		

PRECAUCIONES

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

NIBT0002

El sistema de sujeción suplementario "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD" usado junto con un cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo o severidad de las lesiones al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de colisión. La composición del SRS que está disponible en el modelo NISSAN B15 es la siguiente:

- Para una colisión frontal
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste del módulo de bolsa de aire para el conductor (localizado en el centro del volante), módulo de bolsa de aire del pasajero delantero (localizado en el tablero de instrumentos del lado del pasajero), pretensores de los cinturones de seguridad, unidad sensora de diagnóstico, luz testigo, arnés eléctrico y cable en espiral.
- Para una colisión lateral
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste del módulo de bolsa de aire lateral (localizado en la parte exterior del asiento delantero), sensor (satélite) de bolsa de aire lateral, unidad sensora de diagnóstico (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal), arnés eléctrico, luz testigo (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal).

La información necesaria para realizar el servicio del sistema con seguridad se incluye en la **sección RS** de este Manual de Servicio.

ADVERTENCIA:

- Para evitar que el SRS se vuelva inoperante, lo que podría resultar en lesiones personales graves o muerte en el caso de una colisión que resultara en el inflado de la bolsa de aire, todo mantenimiento deberá ser realizado por un distribuidor autorizado NISSAN.
- Un mantenimiento incorrecto, incluyendo el desmontaje y la instalación incorrecta del SRS, puede causar lesiones personales debido a la activación fortuita del sistema. Para quitar el Cable en Espiral y el Módulo de la Bolsa de Aire, consulte la sección RS.
- No utilice equipos de prueba eléctricos en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que se den instrucciones para ello en este Manual de Servicio. El cable en espiral y los arneses eléctricos relacionados al SRS, están cubiertos con aislamiento exterior de color amarillo ya sea justo antes de los conectores al arnés o el arnés completo.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

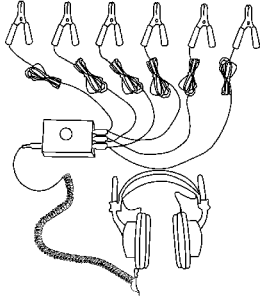
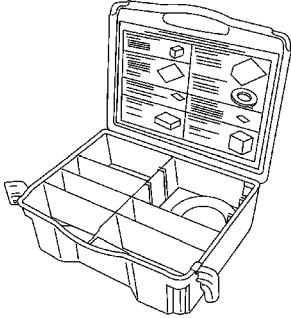
PREPARACION

Herramientas Especiales de Servicio

Herramientas Especiales de Servicio

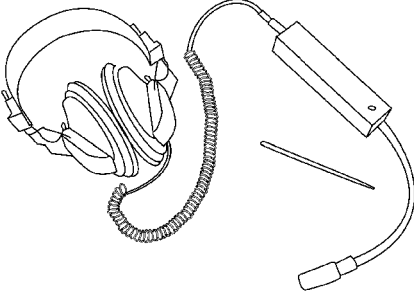
NIBT0027

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio ilustradas aquí.

Número de la Herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de la Herramienta	Descripción
— (J-39570) Audífonos para la carro- cería	Ubicación el ruido 
— (J-43980) Juego Nissan para Ruidos y Rechinidos	Repara la causa del ruido 
	SBT839
	SBT840

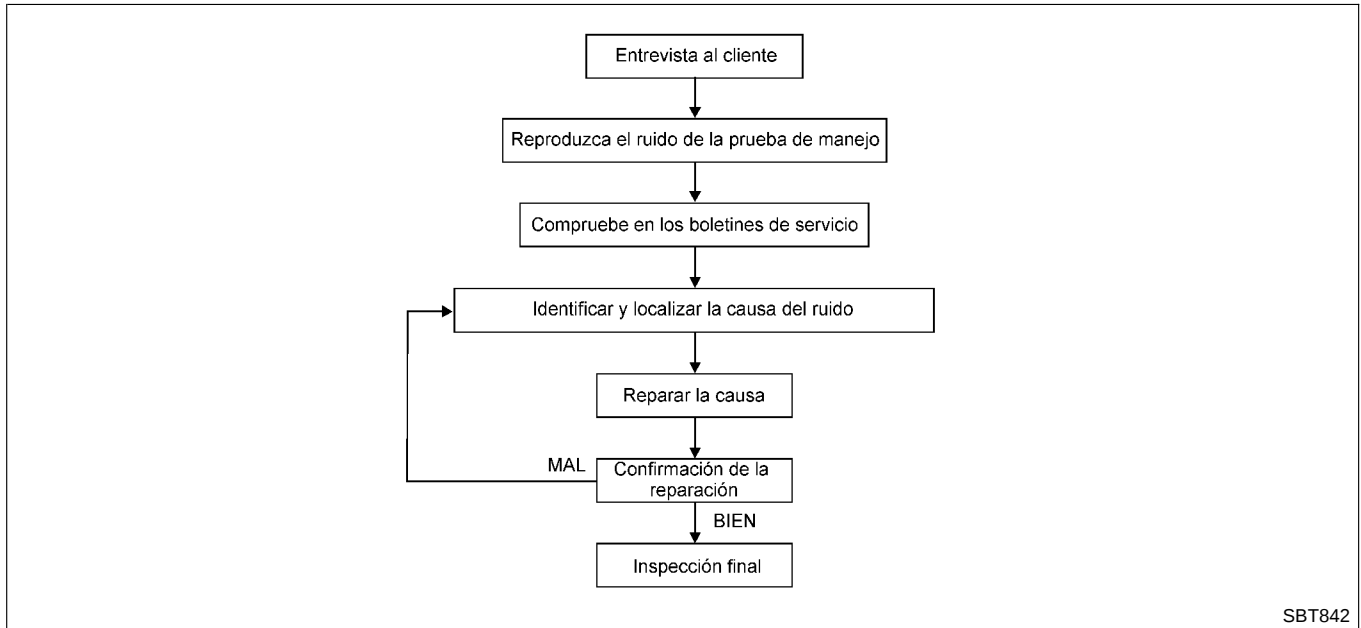
Herramientas Comerciales de Servicio

NIBT0028

Nombre de la Herramienta	Descripción
Audífonos detectores de ruido (en el motor) (J-39565)	Ubicación el ruido 
	SBT841

Flujo de Trabajo

NIBT0029



ENTREVISTA AL CLIENTE

NIBT0029S01

Entreviste al cliente, si es posible, determine las condiciones que se presentan cuando aparece el ruido. Use la Hoja de Diagnóstico durante la entrevista para documentar los hechos y condiciones bajo las cuales ocurre el ruido, así como cualquier otro comentario del cliente; Consulte “ Hoja de Diagnóstico”, CB-10. Esta información es necesaria para reproducir las condiciones existentes cuando se presenta el ruido.

- El cliente puede no ser capaz de proporcionar una descripción detallada de la localización del ruido. Intente obtener los hechos y condiciones bajo los cuales se presenta el ruido (o en las cuales no se presenta).
- Si hay más de un ruido en el vehículo, asegúrese de diagnosticar y reparar el ruido del cual el cliente está preocupado. Esto puede lograrse haciendo una prueba de manejo con el cliente.
- Después de identificar el tipo de ruido, aíse el ruido en términos de sus características. Las características del ruido son proporcionadas de tal forma que el cliente, el supervisor de servicio y el técnico estén hablando todos el mismo lenguaje cuando definan el ruido.
- Rechinido — (Como zapatos deportivos sobre un piso limpio)
Las características del rechinido incluyen el contacto ligero/movimiento rápido/provocado por las condiciones del camino /superficies duras = ruido fuerte/superficies suaves = ruido de bajo nivel/del borde a la superficie = chirrido
- Crujido — (Como al caminar sobre un piso de madera)
Las características del crujido incluyen contacto firme/movimiento lento/torcerse con un movimiento rotatorio/ruido dependiente del tipo de material/regularmente producido por la actividad.
- Sonajeo — (Como al agitar la sonaja de un bebé)
Las características del cascabeleo incluyen el contacto rápido y repetido/vibración o movimiento similar/ partes flojas/clips o sujetadores faltantes/holgura incorrecta.
- Golpeteo — (Como tocar en una puerta)
Las características del golpeteo incluyen sonido hueco/a veces repetitivo/regularmente causado por la acción del conductor.
- Tictac — (Como el segundero del reloj)
Las características del tictac incluyen contacto suave con materiales ligeros/componentes flojos/puede ser causado por la acción del conductor o las condiciones del camino.
- Golpeteo amortiguado — (ruido de golpeteo fuerte y amortiguado)
Las características del golpeteo amortiguado incluyen un golpeteo más suave/sonido seco producido generalmente por la actividad.
- Zumbido — (Como un abejorro)
Las características del zumbido incluyen un sonajeo de alta frecuencia /contacto firme.
- Con frecuencia, el grado de ruido aceptable variará de acuerdo a la persona. Un ruido que Usted puede considerar como aceptable puede ser bastante molesto para el cliente.

DIAGNOSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Flujo de Trabajo (Continuación)

- Las condiciones ambientales, especialmente la temperatura y humedad, pueden tener un gran efecto en el nivel de ruido.

REPRODUCCION DEL RUIDO Y PRUEBA DE MANEJO

Si es posible, conduzca el vehículo con el cliente hasta que se reproduzca el ruido. Anote cualquier información adicional en la Hoja de Diagnóstico respecto a las condiciones o ubicación del ruido. Esta información puede ser usada para duplicar las mismas condiciones que cuando confirmo la reparación.

Si el ruido puede ser reproducido fácilmente durante la prueba de manejo, para ayudarlo a identificar la fuente del ruido, intente reproducir el ruido con el vehículo detenido haciendo algo (o todo) lo siguiente:

- 1) Cierre una puerta.
 - 2) Golpee, jale o empuje el área donde parece producirse el ruido.
 - 3) Revolucione el motor.
 - 4) Use un gato de piso (levantador) para recrear el “giro” del vehículo.
 - 5) Con el motor en marcha mínima, aplique carga al motor (carga eléctrica, medio embrague en modelos T/M, posición D (drive) en modelos con T/A).
 - 6) Eleve el vehículo con un gato (levantador) y golpee una llanta con un martillo de goma.
- Conduzca el vehículo e intente duplicar las condiciones que el conductor dice que existen cuando ocurre el ruido.
 - Si es difícil recrear el ruido, conduzca el vehículo lentamente sobre un camino ondulado o desigual para forzar la carrocería del vehículo.

REVISION DE LOS BOLETINES DE SERVICIO RELACIONADOS

Después de verificar la preocupación del cliente o el síntoma, consulte los boletines técnicos de servicio relacionados con el incidente o síntoma.

Si un boletín está relacionado con el síntoma, siga el procedimiento para reparar el ruido.

UBICACION DEL RUIDO E IDENTIFICACION DE LA CAUSA

1. Delimite el ruido a un área en general. Para ayudarlo a determinar la fuente del ruido, use la herramienta de audífonos (Audífonos detectores de ruidos en la carrocería: J-39570, Audífonos detectores de ruidos en el motor: J-39565 y el estetoscopio mecánico).
2. Delimite el ruido a un área más específica e identifique la causa del ruido:
 - Quitando los componentes en el área que sospecha se encuentra el ruido.
No utilice demasiada fuerza cuando remueva clips y sujetadores, de otra forma, éstos se podrían romper o perder durante la reparación, provocando la creación de un ruido nuevo.
 - Golpeando o presionando/jalando el componente que se sospecha es la causa del ruido.
No golpee, presione/empuje el componente con fuerza excesiva, de otra forma el ruido se eliminará solo temporalmente.
 - Sintiendo alguna vibración con la mano al tocar el o los componentes que se sospecha son la causa del ruido.
 - Colocando una hoja de papel entre los componentes que usted considera están causando el ruido.
 - Buscando componentes que estén flojos o con marcas de contacto.
Consulte “Localización Genérica de Ruidos y Rechinidos”, CB-7.

REPARACION DE LA CAUSA

- Si la causa es un componente flojo, apriete el componente.
- Si la causa es la holgura insuficiente entre componentes:
 - Separe los componentes reposicionando o aflojando y apretando el componente, si es posible.
 - Aísle los componentes con un aislante adecuado como uretano, esponja, cintas de plástico o cinta adhesiva de poliuretano. El juego Nissan para Ruidos y Rechinidos (J-43980) está disponible a través de su departamento autorizado de partes Nissan.

PRECAUCION:

No utilice demasiada fuerza, ya que muchos componentes están hechos de plástico y pueden ser dañados.

Siempre consulte al Departamento de Partes para obtener la última información.

Los materiales siguientes están contenidos en el Juego Nissan para Ruidos y Rechinidos (J-43980). Cada artículo puede ser ordenado según se necesite.

ALMOHADILLAS DE URETANO [1.5 mm (0.059 plg) de espesor]:

Aísle los conectores, arneses, etc.

DIAGNOSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Flujo de Trabajo (Continuación)

76268-9E005: 100 x 135 mm (3.94 x 5.31 plg)/76884-71L01: 60 x 85 mm (2.36 x 3.35 plg)/76884-71L02: 15 x 25 mm (0.59 x 0.98 plg)

ASLANTE (Bloques de espuma):

Aísla a los componentes contra contactos físicos. Puede ser usado para llenar espacio detrás de un panel.

73982-9E000: 45 mm (1.77 plg) grueso, 50 x 50 mm (1.97 x 1.97 plg)/73982-50Y00: 10 mm (0.39 plg) grueso, 50 x 50 mm (1.97 x 1.97 plg)

ASLANTE (Bloques de espuma ligera):

80845-71L00: 30 mm (1.18 plg) grueso, 30 x 50 mm (1.18 x 1.97 plg)

CINTA ADHESIVA DE POLIURETANO:

Usada para aislar donde no hay movimiento. Ideal para aplicaciones para el panel de instrumentos.

68370-4B000: 15 x 25 mm (0.59 x 0.98 plg) pad/68239-13E00: 5 mm (0.20 plg) cinta ancha

Los materiales siguientes, que no se encuentran en el juego, pueden también ser usados para reparar los ruidos y rechinos.

UHMW (TEFLON) CINTA:

Aísla en lugares donde existen pequeños movimientos. Ideal para aplicaciones para el panel de instrumentos.

GRASA DE SILICON:

Usada en vez de la cinta UHMW que será visible o no ajustará.

Nota: Solo durará unos cuantos meses.

SPRAY DE SILICON:

Utilice cuando la grasa no pueda ser aplicada.

CINTA TUBULAR:

Utilice para eliminar el movimiento.

CONFIRMACION DE LA REPARACION

Confirme que la causa del ruido ha sido reparada conduciendo el vehículo. Opere el vehículo bajo las mismas condiciones en las cuales ocurrió el ruido. Consulte sus notas en la Hoja de Diagnóstico.

Localización generica de ruidos y rechinos

Consulte la Tabla de Contenidos para información detalla de instalación o remoción de algún componente.

TABLERO DE INSTRUMENTOS

La mayoría de los incidentes son causados por el contacto y movimiento entre:

1. La tapa A y el panel de instrumentos
2. Lente acrílico y la caja del medidor combinado
3. El panel de instrumentos y el acabado del pilar delantero
4. El panel de instrumentos y el parabrisas
5. los pernos de montaje del panel de instrumentos
6. Los arneses de cableado detrás del medidor de combinado
7. El ducto del desempañador del A/A y la unión del ducto

Estos incidentes pueden ser localizados usualmente golpeando o moviendo los componentes para reproducir el ruido o presionando los componentes para eliminar el ruido mientras conduce. La mayoría de estos incidentes pueden ser reparados aplicando cinta adhesiva de poliuretano o spray de silicón (en áreas de difícil acceso). Las almohadillas de uretano pueden ser usadas para aislar los arneses de cableado.

PRECAUCION:

No utilice spray de silicón para aislar ruidos o rechinos. Si satura el área con silicón, puede ser posible que no pueda comprobar nuevamente la reparación.

CONSOLA CENTRAL

Componentes a los que debe poner atención:

1. Conjunto de la consola y el mecanismo de la palanca de cambios
2. Unidad de control A/A y la tapa C
3. Arnese de cableado detrás de las unidades de control de audio y A/A

Los procedimientos de reparación y aislamiento del panel de instrumentos también se aplican a la consola central.

PUERTAS

Ponga atención a:

DIAGNOSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Localización generica de ruidos y rechinidos (Continuación)

1. El acabado y al panel interior haciendo un ruido semejante al de una palmada
2. Al escudo interior al acabado de la puerta
3. Al golpeteo de los arneses de cableado
4. Que el seguro hembra de la puerta no esté alineado produciendo un ruido de explosión (pop) en las paradas y arranques

Golpeando o moviendo los componentes o haciendo presión sobre ellos mientras conduce puede aislar muchos de estos incidentes. Usted puede aislar usualmente las áreas con cinta adhesiva de poliuretano o bloques de espuma aislante del Juego Nissan para Ruidos y Rechinidos (J-43980) para reparar el ruido.

DIAGNOSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Localización generica de ruidos y rechinidos (Continuación)

CAJUELA

NIBT0030S04

Los ruidos en la cajuela son comúnmente causados por un gato flojo o artículos sueltos colocados en la cajuela por el propietario.

Adicionalmente busque:

1. Tope de la caja cajuela desajustada
2. Cerradura hembra de la tapa cajuela desajustada
3. Las barras de torsión de la tapa cajuela golpeándose
4. Un soporte o placa flojos

La mayoría de estos incidentes pueden ser reparados ajustando, asegurando o aislando las partes o componentes que producen el ruido.

QUEMACOCOS/PARASOL

NIBT0030S05

Los ruidos en el área del quemacocos/parasol pueden ser rastreados mediante alguno de los siguientes puntos:

1. Tapa del quemacocos, riel, varillaje o sellos haciendo ruidos de cascabeleo o de golpeteo suave
2. La flecha del parasol agitándose en el sujetador
3. Parabrisas trasero o delantero tocando el toldo y rechinando

De nuevo, presionando en los componentes para eliminar el ruido mientras duplica las condiciones, puede aislar la mayoría de estos incidentes. Las reparaciones usualmente consisten en aislar con cinta adhesiva de poliuretano.

ASIENTOS

NIBT0030S06

Cuando aísle los ruidos del asiento es importante notar la posición del asiento y la carga colocada en él cuando se presenta el ruido. Estas condiciones deben ser reproducidas (si es posible) cuando verifique y aísle la causa del ruido.

Las causas de ruido en el asiento incluyen:

1. Varillas de las cabeceras y sujetadores
2. Un rechinido entre el acojinado del asiento y el marco
3. El seguro trasero del respaldo del asiento y el soporte

Esos ruidos pueden ser aislados moviendo o presionando los componentes sospechosos mientras genera las condiciones bajo las cuales ocurre el ruido. La mayoría de estos incidentes pueden ser reparados colocando nuevamente el componente o aplicando cinta de uretano al área de contacto.

BAJO EL COFRE

NIBT0030S07

Algunos ruidos interiores pueden ser causados debajo del cofre o en el compartimento del motor. Luego el ruido es transmitido al compartimento del pasajero.

Las causas del ruido transmitido debajo del cofre incluyen:

1. Cualquier componente instalado en una de las paredes del motor
2. Componentes que atraviesen el compartimento del motor
3. Montajes y conectores del compartimento del motor
4. Pernos de montaje del radiador flojos
5. Topes del cofre desajustados
6. Cerradura hembra del cofre fuera de ajuste

Puede ser difícil aislar esos ruidos porque no pueden ser detectados desde el interior del vehículo. El mejor método es asegurar, mover o aislar un componente a la vez y hacer una prueba de manejo. También, las RPM o carga del motor pueden ser cambiadas para aislar el ruido. las reparaciones pueden ser usualmente realizadas moviendo, ajustando, asegurando, o aislando el componente que causa el ruido.

DIAGNOSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Hoja de Diagnóstico

Hoja de Diagnóstico

NIB70031



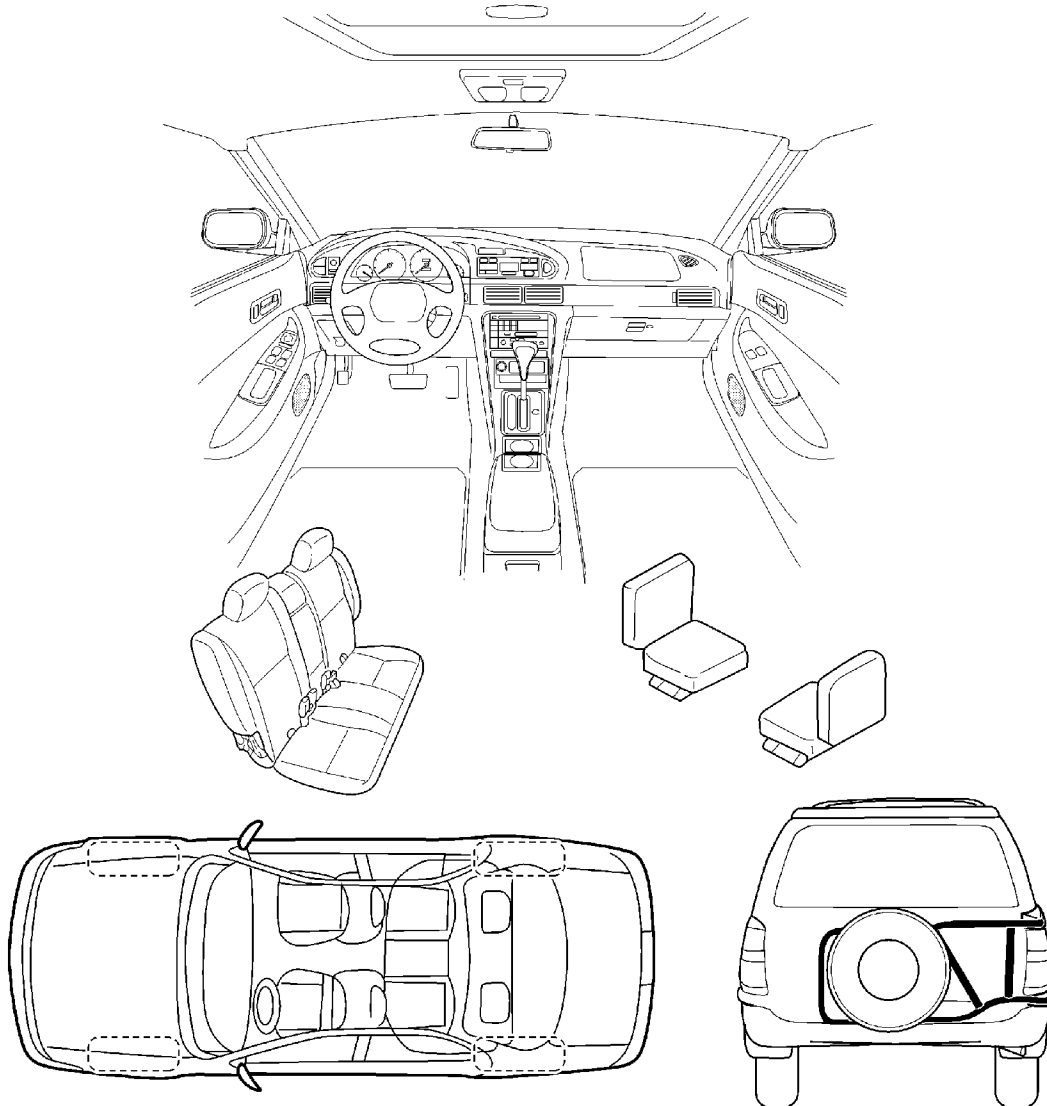
HOJA DE DIAGNÓSTICO DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Estimado cliente de Nissan:

Estamos preocupados por la entera satisfacción de su vehículo. Reparar ruidos y rechinidos a veces puede resultar un tanto difícil. Una manera de ayudarnos a reparar correctamente su vehículo, es apuntando el área del vehículo donde ocurre el ruido o rechinido y bajo que condiciones ocurre. Usted podrá solicitar una prueba de manejo con un técnico calificado para confirmar el tipo de ruido que usted está escuchando.

I. ¿ DE DONDE PROVIENE EL RUIDO? (Señale con un círculo el área del vehículo)

Las ilustraciones son solo para referencia, y pueden no reflejar la configuración de su vehículo.



Continué en la parte posterior de la hoja de trabajo y brevemente describa donde ocurre el ruido o rechinido. Además, favor de indicar las condiciones que se presentan cuando ocurre el ruido.

SBT843

DIAGNOSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS

Hoja de Diagnóstico (Continuación)

DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS

HOJA DE DIAGNÓSTICO DE FALLAS DE RUIDOS Y RECHINIDOS- página 2

Brevemente describa el lugar donde ocurre el ruido:

II. ¿CUANDO OCURRE? (Verifique las posibles causas)

- ☐ Todo el tiempo
- ☐ Solo por las mañanas
- ☐ Sólo cuando hace frío
- ☐ Solo cuando hace calor

- ☐ Al ocultarse el sol
- ☐ Cuando llueve o está el ambiente húmedo
- ☐ Cuando está el ambiente seco o polvoso
- ☐ Otro: _____

III. CUANDO CONDUCE:

- ☐ caminos pavimentados
- ☐ caminos con pavimento rugoso
- ☐ a altas velocidades
- ☐ solo a la vel de: _____ km / hr
- ☐ en la aceleración
- ☐ en el frenado
- ☐ en las vueltas a la derecha o izquierda ó ambas
- ☐ con pasajeros y carga
- ☐ otro: _____
- ☐ Después de _____ km/hr o _____ minutos

IV. ¿ QUE TIPO DE RUIDO?

- ☐ rechina (como zapato tenis sobre un piso limpio)
- ☐ cruje (como caminar sobre un piso de madera)
- ☐ sonajea (como agitar la sonaja para bebés)
- ☐ golpeteo (como tocar una puerta)
- ☐ tictac (como el segundero de un reloj)
- ☐ golpeteo amortiguado (como un ruido fuerte amortiguado)
- ☐ zumbido (como un abejorro)

PARA SER COMPLETADO POR PERSONAL DE LA DISTRIBUIDORA

Notas de la prueba de manejo:

	<u>SI</u>	<u>NO</u>	Iniciales de la persona que efectua la operación
Prueba de manejo realizada con el cliente	☐	☐	_____
- Ruido verificado en la prueba de manejo	☐	☐	_____
- Fuente de ruido localizado y reparado	☐	☐	_____
- Se realiza nueva prueba de manejo para confirmar la reparación	☐	☐	_____

VIN: _____ Nombre del cliente: _____

OT # _____ Fecha: _____

Esta forma debe estar anexada a la orden de trabajo

SBT844

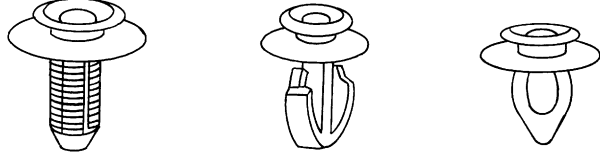
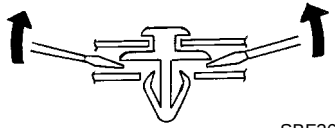
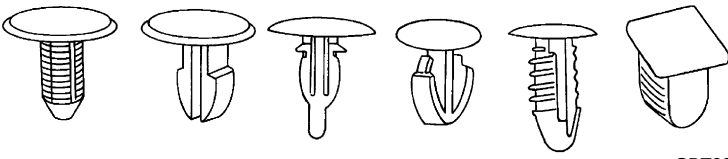
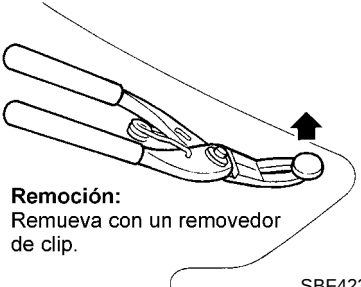
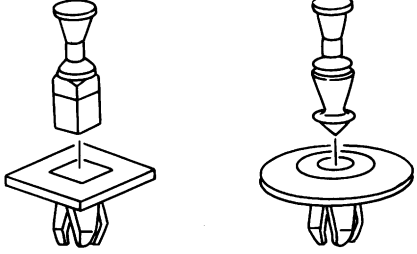
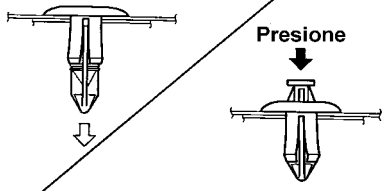
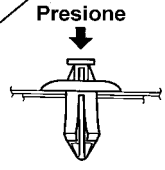
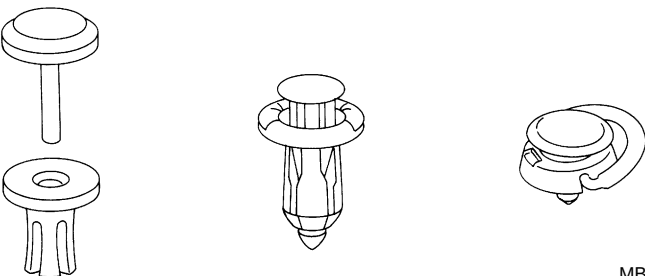
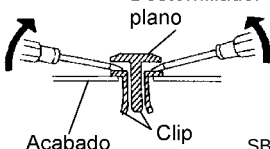
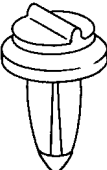
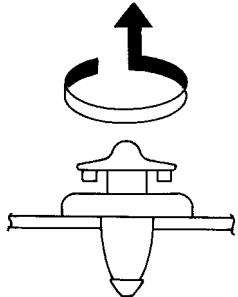
CLIPS Y FIJADORES

Descripción

Descripción

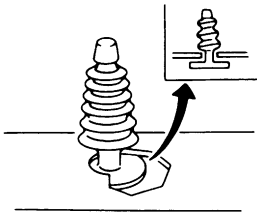
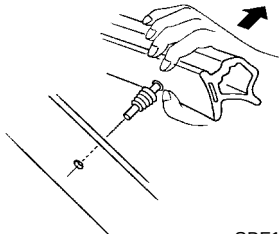
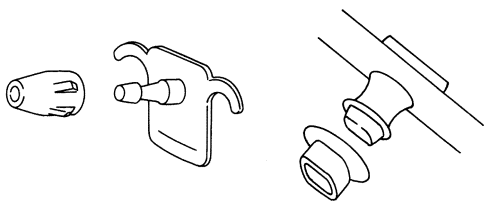
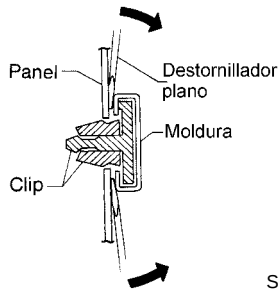
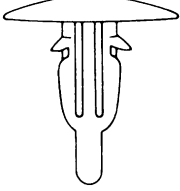
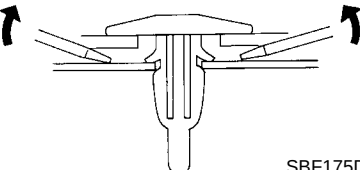
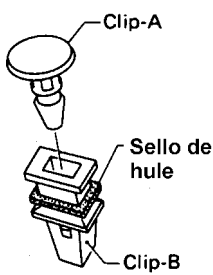
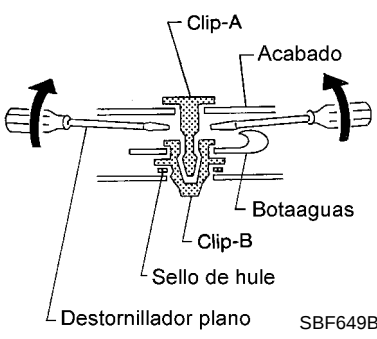
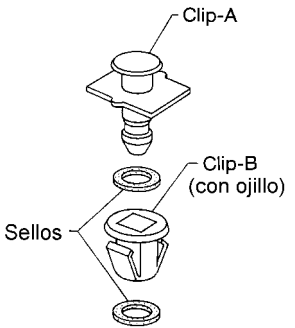
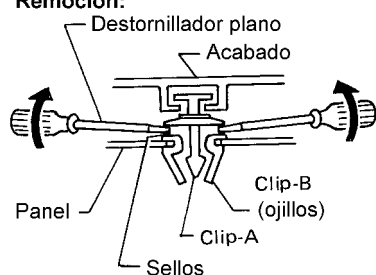
NIBT0003

- Los clips y fijadores de la sección BT corresponden a los siguientes números y símbolos.
- Cambie los clips y fijadores que se dañen durante el desmontaje o instalación.

Número de símbolo	Formas	Desmontaje e instalación
C101 	 SBF302H	Remoción: Remueva doblando hacia arriba con un destornillador plano o con un removedor de clip  SBF367BA
C103 	 SBT095	 Remoción: Remueva con un removedor de clip. SBF423H
C203 	 SBF258G	Empuje el pasador central a la posición de fijación. Presione (No remueva el pasador central golpeándolo)  Presione  Instalación: SBF708E
C205 	 MBT080A	Remoción: Destornillador plano  Acabado Clip SBF638CA
C206 	 MBF519B	 MBF520B

CLIPS Y FIJADORES

Descripción (Continuación)

Número de símbolo	Formas	Desmontaje e instalación
CE103 	 SBF104B	Remoción:  SBF147B
CE107	 SBF411H	 SBF767B
CE117	 SBF174D	Remoción: Remueva doblando hacia arriba con destornillador plano  SBF175DA
CF110	 SBF648B	 SBF649B
CF118	 SBF151D	Remoción:  SBF259G

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

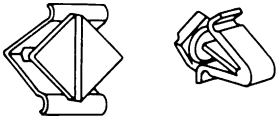
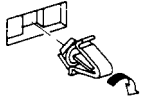
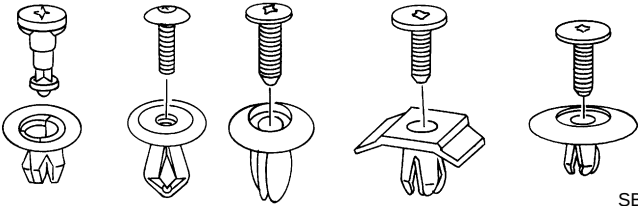
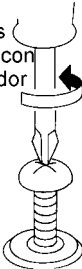
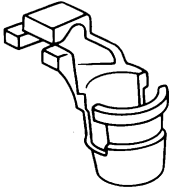
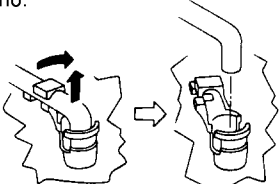
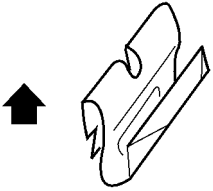
AM

SE

IDX

CLIPS Y FIJADORES

Descripción (Continuación)

Número de símbolo	Formas	Desmontaje e instalación
CG101	 SBF145B	Remoción:  Rotar 45° para remover Instalación:  SBF085B
CS101	 SBF078B	Remoción: 1. Desatornille con un desarmador Phillips 2. Remueva las partes hembra con un desatornillador plano  SBF992G
CR103	 SBF768B	Remoción: La parte sujeta por el clip debe extraerse hacia afuera para remover el perno.  SBF770B
Clip Metálico	 WBT072	Remoción:  WBT073

Remoción e Instalación

NIBT0004

- Cuando desmonte o instale el cofre, coloque un trapo u otro protector sobre el panel de la salpicadera delantera y en la parte superior del cofre. Esto evita que se raye la carrocería del vehículo.
- La fascia de la defensa está hecha de plástico. No haga una fuerza excesiva y asegúrese de no mancharla con aceite.
- Ajuste el cofre: Ajuste en la porción de la bisagra. **B**
- Ajuste de la cerradura del cofre: Después de ajustar, compruebe si la cerradura del capó funciona. Aplique una capa de grasa a los mecanismos de cierre.
- Abridor del cofre: No intente doblar el cable por la fuerza. Si lo hace aumenta el esfuerzo que necesita para abrir el cofre.

IG

MA

EM

LE

CONJUNTO DE LA DEFENSA DELANTERA

NIBT0004S01

1. Remueva los tornillos de seguridad izquierdo y derecho delanteros de los faros antiniebla, y quite los faros (si está equipado); o remueva la fascia.
2. Remueva los cuatro clips C205 de la parte superior de la parrilla delantera, jale para destrabarlos y quítelos. **A**
3. Remueva los clips C205 y los tornillos localizados en el lado delantero del salpicadera en el alojamiento de la rueda.
4. Remueva los tres tornillos del deflector de aire.
5. Remueva los dos tornillos de seguridad del lado inferior de la fascia de la defensa delantera. Retire la fascia de la defensa y el amortiguador de impactos.
6. Jale hacia delante la fascia y el amortiguador de impactos
7. Remueva las cuatro tuercas que aseguran el refuerzo de la defensa, luego retírelo.
8. Remueva los cuatro tornillos que aseguran los soportes laterales de la defensa.
9. Remueva los soportes laterales del parachoques delantero.
10. Remueva el deflector de aire para el radiador si es necesario.

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

EXTREMO DELANTERO

Remoción e Instalación (Continuación)

SEC. 620 • 623 • 630

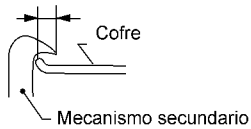
Ajuste de la cerradura del cofre

Ajuste el cofre de tal manera que el seguro primario endente a una posición de 1 a 1.5mm (0.039 a 0.059 plg) más abajo que el cofre. Después de ajustar la cerradura del cofre ajuste el tope de hule.

Cuando fije la cerradura del cofre asegúrese que está no se incline. La cerradura hembra debe ponerse al centro del seguro primario. Después de ajustar, asegúrese que el seguro primario y secundario funcionen correctamente.

La longitud de enganchado del cerrojo secundario del seguro del cofre

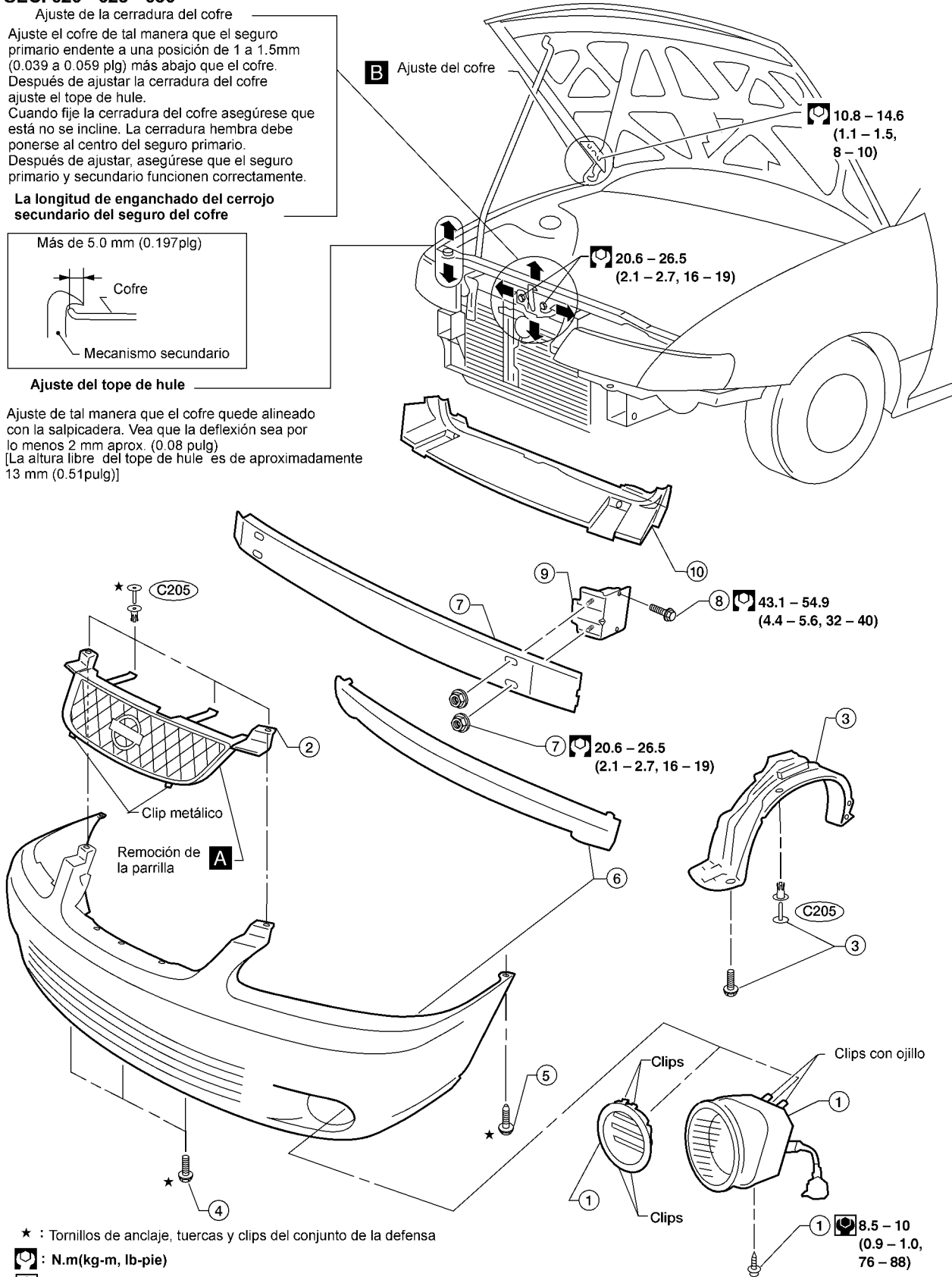
Más de 5.0 mm (0.197plg)



Ajuste del tope de hule

Ajuste de tal manera que el cofre quede alineado con la salpicadera. Vea que la deflexión sea por lo menos 2 mm aprox. (0.08 pulg) [La altura libre del tope de hule es de aproximadamente 13 mm (0.51pulg)]

B Ajuste del cofre



★ : Tornillos de anclaje, tuercas y clips del conjunto de la defensa

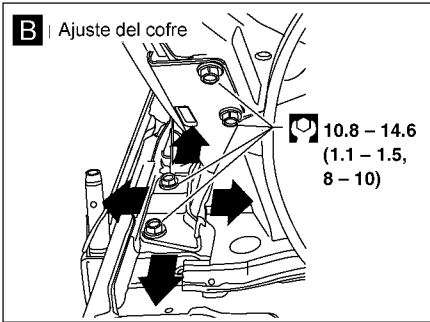
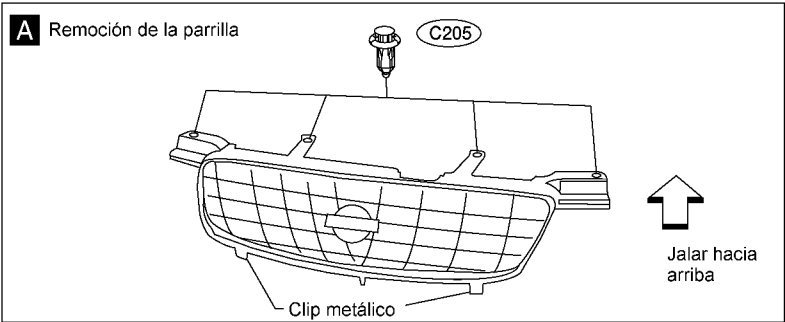
⊞ : N.m(kg-m, lb-pie)

⊞ : N.m(kg-m, lb-plg)

WBT038

EXTREMO DELANTERO

Remoción e Instalación (Continuación)



LBT039

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

EXTREMO TRASERO DE LA CARROCERIA Y ABRIDOR

Remoción e Instalación

Remoción e Instalación

NIBT0005

- Cuando quite o instale la tapa de la cajuela, coloque un trapo u otro protector sobre de la salpicaderas. Esto evita que se raye la carrocería del vehículo.
- La fascia de la defensa es de plástico. No haga una fuerza excesiva y asegúrese de no mancharla con aceite.
- Ajuste de la tapa de la cajuela: Ajuste en la parte de la bisagra de la tapa de la cajuela para que ésta encaje correctamente.
- Ajuste del sistema de cierre de la tapa de la cajuela: Ajuste la hembra de cerradura de manera que esté en el centro de la cerradura. Después del ajuste compruebe el funcionamiento de cierre de la tapa de la cajuela.
- Cable del abridor: No intente doblar el cable haciendo excesiva fuerza.
- Después de la instalación, asegúrese de que la tapa de la cajuela y la tapa de suministro de combustible se abren suavemente.

CONJUNTO DE LA DEFENSA TRASERA

NIBT0005S01

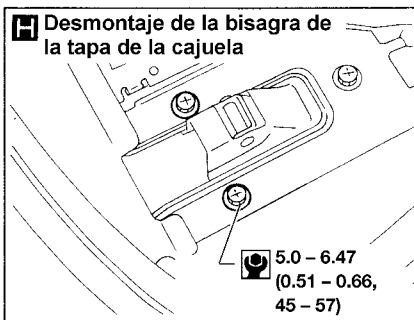
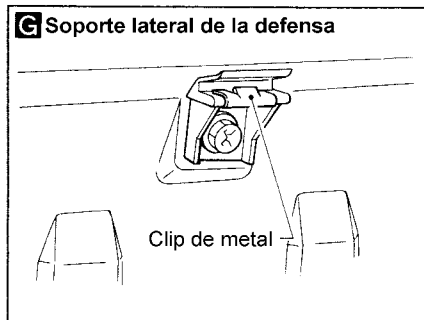
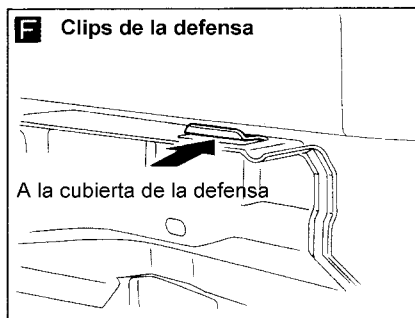
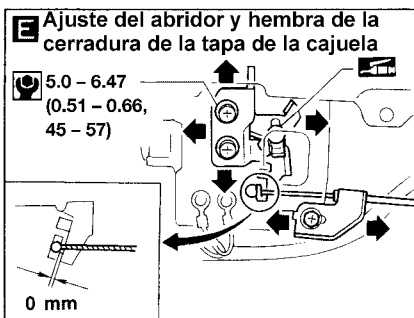
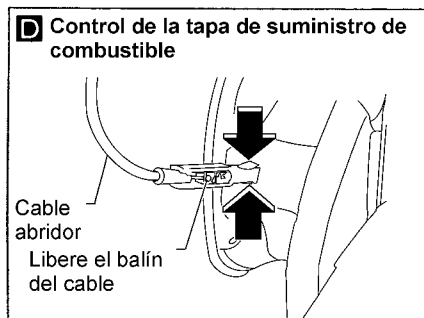
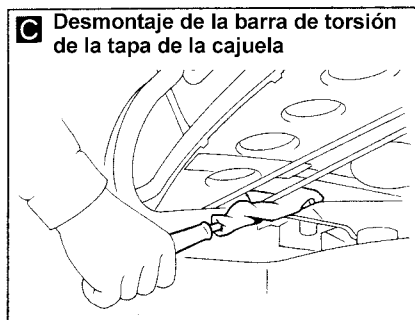
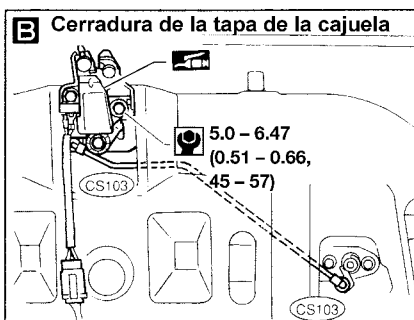
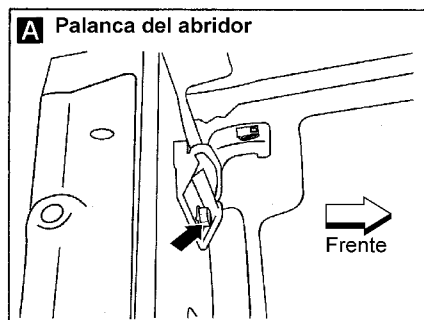
1. Remueva los cuatro tornillos y un clip C205 del lado inferior de la fascia de la defensa trasera.
2. Remueva los dos tornillos de cada lado de la aleta.
3. Remueva los cuatro clips C205 del lado superior de la fascia de la defensa trasera.
4. Remueva la fascia de la defensa trasera.
5. Remueva las cuatro tuercas que aseguran el refuerzo de la defensa, luego retírelo.
6. Remueva los cuatro tornillos que aseguran los soportes laterales de la defensa, luego quítelos.

Remoción e Instalación (Continuación)



EXTREMO TRASERO DE LA CARROCERIA Y ABRIDOR

Remoción e Instalación (Continuación)



: N.m(kg-m, lb-plg)

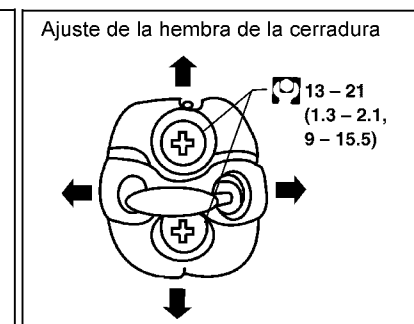
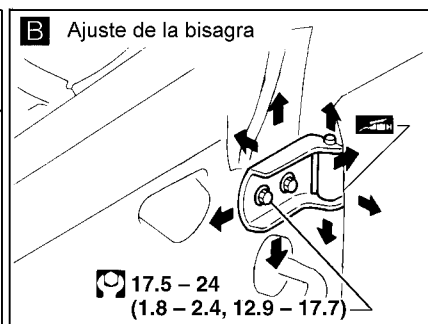
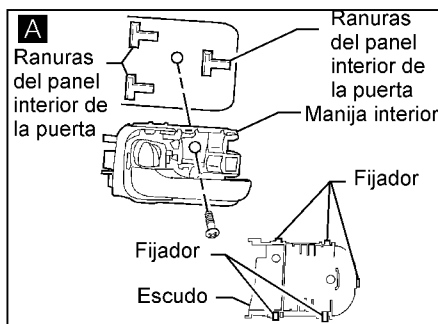
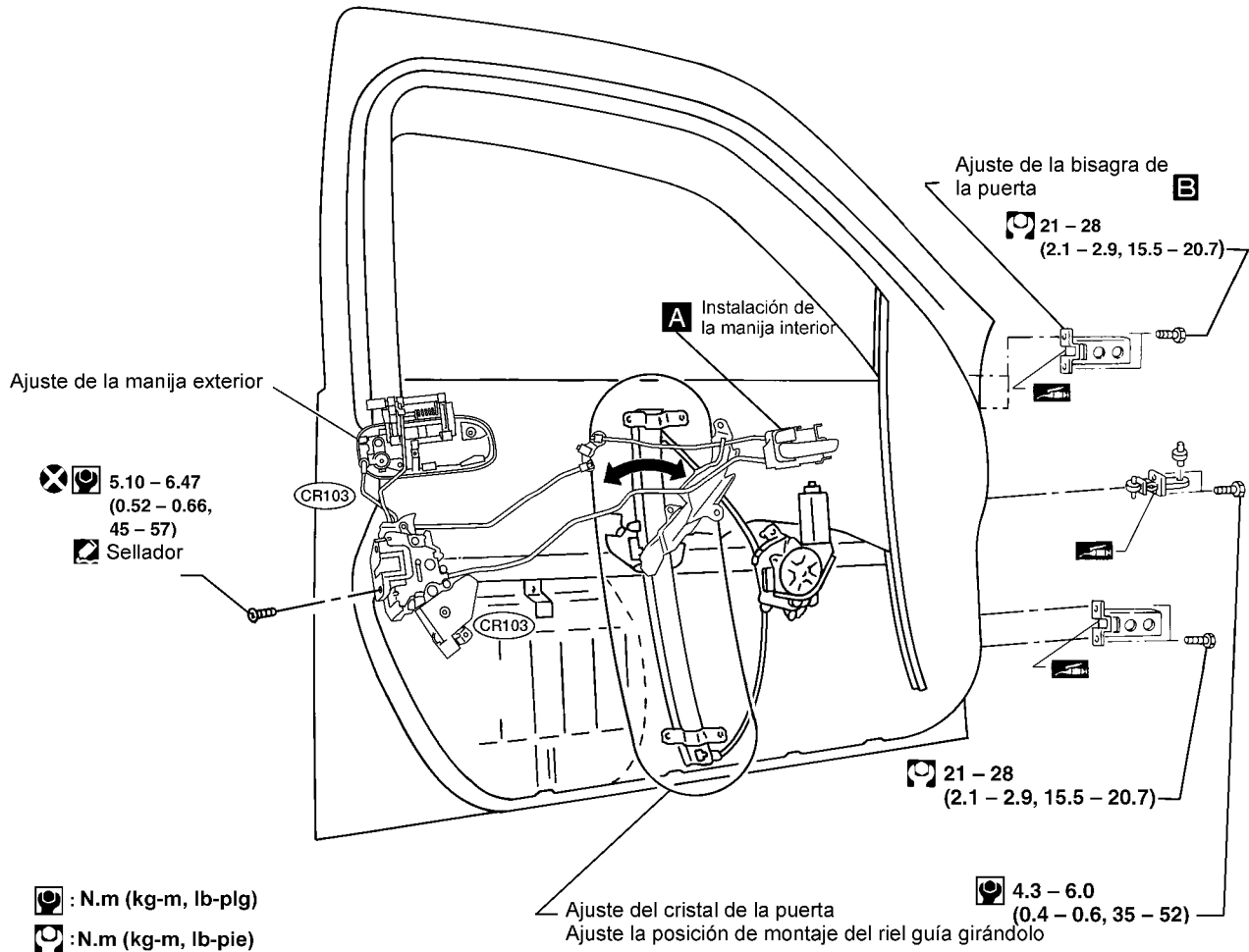
WBT035

Puerta delantera

=NIBT0007

- Para desmontar la vestidura de la puerta, consulte "Remoción e instalación", CB-29.
- Después de ajustar la puerta o el seguro, compruebe el funcionamiento del seguro de la puerta.

SEC. 800-803-805

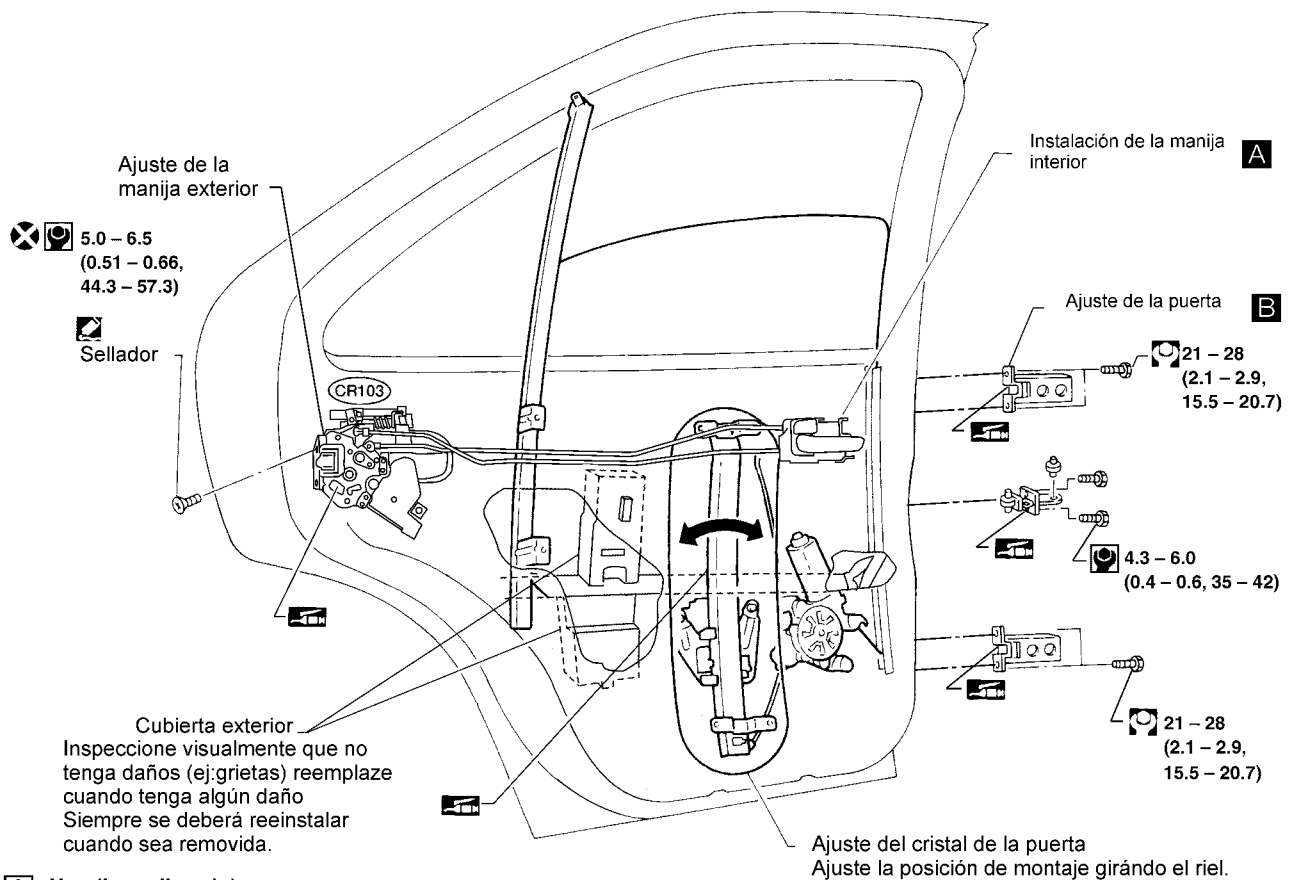


PUERTAS

Puerta trasera

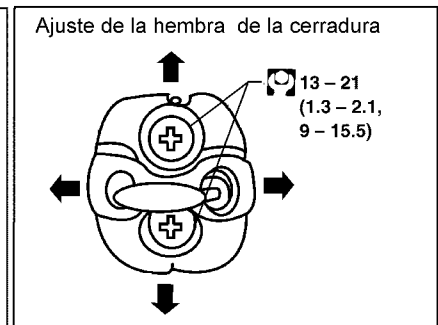
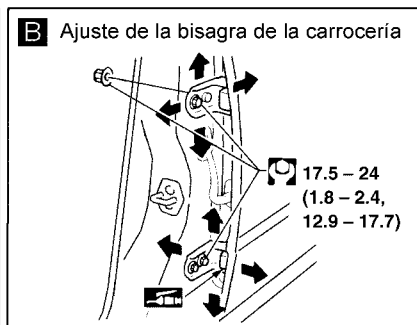
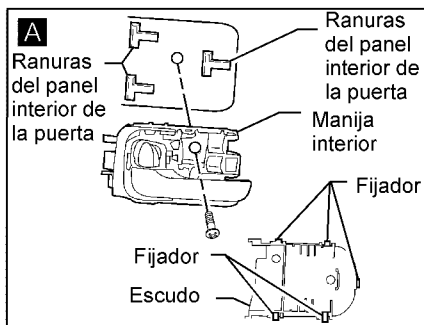
Puerta trasera

NIBT0009



: N.m (kg-m, lb-pulg)

: N.m (kg-m, lb-pie)



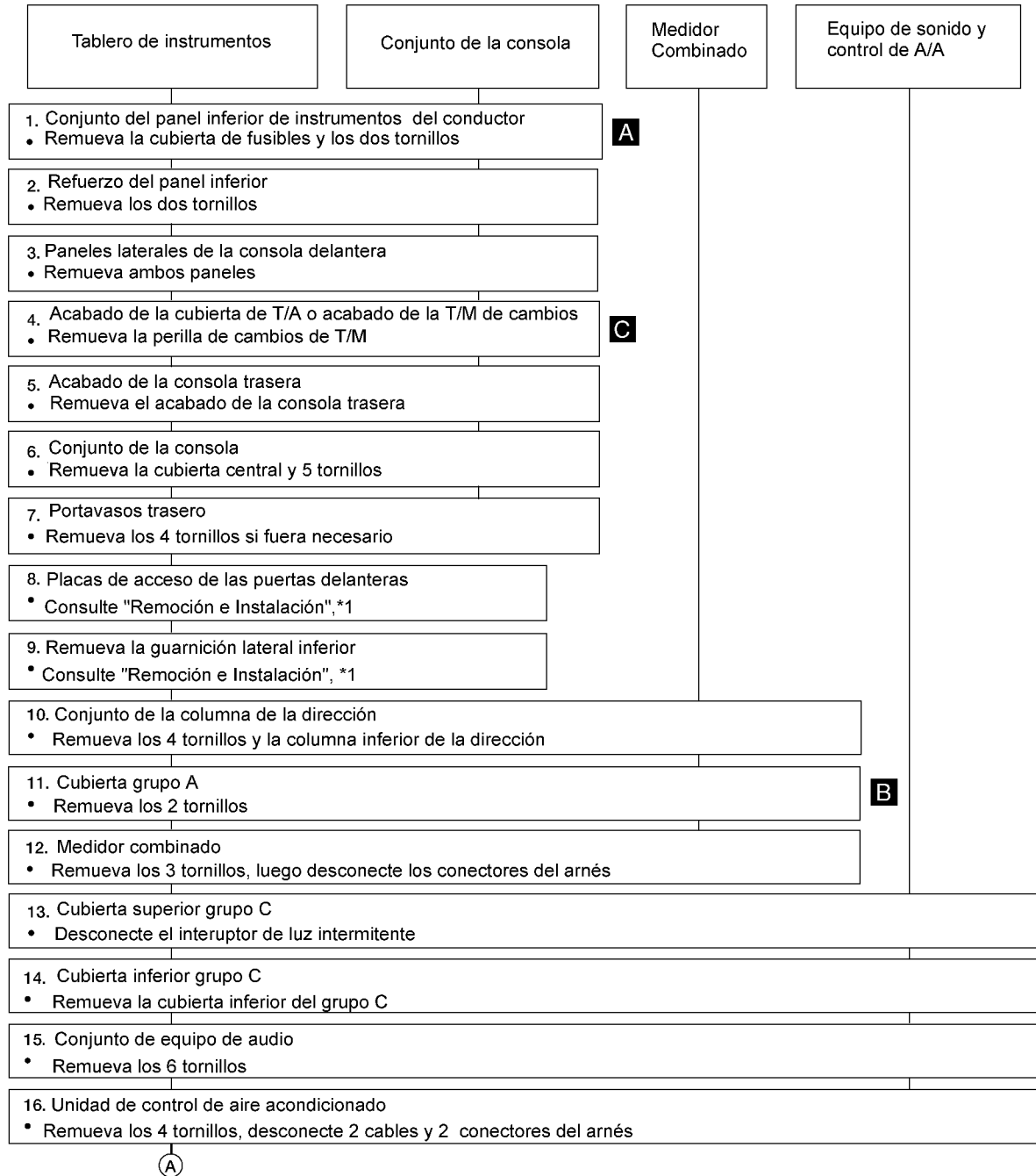
WBT037

Remoción e Instalación

NIBT0012

PRECAUCION:

- Desconecte primero ambos terminales del acumulador.
- Desconecte con anticipación los conectores del módulo de la bolsa de aire.
- Tenga cuidado de no dañar el panel de instrumentos u otras piezas.
- Nunca manipule ni fuerce la tapa de Air bag para abrirla, ya que esto puede afectar negativamente el rendimiento de Bolsa de Aire.



*1 CB-27

*2 SE-170

LBT041

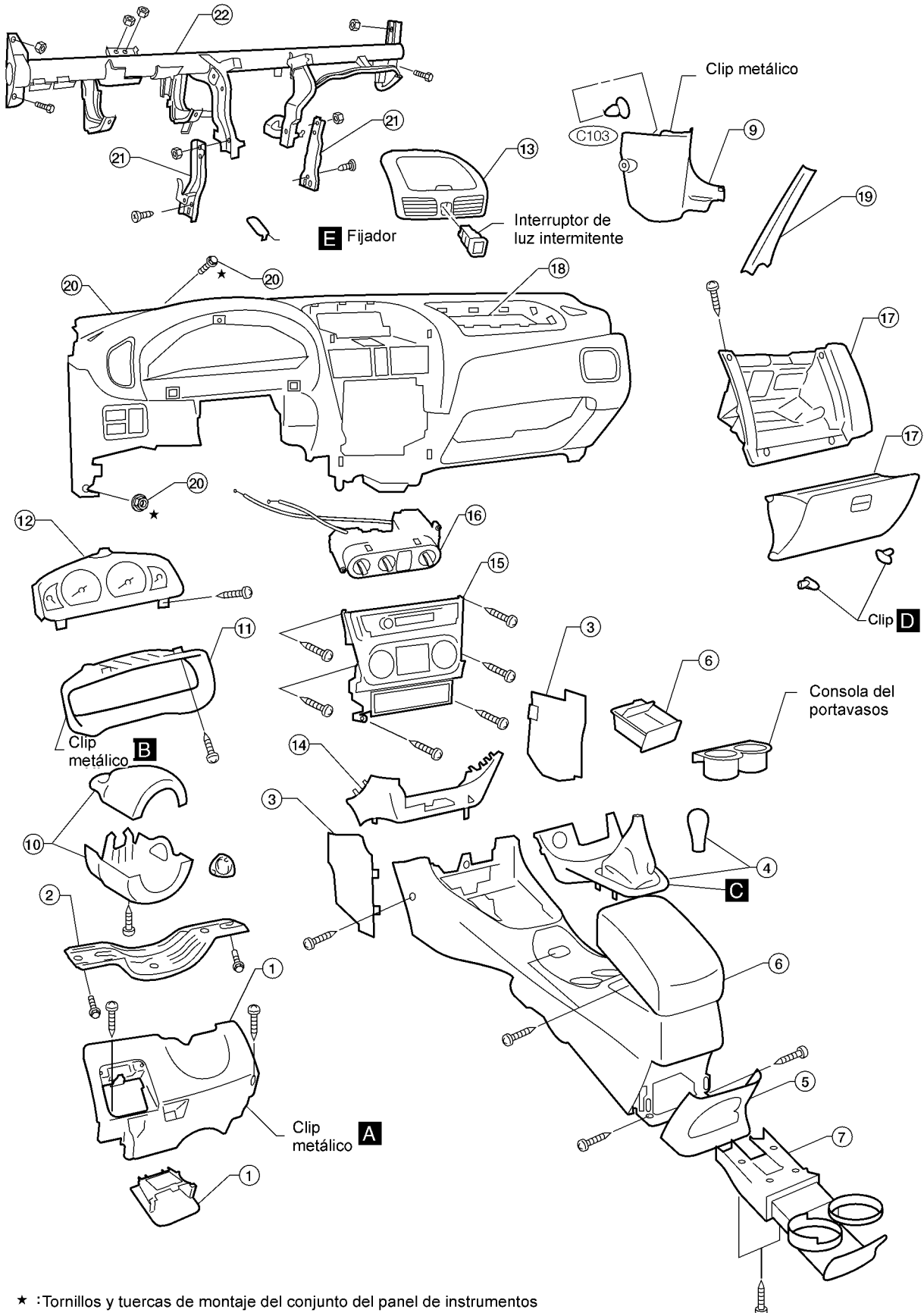
TABLERO DE INSTRUMENTOS

Remoción e Instalación (Continuación)

A	17. Caja de la guantera • Remueva los tornillos y los registros	D
	18. Bolsa de aire lateral del pasajero • Remoción del módulo de la bolsa de aire del pasajero	
	19. Guarnición del pilar central delantero • Consulte "Remoción e Instalación", *2	
	20. Conjunto del panel de instrumentos • Remueva 3 tornillos, 2 pernos y 2 tuercas	E
	21. Panel de instrumentos y acojinamiento • Remueva los 2 tornillos y 2 tuercas	
	22. Miembro de la dirección, si fuera necesario • Remueva 4 tuercas y 2 tornillos	
LBT060		
*1 RS-25 *2 CB-27		

TABLERO DE INSTRUMENTOS

Remoción e Instalación (Continuación)

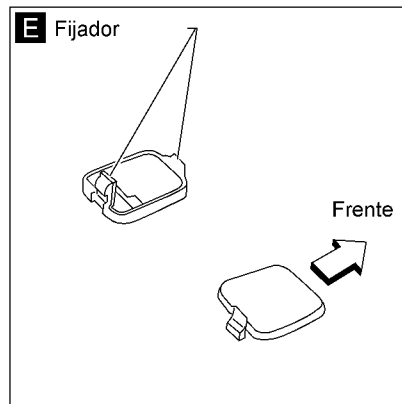
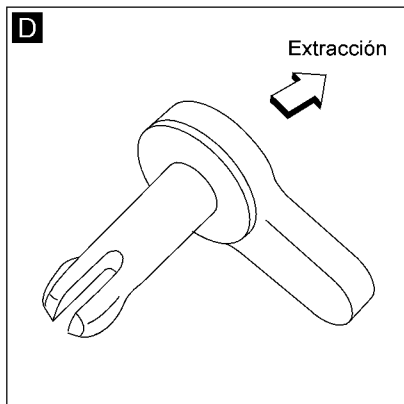
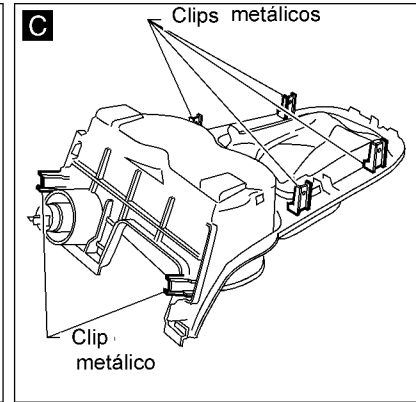
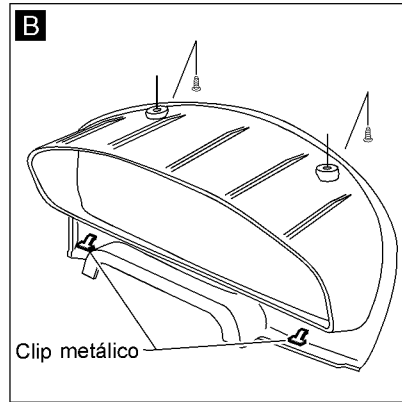
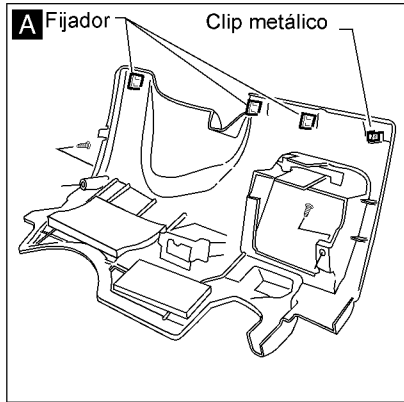


IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

LBT042

TABLERO DE INSTRUMENTOS

Remoción e Instalación (Continuación)



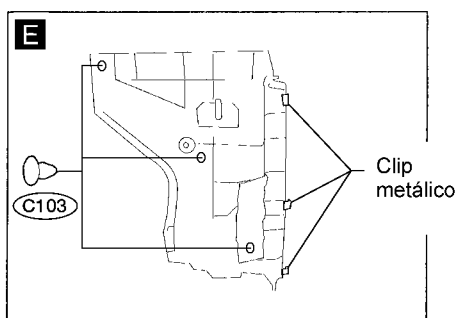
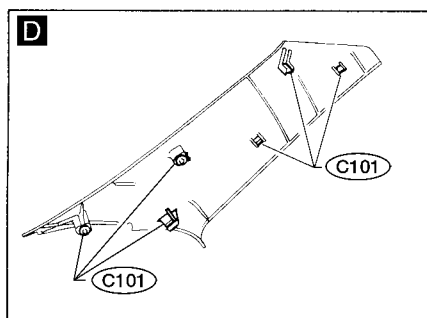
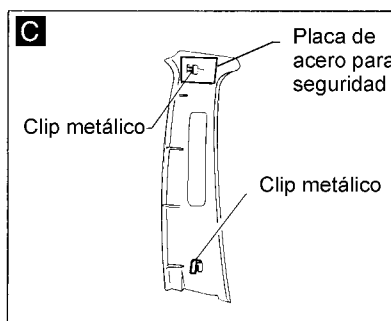
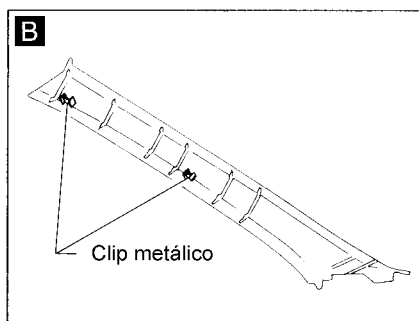
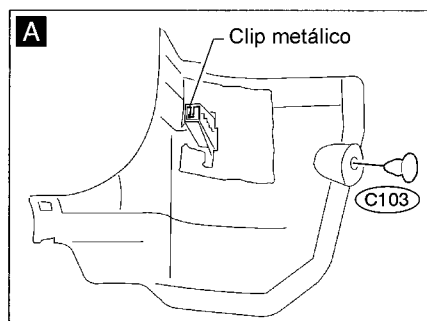
WBT043

Remoción e Instalación

NIBT0013

PRECAUCION:

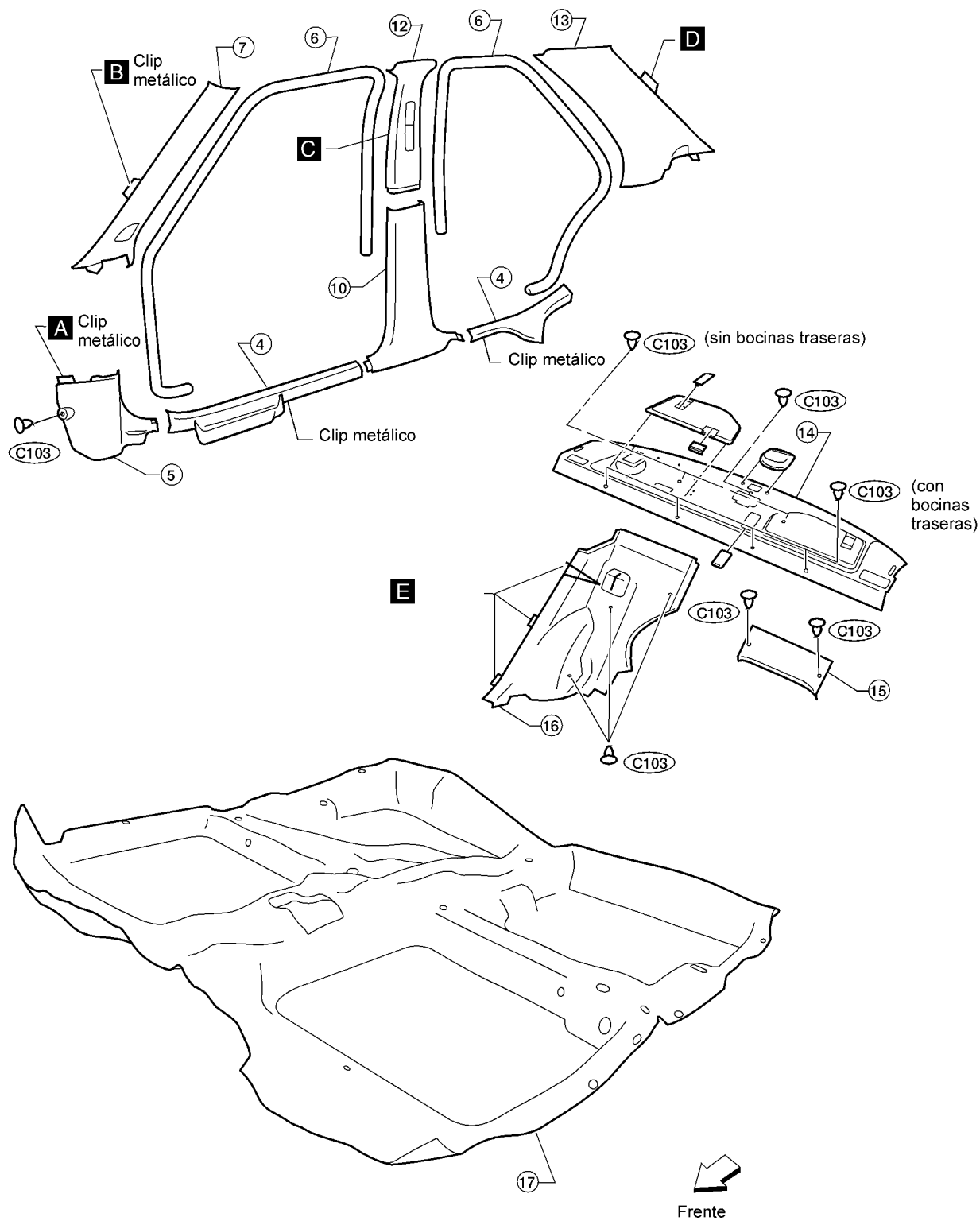
- Envuelva la punta del destornillador plano en un trapo para quitar los clips metálicos de los acabados.
1. Remueva el acabado de la T/A o el cubrepolvo de la palanca de cambios de la T/M. Consulte “Remoción e Instalación”, CB-23.
 2. Remueva la consola. Consulte “Remoción e Instalación”, CB-23.
 3. Remueva los cinturones de seguridad delanteros y traseros. Consulte “Remoción e instalación”, CB-39 (delantero), o CB-41 (trasero).
 4. Remueva los estribos.
 5. Remueva el acabado del lado inferior. **A**
 6. Remueva los ribetes laterales de la carrocería.
 7. Remueva el acabado del pilar delantero. **B**
 8. Remueva el tornillo de anclaje del cinturón delantero. Consulte “REMOCION E INSTALACION”.
 9. Remueva el tornillo de anclaje del cinturón trasero. Consulte RS-7, “REMOCION E INSTALACION”.
 10. Remueva el acabado inferior del montaje central.
 11. Quite la cubierta del ajustador y el tornillo de anclaje del pilar. Consulte “REMOCION E INSTALACION”.
 12. Remueva el acabado superior del pilar central. **C**
 13. Remueva el acabado del pilar trasero. **D**
 14. Remueva la sombrerera.
 15. Remueva el acabado central del respaldo del asiento trasero.
 16. Remueva los acabados laterales del respaldo del asiento trasero. **E**
 17. Remueva el tapete.



WBT044

ACABADO LATERAL Y DEL PISO

Remoción e Instalación (Continuación)



WBT045

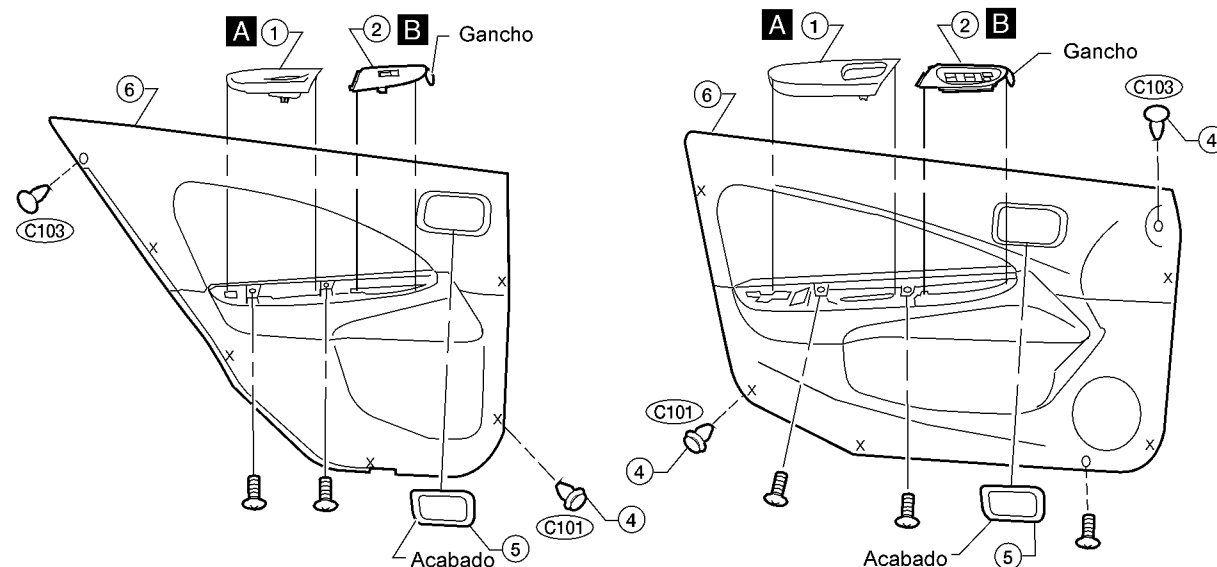
Remoción e Instalación

NIBT0014

PRECAUCION:

Envuelva la punta del destornillador plano en un trapo cuando retire las trabas de la vestidura de la puerta.

1. Remueva las jaladeras. **A**
2. Remueva el(los) acabado(s) del interruptor del elevavidrios eléctrico, luego desconecte el(los) conector(es) (modelo equipado con elevavidrios eléctrico). **B**
- **No levante el frente del interruptor del elevavidrios eléctrico.**
3. Remueva la manija elevavidrios (modelos sin elevavidrios eléctrico). **C**
4. Remueva los tornillos y bote los clips C101 y los clips C103 de la puerta.
5. Jale cuidadosamente por la parte de atrás el panel de la vestidura del la puerta hasta que el acabado se bote.
6. Remueva la vestidura de la puerta.

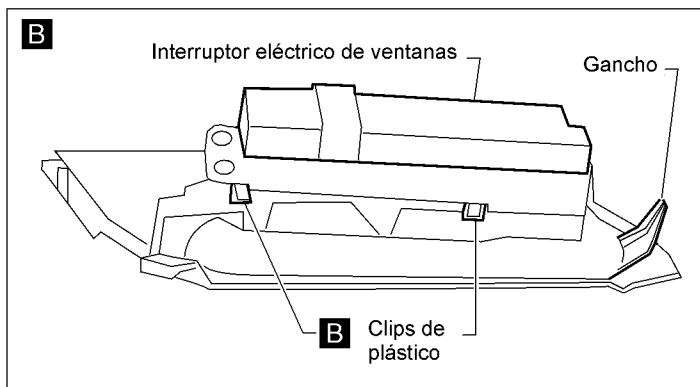
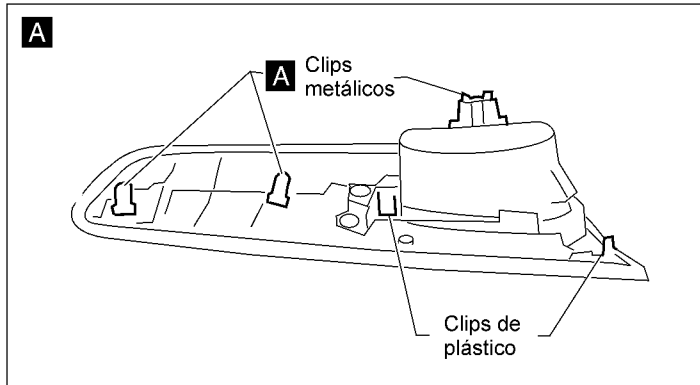
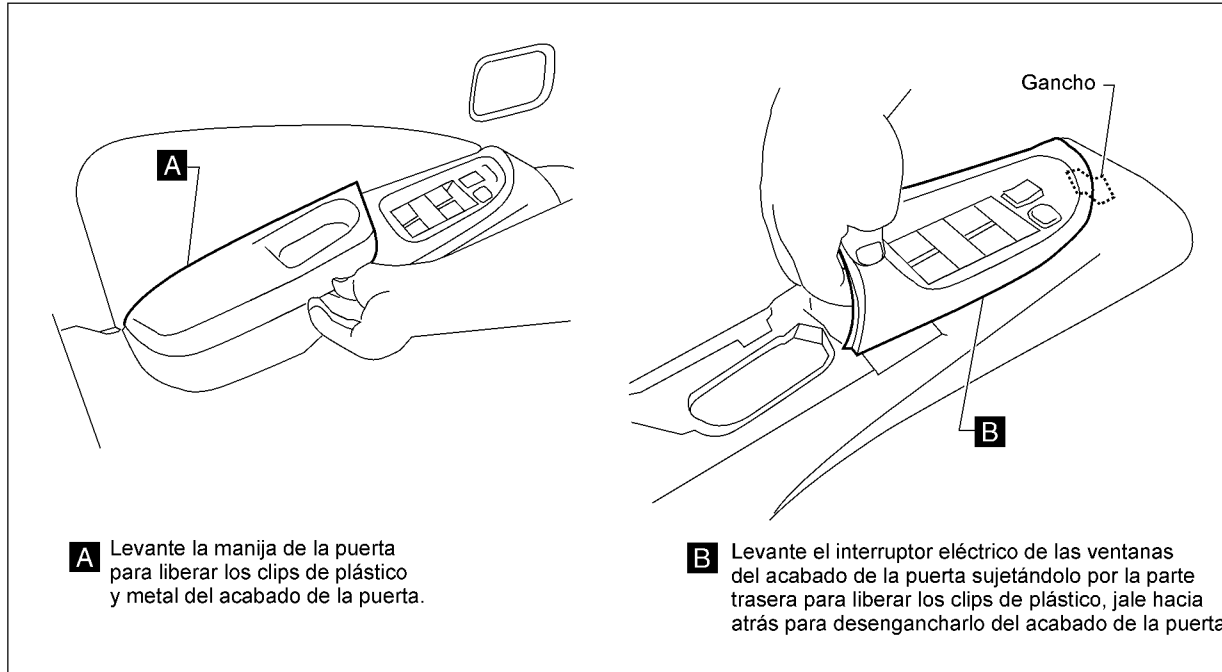


WBT046

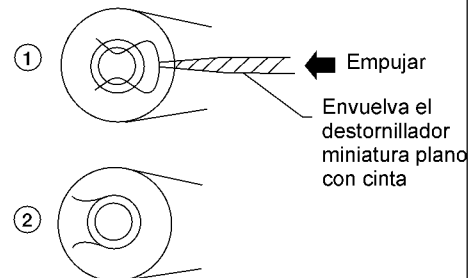
CB

ACABADO DE LA PUERTA

Remoción e Instalación (Continuación)



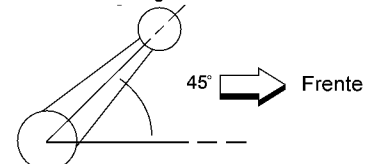
C Manija manual reguladora de la abertura de la ventana Remoción



Empuje el regulador manual con un destornillador teniendo cuidado de no rasgar el acabado de la puerta. Enseguida remueva el regulador manual de la flecha del regulador.

Instalación

Antes de instalar, posicione el regulador manual como se muestra en la figura 1.



Empuje el regulador manual a la flecha del regulador. Instale el regulador manual en su lugar como se muestra en la figura; la ventana deberá estar completamente cerrada.

WBT047

Remoción e Instalación

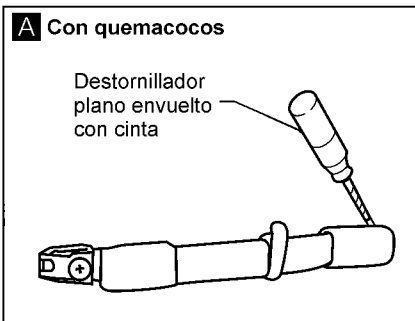
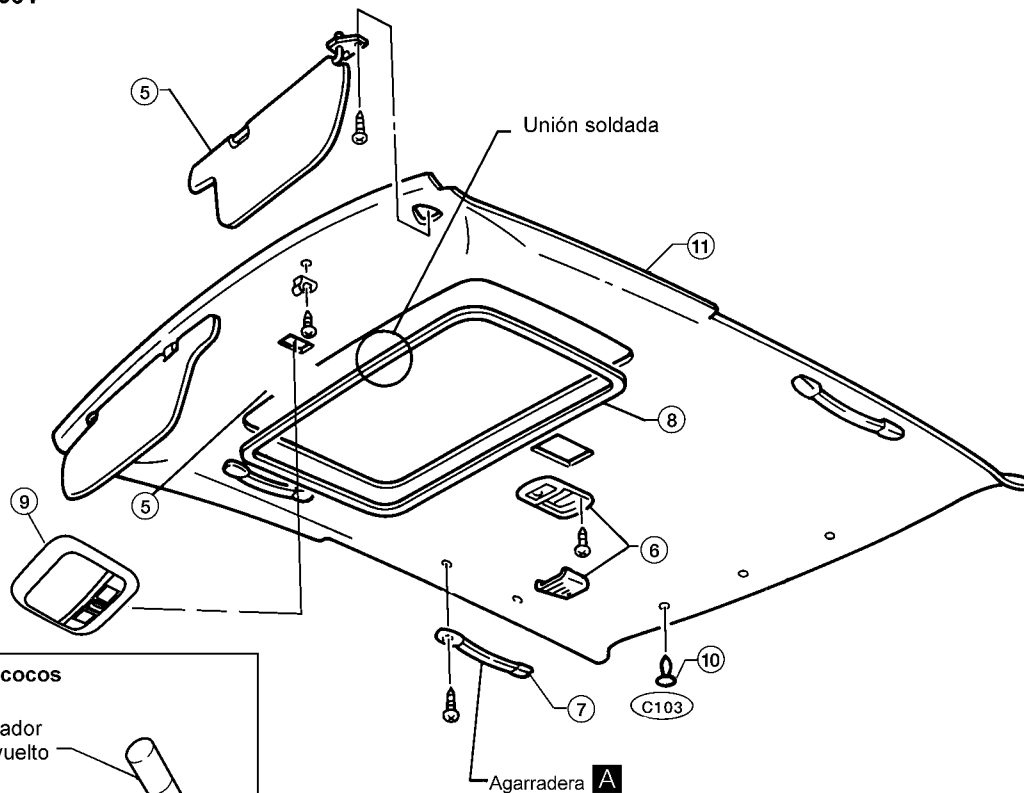
NIBT0015

PRECAUCION:

Desconecte primero ambos terminales del acumulador.

1. Remueva el módulo de la bolsa de aire del conductor y el volante. Consulte RS-22, "REMOCION E INSTALACION" y MD-11, "Remoción e Instalación".
2. Incline totalmente los respaldos derecho e izquierdo hacia atrás.
3. Remueva el acabado del pilar delantero, estribos delantero y trasero. Consulte "Remoción e Instalación", CB-27.
4. Remueva el acabado superior e inferior del pilar central, así como el acabado del pilar trasero. Consulte "Remoción e Instalación", CB-27.
5. Remueva las viseras.
6. Remueva la luz interior.
7. Remueva las agarraderas (si está equipado). **A**
8. Remueva los ribetes del quemacocos y puerta.
9. Remueva el interruptor del quemacocos y el conjunto de la luz de mapa.
10. Remueva los clips fijados al toldo.
11. Saque el forro superior de la puerta del pasajero delantero.

SEC. 738-963-964



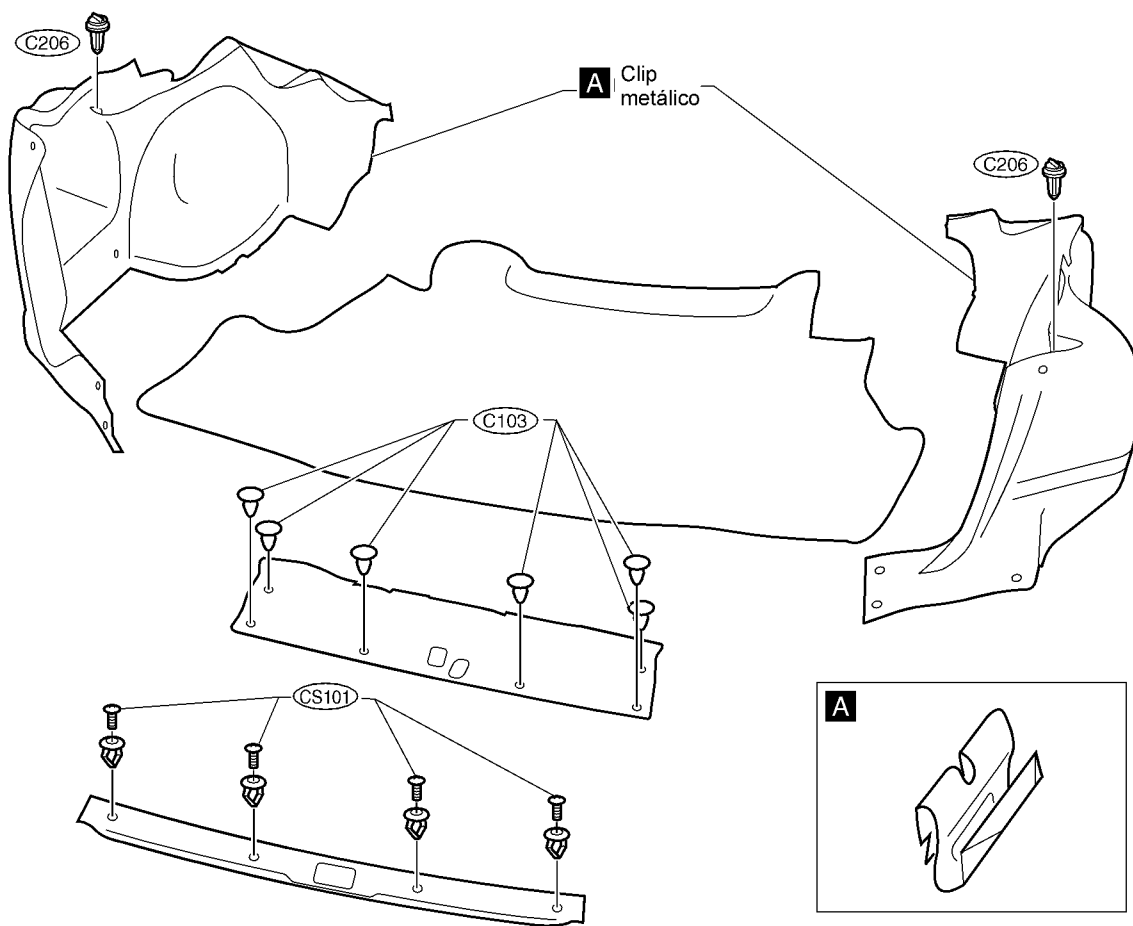
WBT048

ACABADO DE LA CAJUELA

Remoción e Instalación

Remoción e Instalación

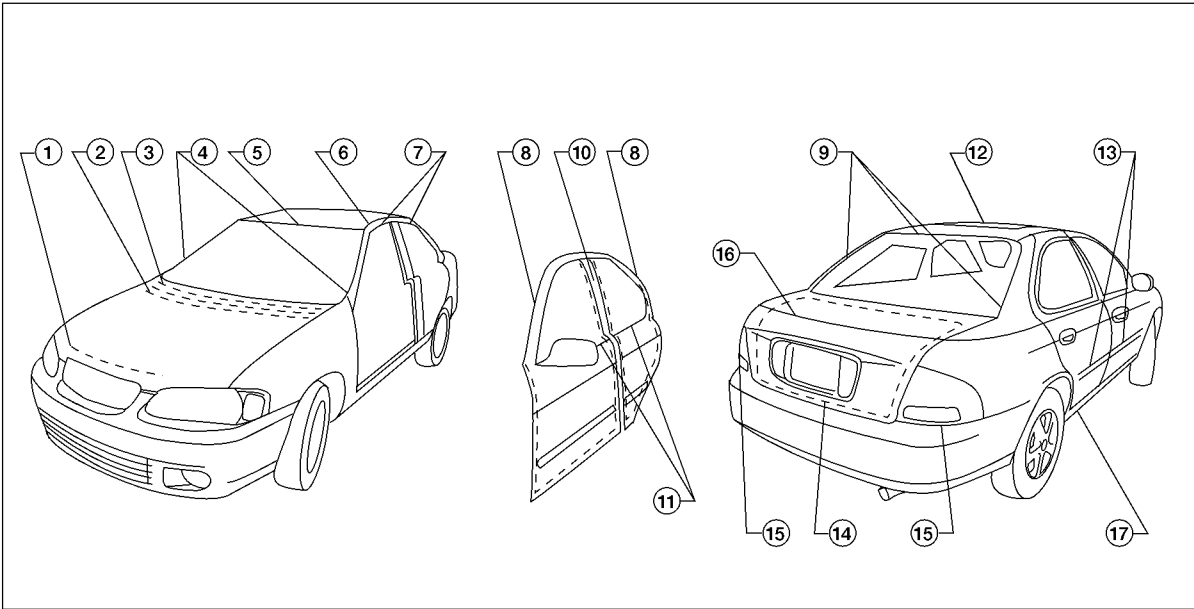
NIBT0016



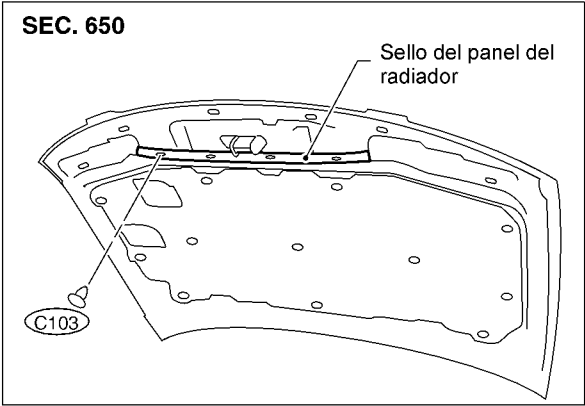
LBT049

Remoción e Instalación

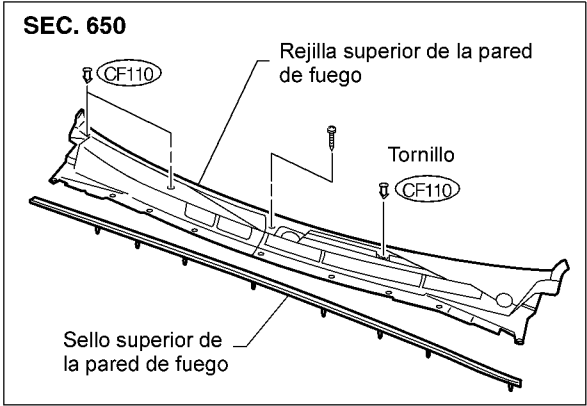
NIBT0017



① Sello delantero del cofre



② ③ Sello y rejilla superior de la pared de fuego



WBT054

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

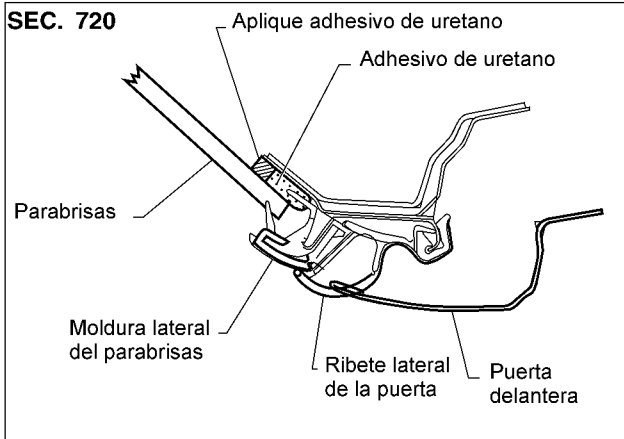
SE

IDX

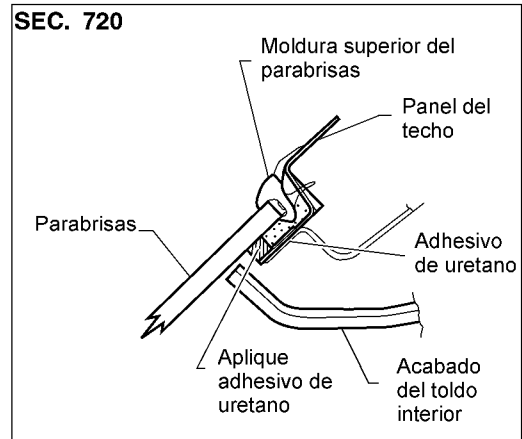
EXTERIOR

Remoción e Instalación (Continuación)

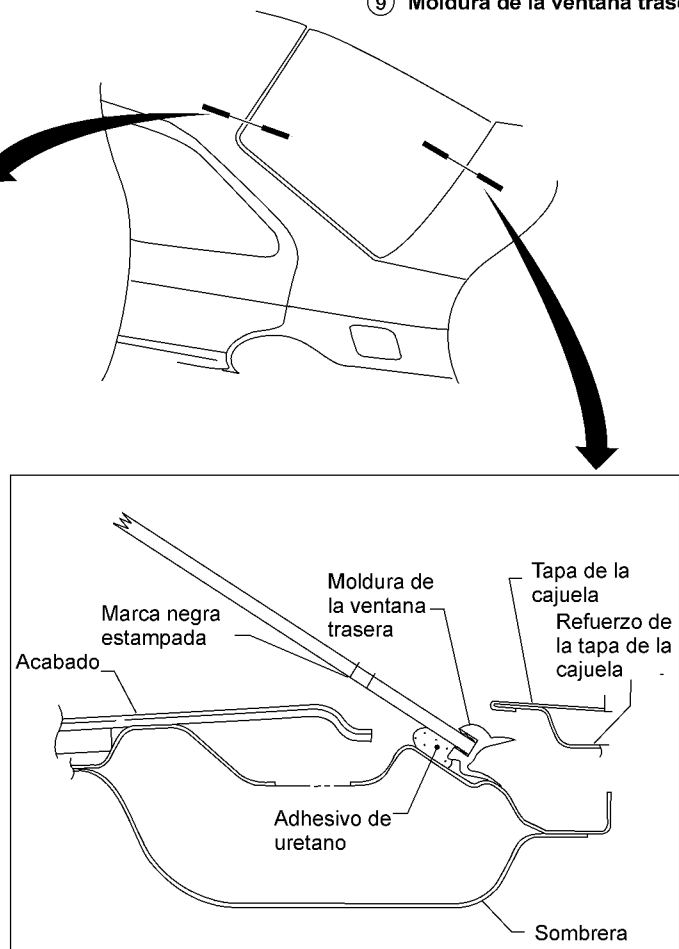
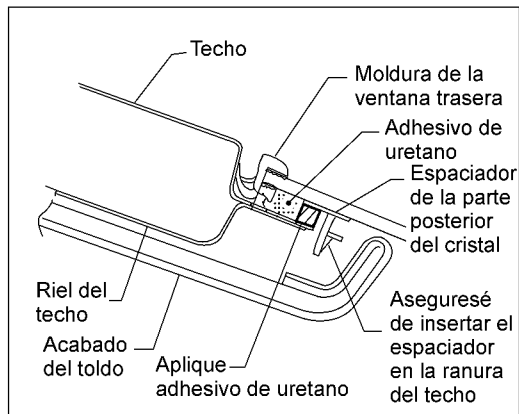
④ Moldura lateral del parabrisas



⑤ Moldura superior del parabrisas

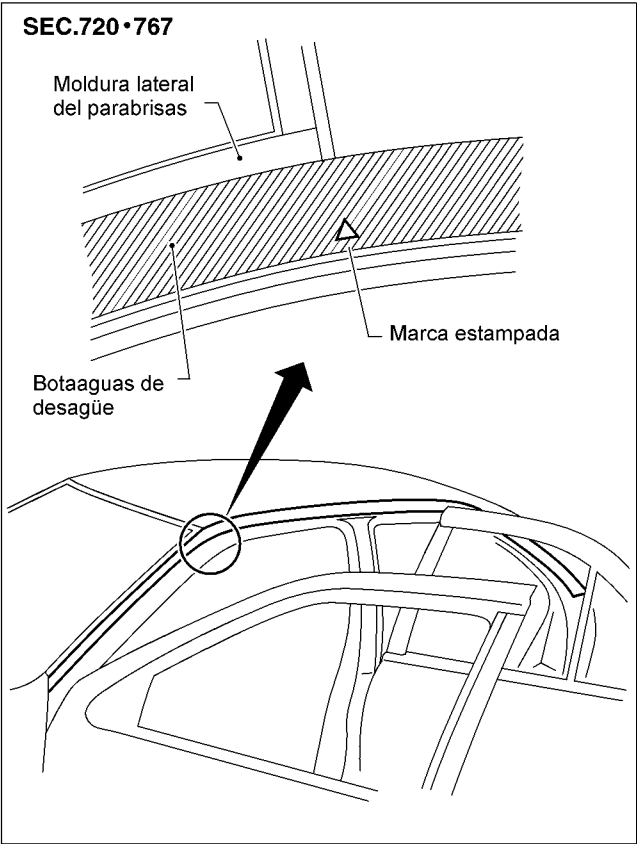


⑨ Moldura de la ventana trasera

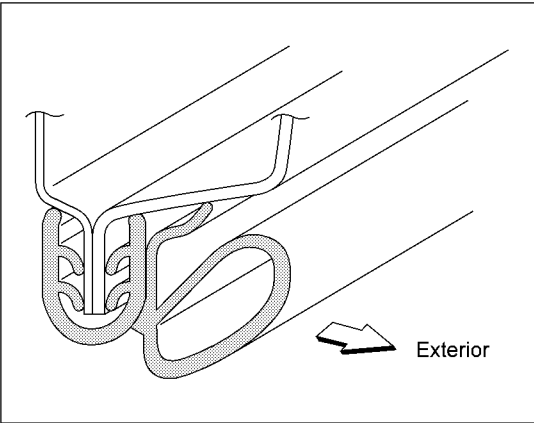


LBT055

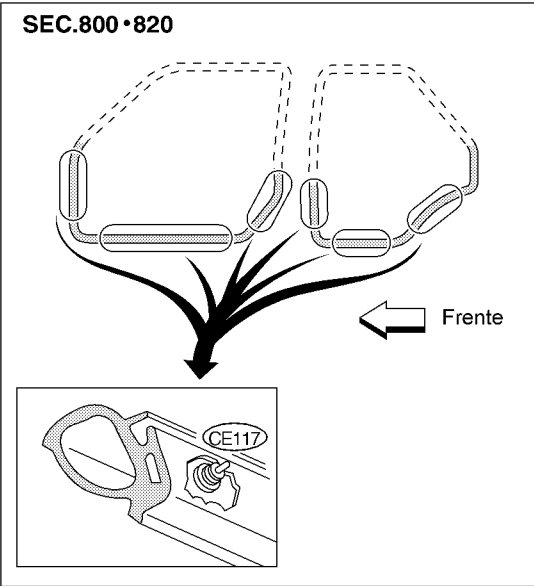
⑥ Botaaguas de desagüe



⑦ Ribete lateral de la puerta



⑧ Hule de la puerta



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

WBT056

AC

AM

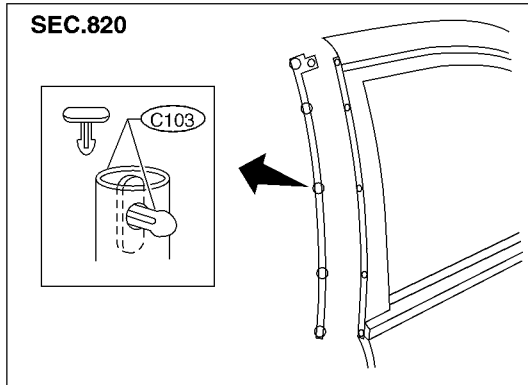
SE

IDX

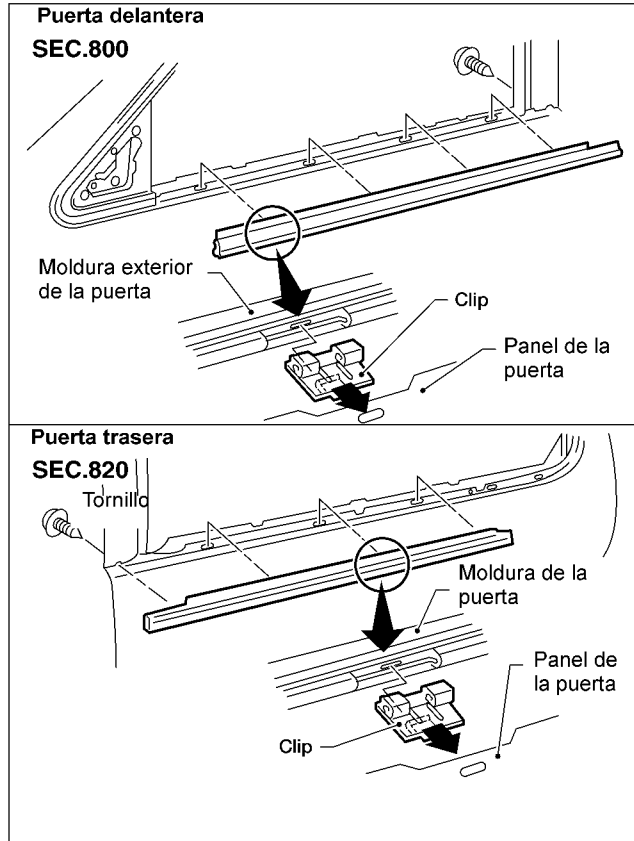
EXTERIOR

Remoción e Instalación (Continuación)

⑩ Sello de la puerta trasera



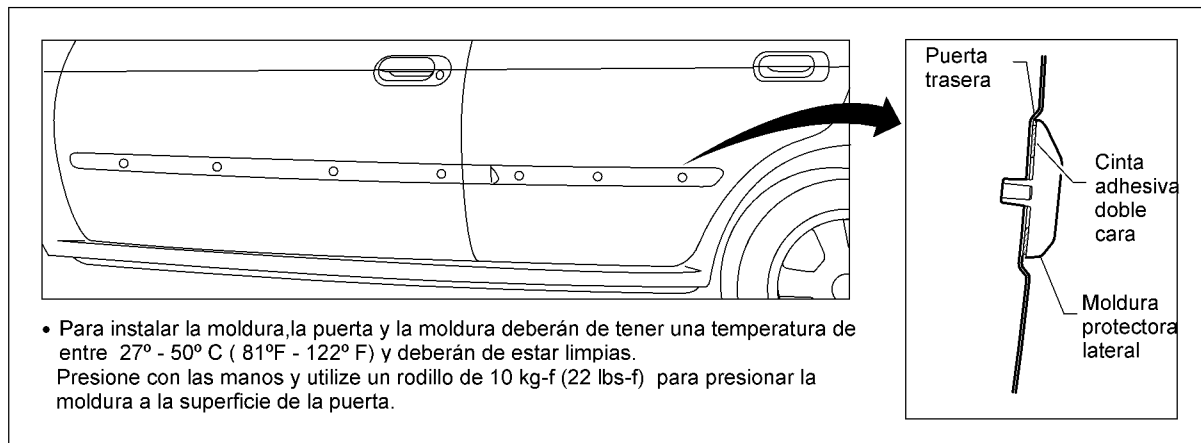
⑪ Moldura exterior de la puerta



⑫ Botaaguas del quemacocos

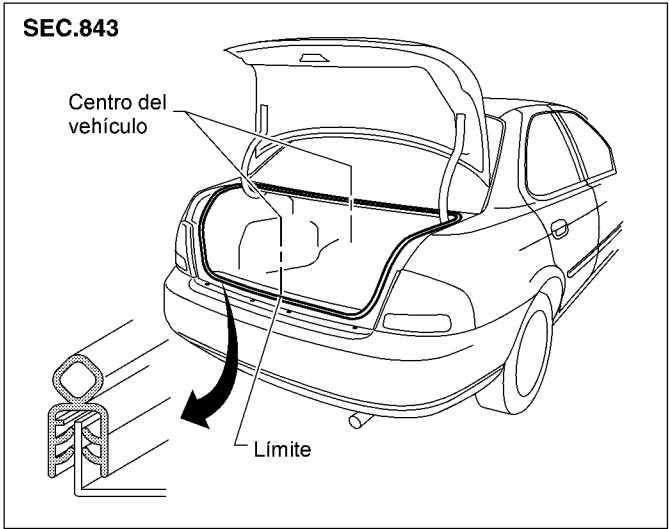
El botaaguas del quemacocos es parte de la tapa de cristal y deberá ser reemplazado como un ensamble

⑬ Moldura protectora lateral

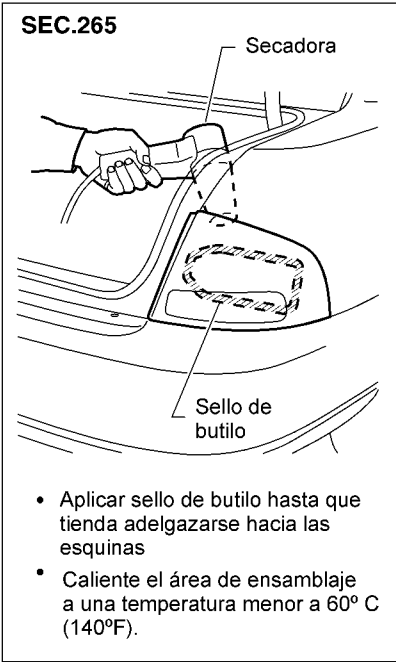


WBT057

14 Botaaguas de la tapa de la cajuela



15 Lámpara combinada trasera



WBT058

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

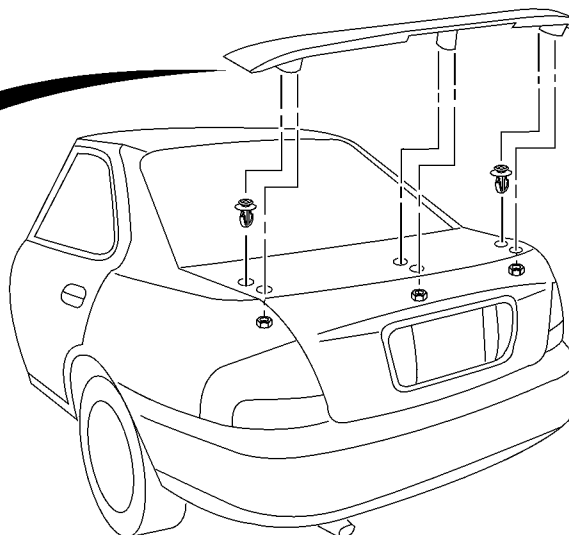
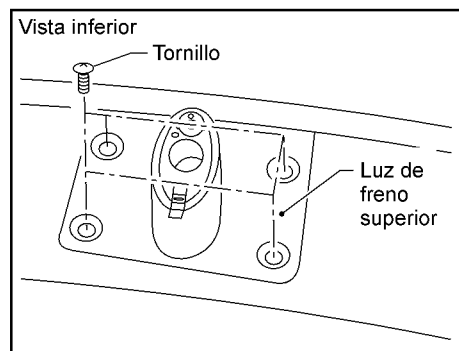
SE

IDX

SEC. 960

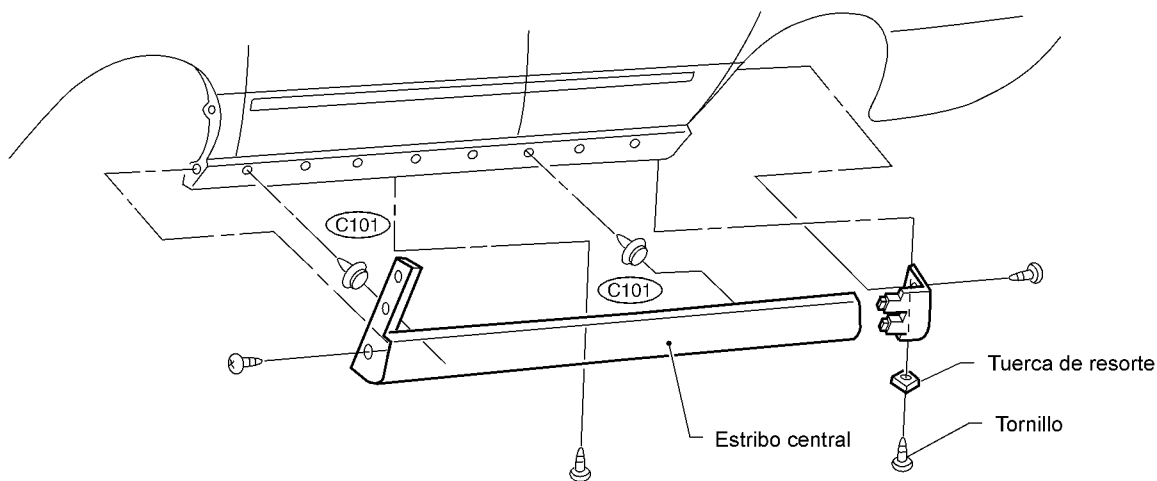
16 Estabilizador aerodinámico trasero y luz de freno superior.

- Al instalar el estabilizador, asegúrese de que no hay separaciones ni ondulaciones en los extremos del estabilizador aerodinámico trasero.
- Antes de instalar el estabilizador, limpie y quite el aceite de la superficie en la que se monte el estabilizador aerodinámico.



LBT065

17 Guardafango y estribo central.



LBT059

Remoción e Instalación

Para más detalles del diagrama eléctrico, consulte SE-4, "Sistemas de Sujeción Suplementarios (SRS) 'BOLSA DE AIRE' y 'PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD'" ^{NIBT0018}

PRECAUCION:

- Antes de quitar el asiento delantero, gire el interruptor de encendido a la posición OFF, desconecte los cables negativo y positivo del acumulador y espere al menos 3 minutos.
- Cuando compruebe la continuidad del circuito del asiento eléctrico usando un probador de circuitos, no confunda el conector del asiento con el conector del módulo de la bolsa de aire lateral. Un error de este tipo podría causar el despliegue de la bolsa de aire.
- No deje caer, balancear o golpear el módulo de la bolsa de aire lateral instalado en el asiento. Siempre manéjelo con cuidado.
- Desconecte el conector del arnés de la bolsa de aire lateral y el conector del arnés del interruptor del asiento por debajo del asiento antes de removerlo. Consulte RS-26, "REMOCION".

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

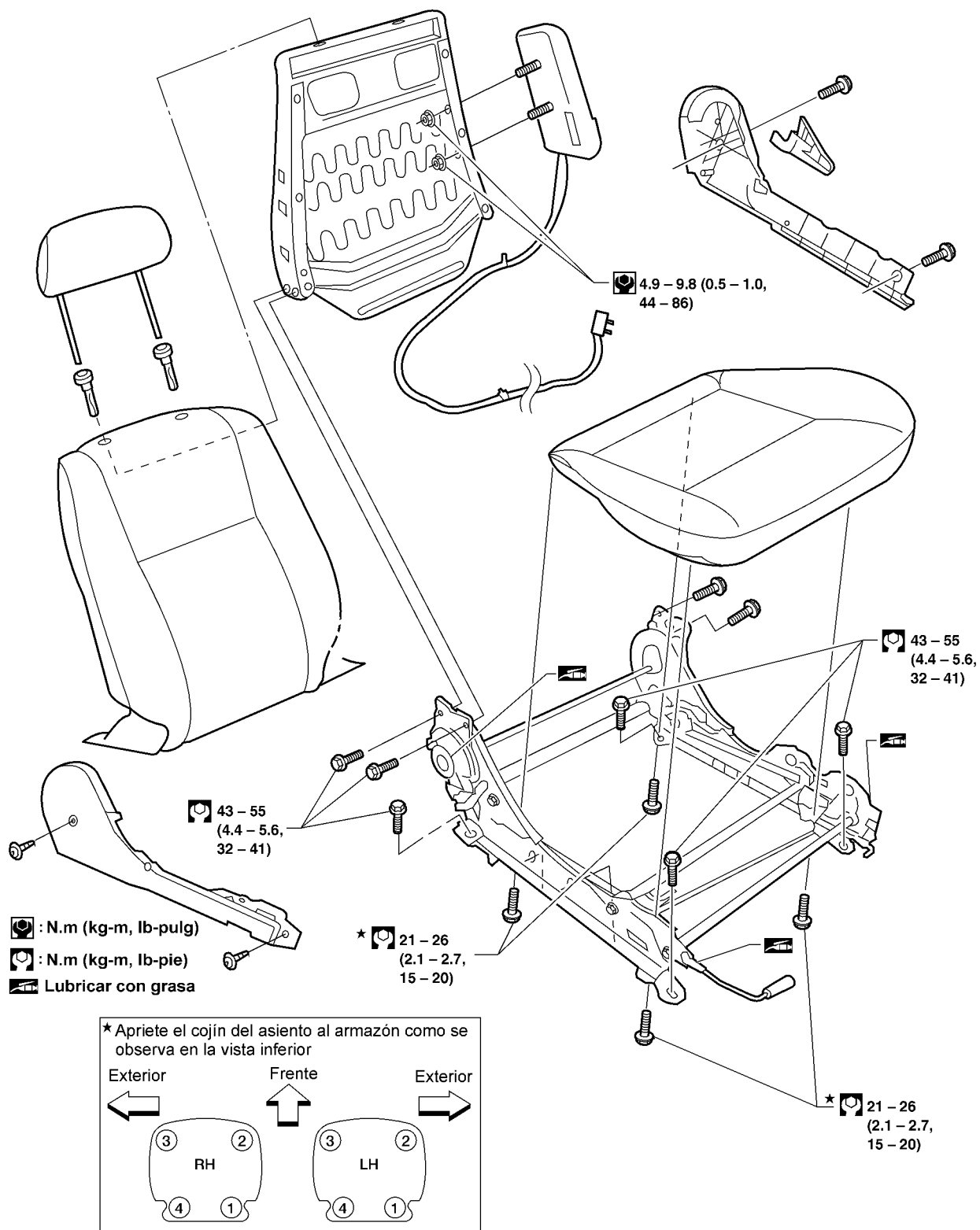
AM

SE

IDX

ASIENTO DELANTERO

Remoción e Instalación (Continuación)

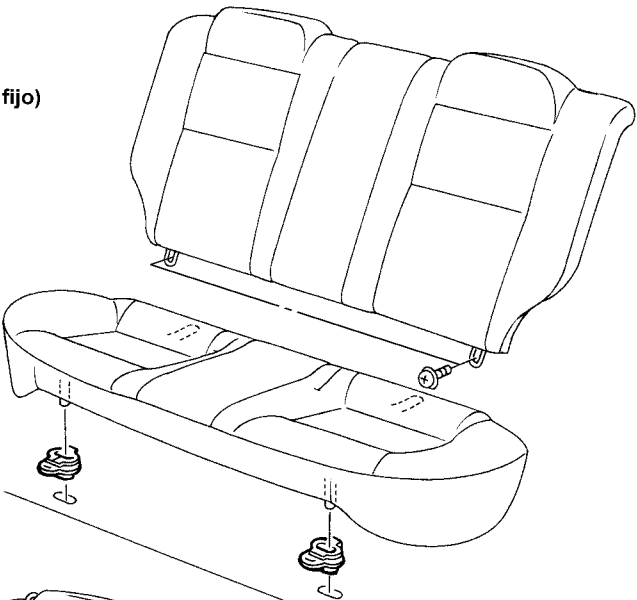


WBT050

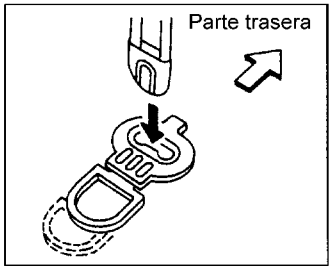
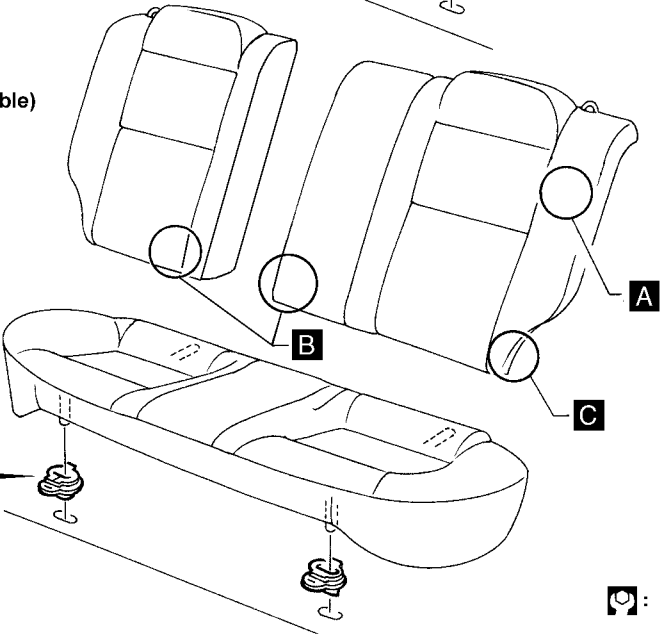
Remoción e Instalación

NIBT0019

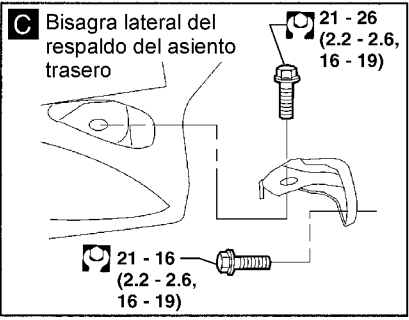
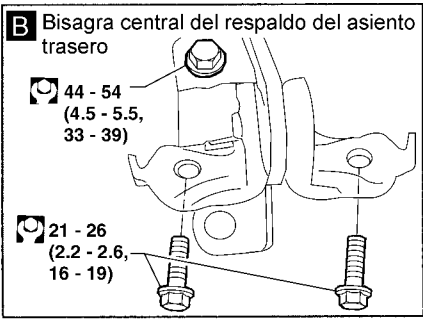
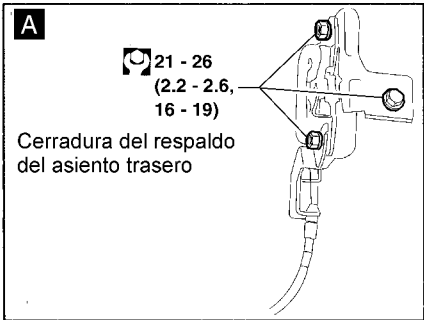
Tipo 1 (tipo fijo)



Tipo 2 (tipo abatible)



: N.m (kg-m, lb-pie)



WBT051

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

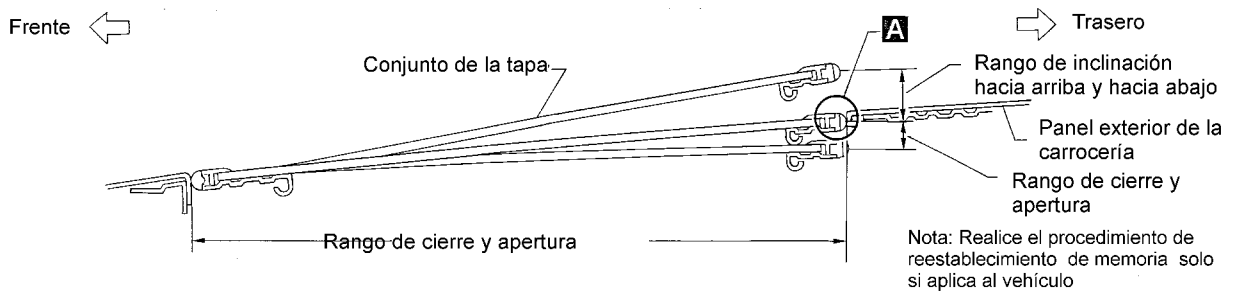
Ajuste de restablecimiento de la memoria

NIBT0020

Si el acumulador o el conector del arnés del motor del quemacocos está desconectado, la memoria del motor del quemacocos deberá ser restablecida. Para restablecer la memoria del motor del quemacocos en cualquier posición (abierto totalmente, parcialmente abierto, cerrado, parcialmente ventilado, y ventilado), presione y sostenga el botón del quemacocos en la posición de hacia adelante hasta que el quemacocos quede en la posición completamente hacia arriba. Esto restablece la memoria del motor del quemacocos y ahora funcionará apropiadamente.

Instale el motor y el interruptor de límite y riel del quemacocos en la siguiente secuencia:

1. Disponga longitudes de la articulación y cables a ambos lados de la apertura del quemacocos.
2. Conecte el conector del quemacocos al interruptor del quemacocos y a la alimentación (+).
3. Coloque la tapa en la posición cerrado completamente **A** utilizando el interruptor CLOSE/UP.
4. Coloque el lado exterior de la tapa en la superficie del techo sobre el tablero exterior de la carrocería.
5. Quite el motor y mantenga el interruptor CLOSE/UP presionado hasta que el piñón del motor alcance el final de su rango de rotación.
6. Instale el motor.
7. Compruebe que el engranaje impulsor del motor ajusta correctamente en los cables.
8. Oprima el interruptor TILT-UP para comprobar que la tapa se inclina normalmente.
9. Compruebe si la tapa del longitudes de la articulación funciona normalmente (inclinación hacia arriba, inclinación hacia abajo, apertura, cierre).

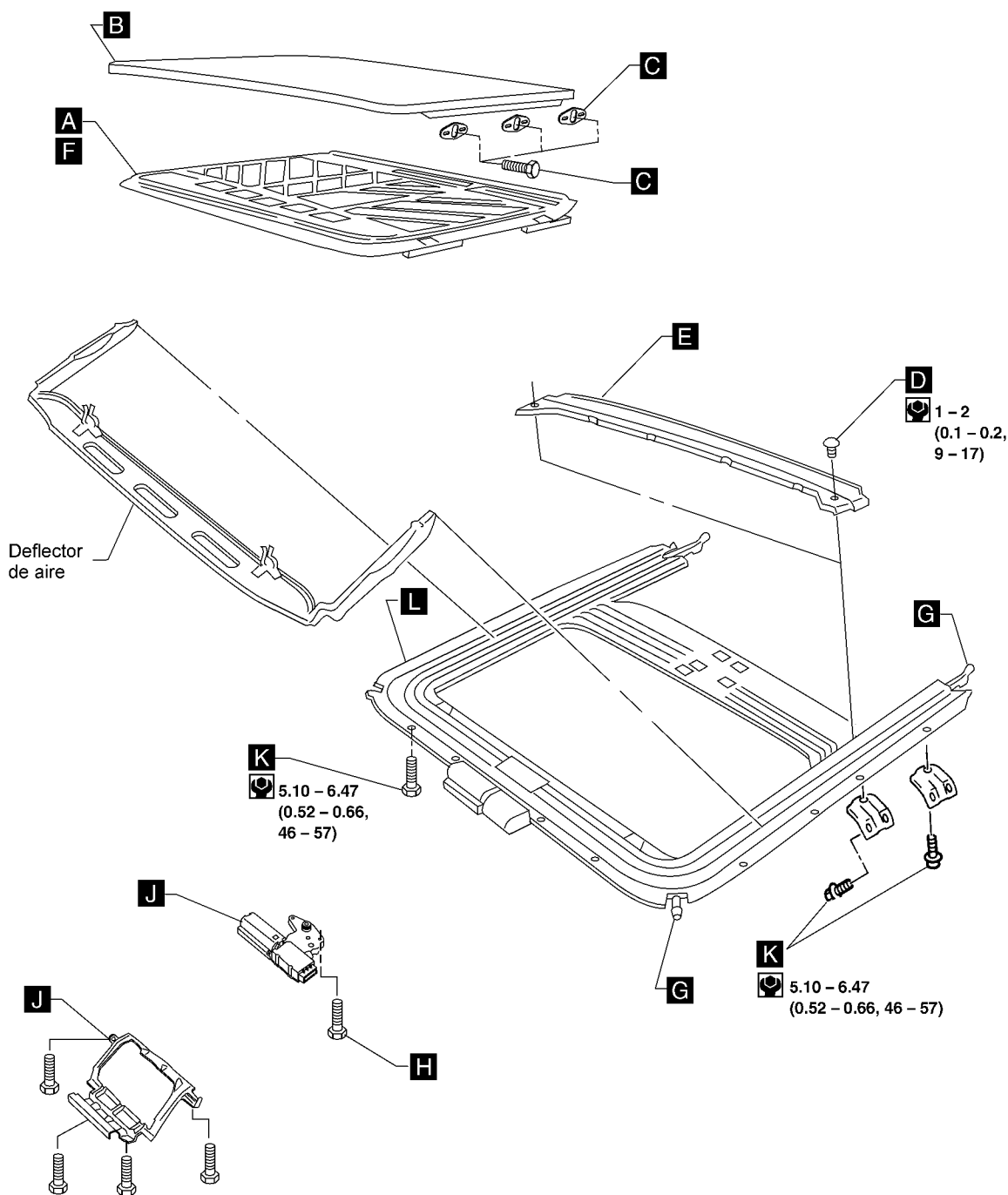


SBF920F

Montaje

NIBT0021

SEC. 736



: N.m (kg-m, lb-pulg)

WBT053

- Después de cualquier ajuste, compruebe el funcionamiento del quemacocos y la alineación de la tapa.
- Maneje con cuidado la placa de acabado y la tapa de vidrio para no dañarlas.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

QUEMACOCOS

Montaje (Continuación)

- Se aconseja hacer marcas al desmontar para facilitar la instalación.

PRECAUCION:

Trabaje siempre con un ayudante.

ENSAMBLE DE LA TAPA DEL QUEMACOCOS

NIBT0021S01

1. Abra el parasol. **A**
2. Cierre el cristal. **B**
3. Remueva los seis tornillos que aseguran el conjunto del cristal al conjunto del quemacocos. **C**

PARASOL

NIBT0021S02

1. Después de quitar el conjunto del cristal, remueva los dos tornillos que aseguran la canaleta de drenado. **D**
2. Quite la canaleta de drenado. **E**
3. Remueva el conjunto del parasol. **F**

ENSAMBLE DEL QUEMACOCOS

NIBT0021S03

1. Quite el forro del techo. Consulte "Remoción e Instalación", CB-31.
2. Desconecte las mangueras de drenado trasera y delantera. **G**
3. Quite los dos tornillos que aseguran el motor del quemacocos al conjunto del quemacocos. **H**
4. Remueva el motor del quemacocos y el soporte. **J**
5. Quite los tornillos que aseguran el conjunto del quemacocos al toldo. **K**
6. Remueva el conjunto del quemacocos. **L**

Diagnóstico de Fallas TABLA DE DIAGNOSTICO

=NIBT0022

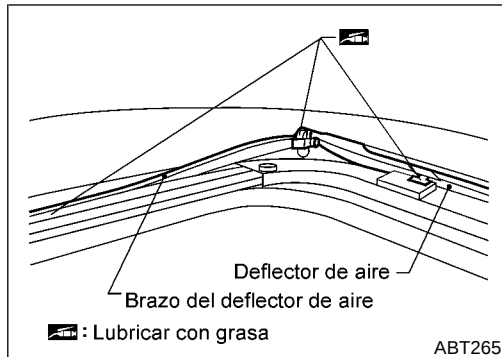
NIBT0022S01

NOTA:

Para más detalles del diagrama eléctrico, consulte SE-173, "Diagrama Eléctrico -QUEMACOCOS -".

		Compruebe los siguientes puntos (Componentes)				
		Deflector de aire	Ajuste	Mangueras de desagüe	BOTAAGUAS	Articulación y cable
	Página de referencia	CB-45	CB-46	CB-47	CB-47	CB-47
Síntoma	Ruido excesivo de aire	1	2		3	
	Goteras		1	2	3	
	Traqueteo del quemacocos		1	4	2	3
	Ruido excesivo de operación		1		2	3

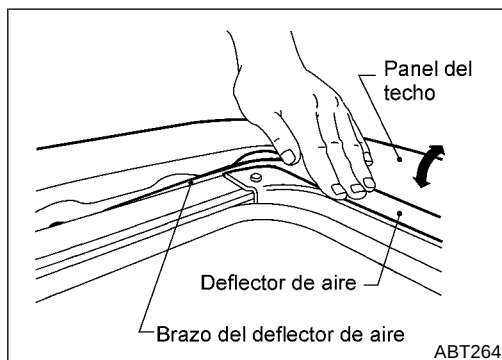
Los números en esta tabla indican el orden de comprobación.



DEFLECTOR DE AIRE

NIBT0022S02

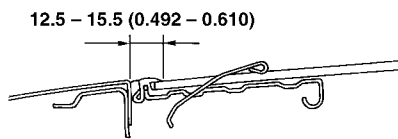
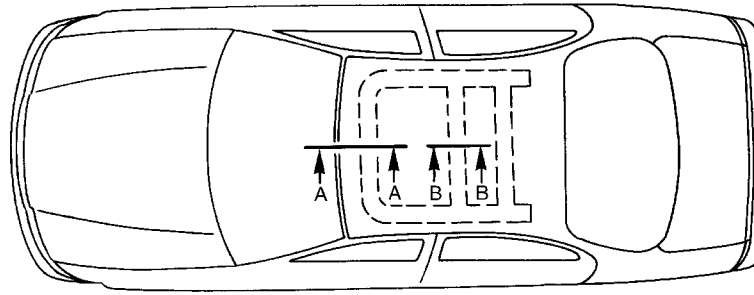
1. Abra el quemacocos.
2. Compruebe visualmente su correcta instalación.
3. Compruebe para asegurarse que se ha aplicado una cantidad apropiada de vaselina sólida a los puntos de conexión del deflector; aplique si es necesario.
4. Compruebe con la mano si el deflector de aire está correctamente retraído. Si no lo está, remueva y visualmente compruebe su condición. Si el deflector de aire está dañado, reemplace con uno nuevo. Si el deflector de aire no está dañado, instale nuevamente en forma correcta y lubrique los puntos de conexión con vaselina sólida. Véase el paso 3.



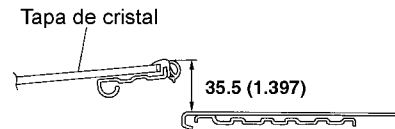
AJUSTE

NIBT0022S03

SEC. 736



A - A



B - B (Cuando el quemacocos está levantado)

Unidad: mm (pulg)

WBT061

Si encuentra cualquier hueco o diferencia de altura entre la tapa del cristal y el toldo, compruebe el ajuste de la tapa del cristal como sigue:

Ajuste de la Abertura

NIBT0022S0301

1. Abra el parasol.
2. Incline hacia arriba la tapa de cristal y luego quite el acabado lateral.
3. Afloje las tuercas que sujetan la tapa de cristal (3 en el lado izquierdo y 3 en el derecho), después incline hacia abajo la tapa de cristal.
4. Ajuste la tapa de cristal desde afuera del vehículo para que se vea como "A-A" tal como se muestra en la figura de arriba.
5. Incline el cristal hacia arriba y hacia abajo hasta que quede ajustado a "B-B" como se muestra en la figura de arriba.
6. Después de ajustar la tapa de cristal, incline hacia arriba la tapa de cristal y apriete las tuercas.
7. Incline la tapa de cristal hacia arriba y abajo varias veces para comprobar que se mueve suavemente.

Ajuste de Diferencia de Altura

NIBT0022S0302

1. Incline la tapa de cristal hacia arriba y abajo.
2. Compruebe la diferencia de altura entre el panel del toldo y la tapa de cristal para ver si "A-A" es como se muestra en la figura de arriba.
3. Si es necesario, ajústela usando uno de los siguientes procedimientos.
 - Ajuste agregando o quitando arandelas de ajuste entre la tapa de cristal y la articulación.

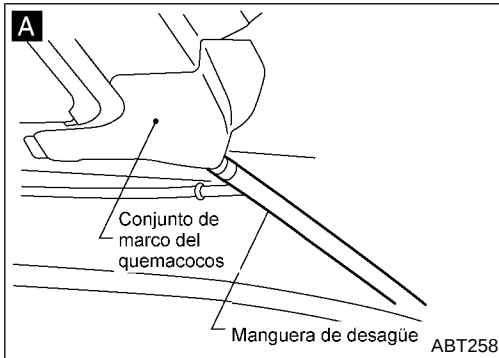
- Si sobresale del toldo la tapa de cristal, agregue arandelas de ajuste o arandelas planas en el soporte de montaje del quemacocos o en donde haya birlo para ajustar como se requiere el quemacocos.

IG

MA

EM

LE



MANGUERAS DE DESAGÜE

NIBT0022S04

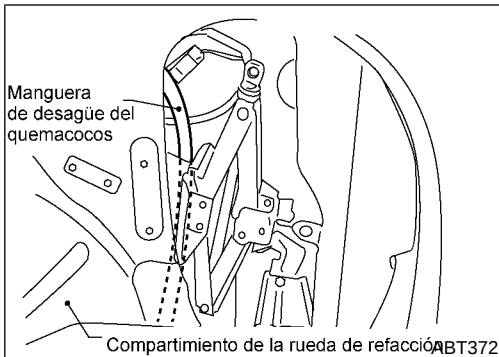
1. Quite las vestiduras del toldo para tener acceso a las conexiones de la manguera de desagüe. (Consulte "ACABADO DEL TOLDO", CB-31, para más detalles.)
2. Compruebe visualmente si las conexiones están correctas y si no hay daño o deterioro. **A** (la figura solamente muestra el lado delantero.)

EC

SC

ME

TM



3. Si hay fugas alrededor de la cajuela, quite el acabado lateral de la cajuela y compruebe el área de conexión. Compruebe su correcta instalación, daños o desgaste.
 4. Quite las mangueras de desagüe y compruebe visualmente daños, grietas o desgaste.
 5. Vierta agua en las mangueras de drenaje y encuentre la parte dañada.
- Si encuentra partes dañadas en cada paso, reemplace la manguera dañada.

TA

AX

SU

SF

BOTAAGUAS

NIBT0022S05

- En el caso que encuentre fugas alrededor de la tapa de cristal, cierre la tapa de cristal y vierta agua sobre la tapa de cristal para encontrar la parte dañada o la parte de la abertura.
- Si hay una abertura entre el botaaguas y el panel del toldo, ajuste la holgura entre ambos. Consulte "Ajuste", CB-42.
- Si se encuentra una abertura entre el botaaguas y la tapa de cristal, o si el botaaguas está aplanado, dañado o deteriorado, reemplace el conjunto de la tapa de cristal. (El botaaguas no puede ser reparado.)

MD

RS

CB

AC

ARTICULACION Y CABLE

NIBT0022S06

NOTA:

Antes de reparar cualquier parte sospechosa, asegúrese cuidadosamente que es la fuente del ruido que está experimentando.

1. Compruebe la articulación para determinar si la película que la cubre se ha despegado a tal grado que el substrato sea visible. Compruebe también para determinar si la articulación es la causa del ruido. Si es así, reemplácelo.
2. Compruebe visualmente para determinar si una cantidad suficiente de vaselina sólida ha sido aplicada al cable o la ranura del riel. Si no es así, agregue vaselina sólida como se requiera.

AM

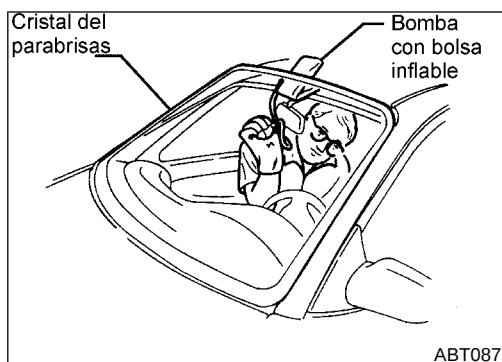
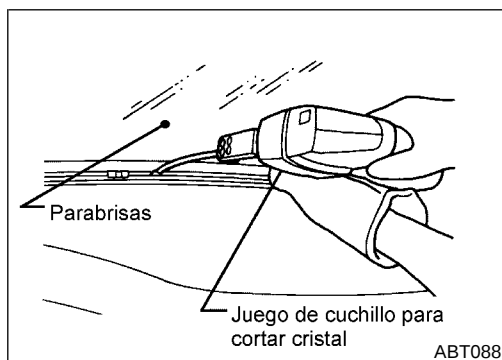
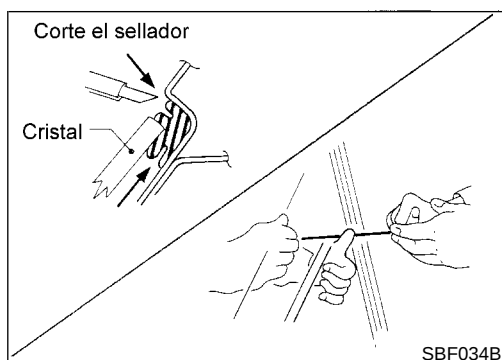
SE

IDX

QUEMACOCOS

Diagnóstico de Fallas (Continuación)

3. Compruebe el cable por cualquier daño o deterioro. Si se encuentra dañado, reemplace el cable.



Remoción e Instalación

MONTAJE

Después de quitar las molduras, quite el cristal usando un cable de piano o una herramienta de corte eléctrica y una bomba de bolsa inflable.

ADVERTENCIA:

Cuando quite el cristal del vehículo, siempre use lentes de seguridad y guantes gruesos para evitar que las astillas del vidrio entren en sus ojos o corten sus manos.

PRECAUCION:

- Tenga cuidado de no rayar el cristal cuando lo quite.
- No coloque o pare el cristal en su borde. las pequeñas despostilladas pueden convertirse en grietas.

INSTALACION

- Use la parte original Nissan de Adhesivo de Uretano o un equivalente y siga con cuidado las instrucciones descritas.
- Mientras el adhesivo de uretano está secando, abra la ventanilla de una puerta. Esto evitará que el cristal salga forzado por la presión del aire del compartimento del pasajero cuando la puerta es cerrada.
- La moldura debe ser instalada firmemente para que en su posición no queden holguras.
- Informe al cliente que el vehículo debe permanecer estacionado hasta que el adhesivo de uretano se haya secando completamente (preferentemente 24 horas). El tiempo de secando varía dependiendo de la temperatura y la humedad.

ADVERTENCIA:

- Mantenga el calor y las flamas alejadas de primarios (primers) y adhesivos, ya que son flamables.
- Los materiales contenidos en el juego Nissan de adhesivo son dañinos si se ingieren, irritan la piel y los ojos. Evite el contacto con la piel y los ojos.
- Use en áreas abiertas y bien ventiladas. Evite respirar los vapores. Pueden ser dañinos si se inhalan. Si es afectado por la inhalación del vapor, vaya rápidamente a un área con aire fresco.
- Conducir el vehículo antes de que el adhesivo de uretano se haya secado completamente, puede afectar el desempeño del parabrisas en caso de un accidente.

PRECAUCION:

- No utilice adhesivos que ya estén caducados. El tiempo de vida del producto almacenado es de 6 meses después de la fecha de fabricación. Observe cuidadosamente la fecha de caducidad o la fecha de elaboración impresa en la caja.
- mantenga los primarios (primers) y los adhesivos en un lugar fresco y seco. El sellante ideal se debe guardar en un refrigerador.
- No deje los primarios (primers) o los cartuchos de adhesivos sin atención con sus tapas abiertas o aunque las tengan puestas.
- El vehículo no debe ser conducido por lo menos en 24 horas o hasta que el adhesivo de uretano haya secando completamente. El tiempo de secando varía dependiendo de la temperatura y la humedad. El tiempo de secando se incrementara bajo altas temperaturas y baja humedad.

PARABRISAS Y VENTANILLAS

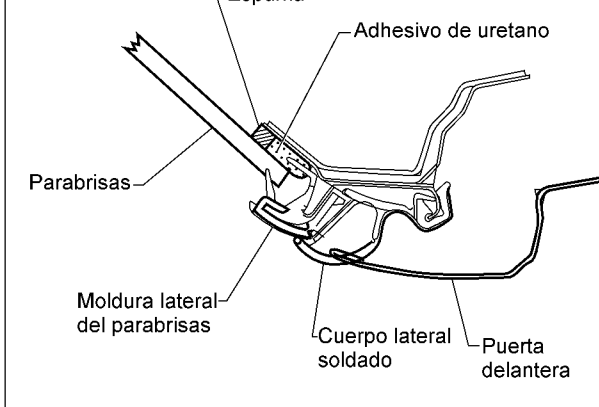
Remoción e Instalación (Continuación)

PARABRISAS Y VENTANA TRASERA

NIBT0023S03

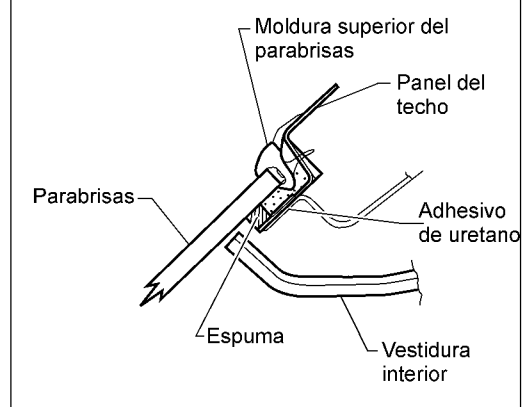
Moldura lateral del parabrisas

SEC. 720

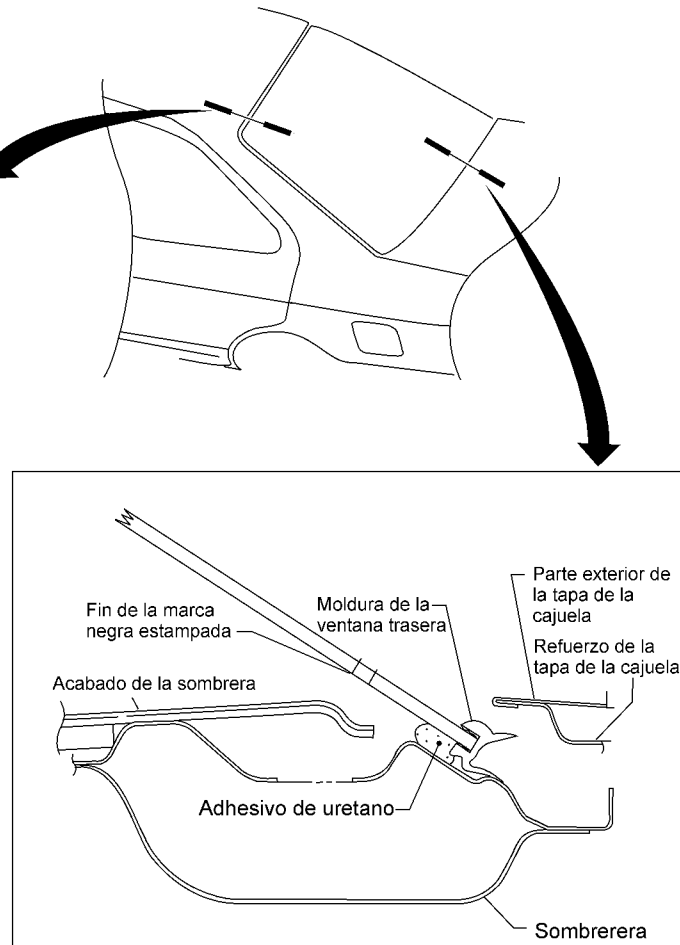
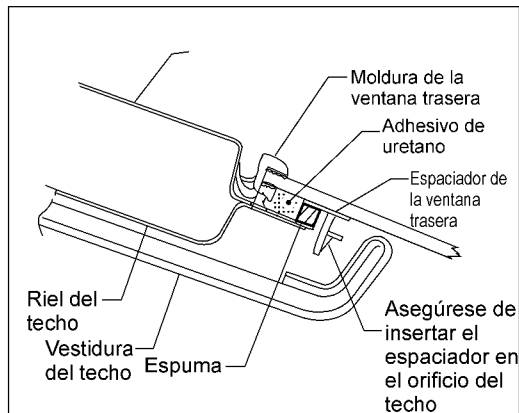


Moldura superior del parabrisas

SEC. 720



Moldura de la ventana trasera



WBT075

Reparación de goteras en el parabrisas

Las fugas pueden repararse sin quitar ni instalar el cristal.

NIBT0023S0301

Si entra agua entre el adhesivo de uretano y la carrocería o el vidrio, determine lo grande que es la gotera. Esto puede hacerse echando agua al tiempo que se empuja el vidrio hacia

PARABRISAS Y VENTANILLAS

Remoción e Instalación (Continuación)

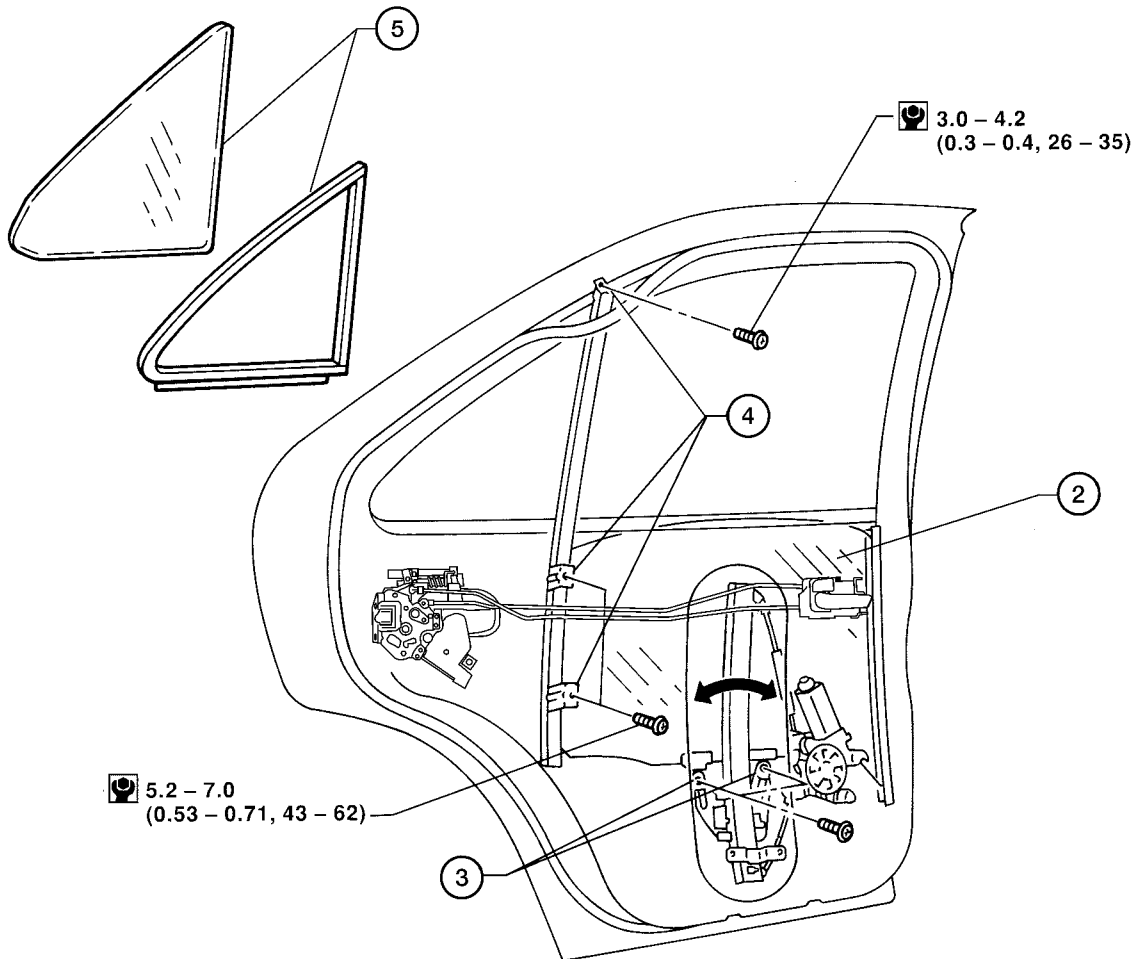
afuera.

Para detener la fuga, aplique pintura de primera mano y luego sellante al punto por donde se produzca.

VENTANA CUARTERON

NIBT0023S04

SEC. 820•823•825



 : N.m (kg-m, lb-pulg)

WBT074

CB

1. Remueva la vestidura de la puerta. Para más detalles, consulte "Remoción e Instalación", CB-29.
2. Baje completamente el vidrio trasero.
3. Remueva los dos tornillos que aseguran el vidrio trasero, luego remuévalo.
4. Remueva los dos tornillos y uno de la parte superior que aseguran la guía central de la puerta trasera, luego quítela.
5. Remueva el cuarterón y el sello de hule.

ESPEJO RETROVISOR DE LA PUERTA

Remoción e Instalación

Remoción e Instalación

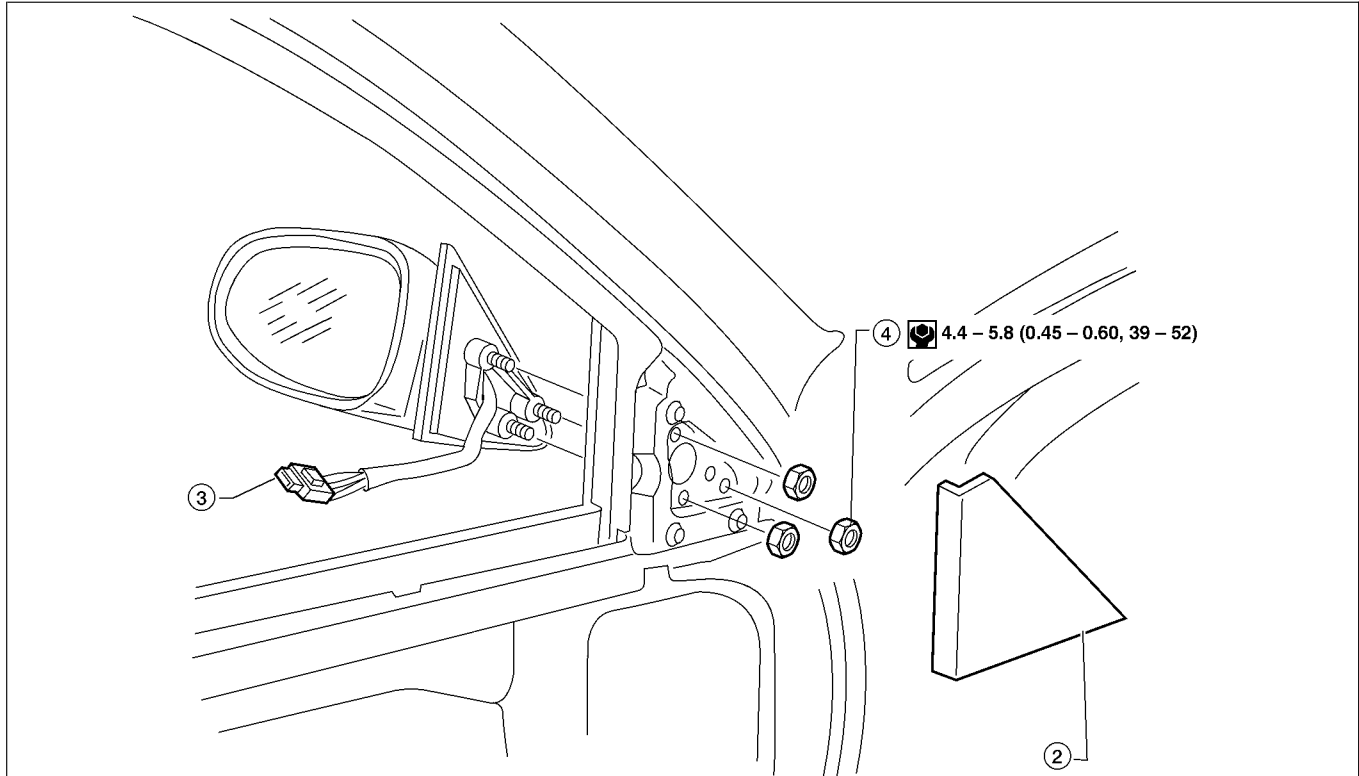
NIBT0024

PRECAUCIÓN:

Tenga cuidado de no rayar el cuerpo del espejo retrovisor de la puerta.

★ Para más detalles del diagrama eléctrico, consulte SE-174 “Diagrama Eléctrico -ESPEJO —”.

1. Remueva el acabado de la puerta. Consulte “Remoción e Instalación”, CB-29.
2. Remueva la cubierta interna de la esquina delantera de la puerta.
3. Desconecte el conector del espejo de puerta.
4. Remueva las tres tuercas que aseguran el cuerpo del espejo retrovisor de la puerta.



Reemplazo del cristal del espejo

PRECAUCIÓN:

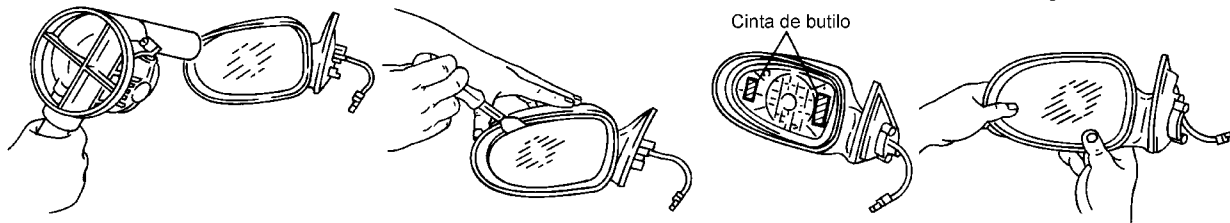
No se deberá exceder el límite de tiempo y temperatura cuando se aplique calor. El exceso de calor puede causar daño al compartimiento del espejo.

• Remoción:

1. Utilice una secadora de calor (de por lo menos 500 watts) para calentar completamente el borde del marco del espejo de la puerta aproximadamente 70° C (159° F) por tres minutos.
2. Inserte una espátula con la hoja humedecida entre el cristal del espejo y el marco haciendo ligeramente palanca para aflojarlo.
3. Remueva cualquier residuo (de cinta de butilo) de la superficie de montaje del marco.

• Instalación

1. Inserte dos pedazos de cinta de butilo en el marco.
2. Caliente el borde del marco del espejo completamente con una secadora de calor.
3. Posicione el espejo en el marco y cuidadosamente presione el cristal del espejo asentándolo en su lugar.



WBT052

Remoción e Instalación

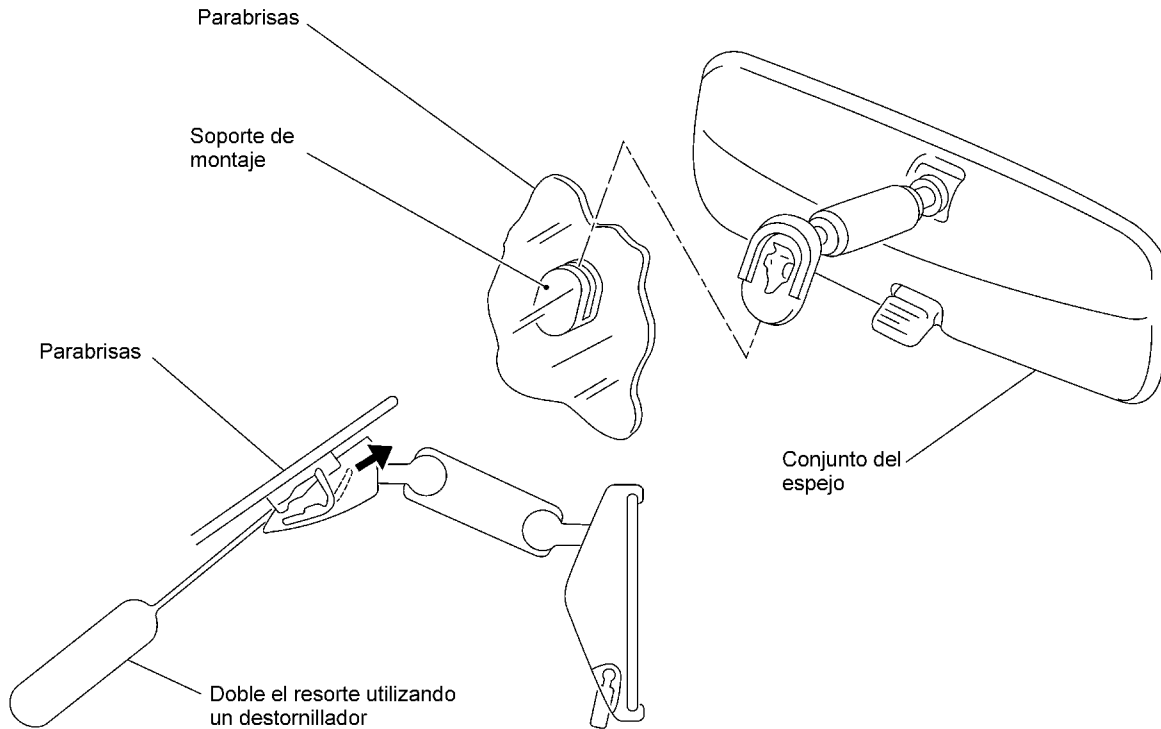
MONTAJE

Quite el espejo retrovisor presionando el resorte deflector con un destornillador como se muestra en la figura.

NIBT0025

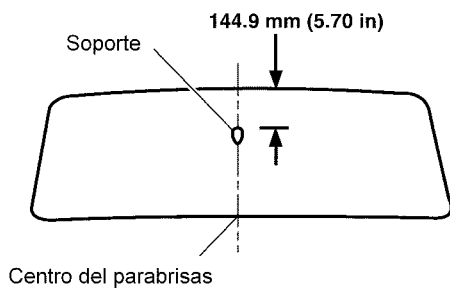
NIBT0025S01

SEC. 963



SBT821

Localización del soporte de montaje



SBT822

INSTALACION

NIBT0025S02

1. Instale los soporte de montaje como sigue:
 - a. Determine la posición de los soportes de montaje en el parabrisas midiendo a partir de la parte superior del parabrisas a la parte superior del soporte de montaje como se muestra en la figura.
 - b. Marque la posición en la parte exterior del parabrisas con un lápiz de cera o su equivalente.
 - c. Limpie perfectamente por el interior del parabrisas el lugar para fijación del soporte, use una toalla de papel empapada con alcohol.
 - d. Raspe la superficie de unión del soporte con papel de lija (No. 320 o No. 360).
 - e. Limpie la superficie de unión del soporte de montaje con una toalla impregnada de alcohol.
 - f. Aplique pegamento Loctite 11067-2 o equivalente a la superficie de unión del soporte de montaje.
 - g. Instale el soporte de montaje en la posición previamente marcada y presiónelo contra el cristal de 30 a 60 segundos.
 - h. Después de cinco minutos, limpie el exceso de adhesivo con una toalla impregnada de alcohol.
2. Instale el espejo retrovisor interior.

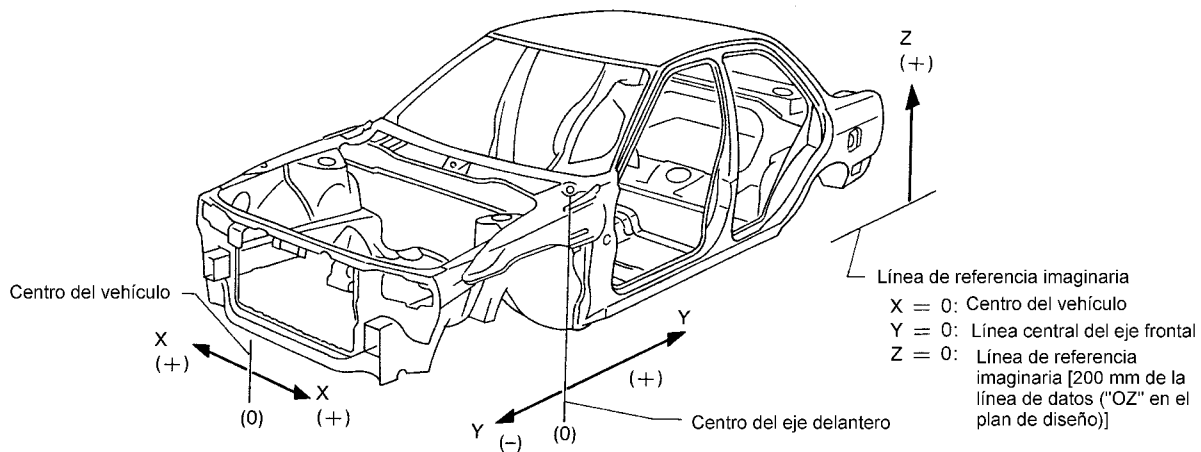
ALINEACION DE LA CARROCERIA

Alineación

Alineación

NIBT0026

- Todas las dimensiones de esta figura son reales.
- Cuando use un calibrador, ajuste ambas puntas a la misma longitud. Luego compruebe las puntas y el calibrador para asegurarse de que no hay juego libre.
- Cuando se usa cinta de medición, asegúrese de que no está alargada, torcida o doblada.
- Las medidas se deben tomar en el centro de los orificios de montaje.
- Un asterisco (*) siguiendo el valor en el punto de medición indica que el punto de medición del otro lado es simétricamente del mismo valor.
- Las coordenadas de los puntos de medición son las distancia medidas desde las líneas de dimensión respectiva en las direcciones de "X", "Y" y "Z".



SBF874GC

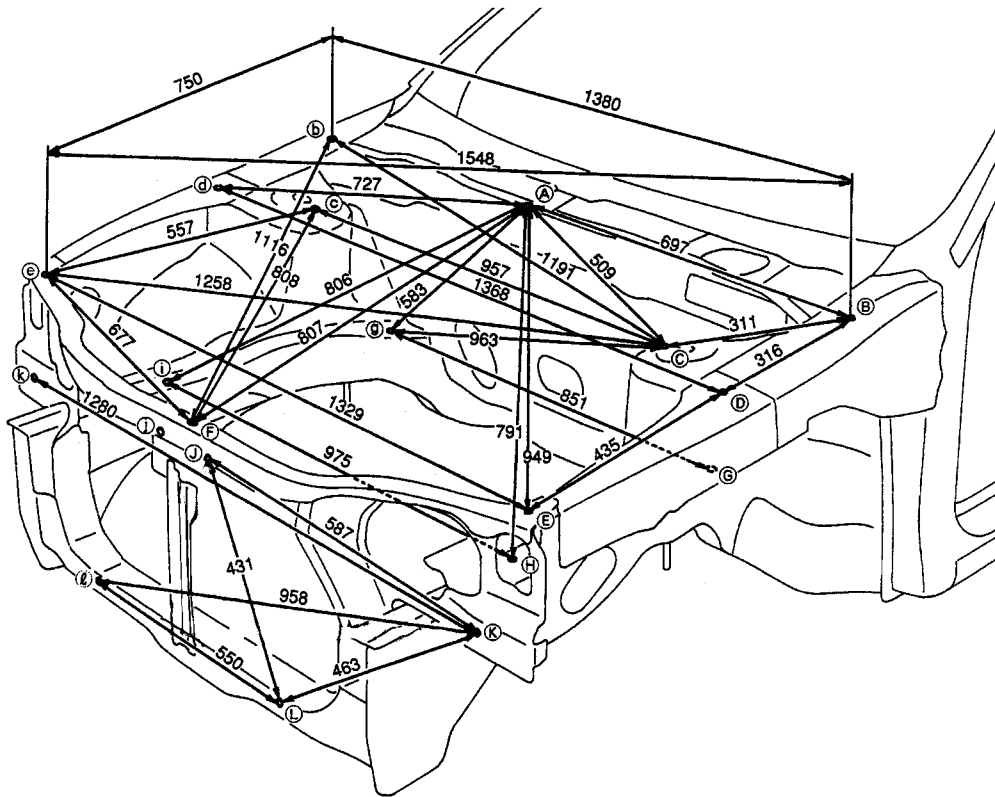
ALINEACION DE LA CARROCERIA

Alineación (Continuación)

COMPARTIMIENTO DEL MOTOR Medición

NIBT0026S01

NIBT0026S0101



Unidad: mm

WBT062

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

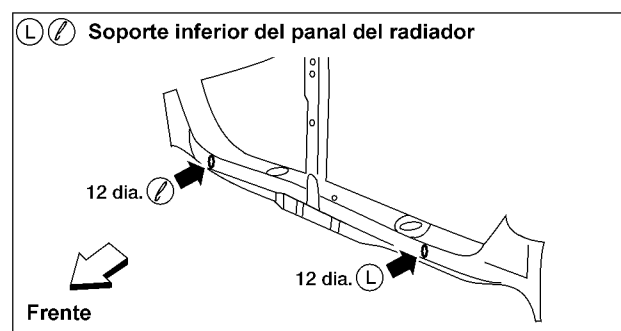
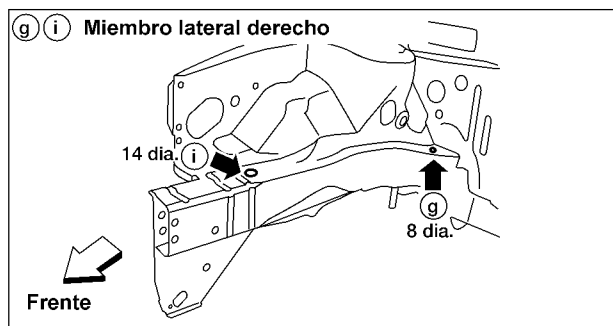
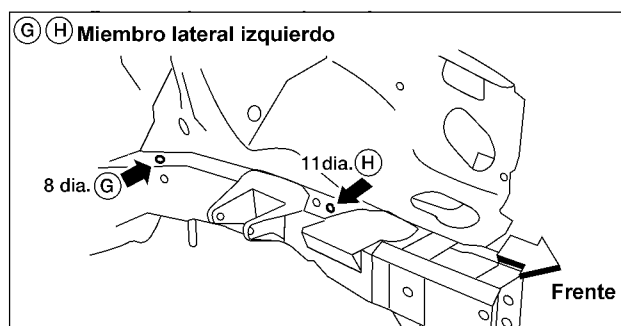
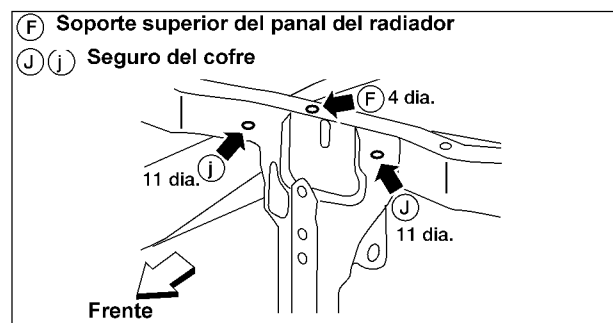
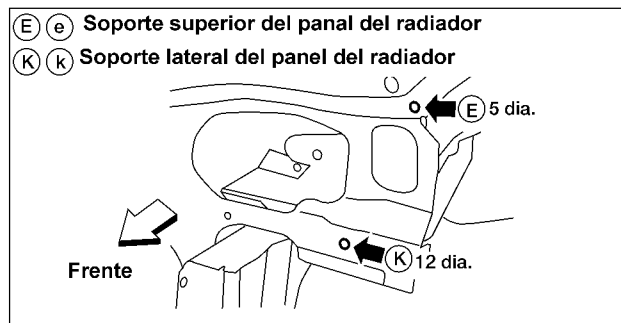
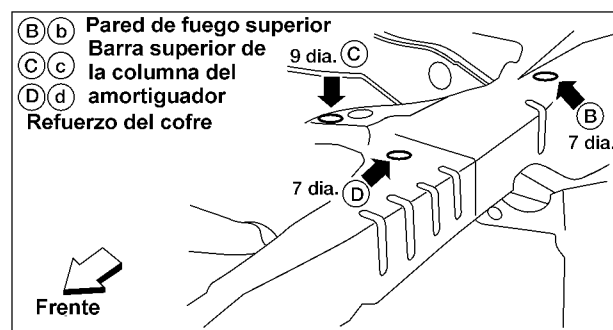
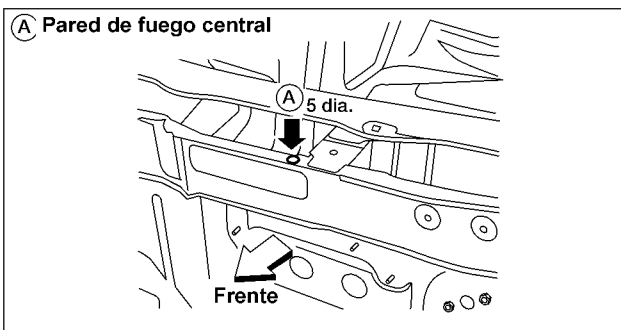
AC

AM

SE

IDX

Alineación (Continuación)



WBT071

Unidad:mm

ALINEACION DE LA CARROCERIA

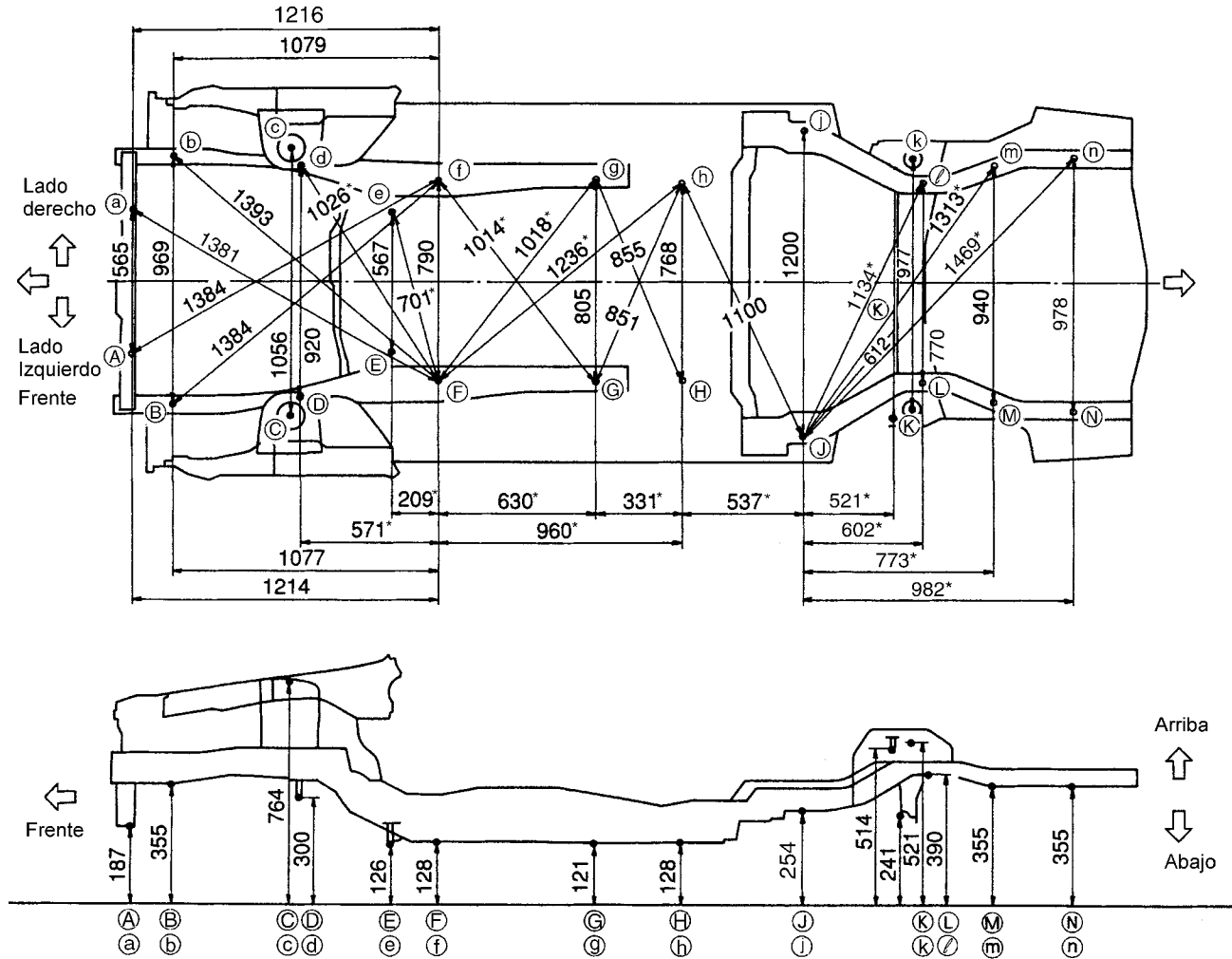
Alineación (Continuación)

Puntos de medición

NIBT0026S0102

Vista desde abajo

* Figuras marcadas con un * indican dimensiones idénticas simétricas en ambos lados del vehículo



IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

WBT063

CB-58

EMBRAGUE

SECCION ME

INDICE

PRECAUCIONES2	Instalación.....12
Precauciones.....2	TUBERIAS13
PREPARATIVOS3	Remoción.....13
Herramientas especiales de servicio.....3	Instalación.....13
Herramientas de servicio comerciales.....3	MECANISMO DE DESEMBRAGUE14
TABLA DE LOCALIZACION DE RUIDO, VIBRACION Y DISCORDANCIA (R.V.D.)4	Componentes.....14
Tabla Matriz de localización de R.V.D.....4	Remoción.....14
SISTEMA DE EMBRAGUE5	Inspección.....14
Componentes.....5	Instalación.....15
Inspección y ajuste.....6	DISCO Y CUBIERTA DEL EMBRAGUE, VOLANTE DE INERCIA17
AJUSTE DEL PEDAL DE EMBRAGUE.....6	Componentes.....17
PROCEDIMIENTOS DE PURGA.....7	Inspección y ajuste.....17
CILINDRO MAESTRO DE EMBRAGUE8	DISCO DE EMBRAGUE.....17
Componentes.....8	CUBIERTA DEL EMBRAGUE Y VOLANTE DEL MOTOR.....18
Remoción.....8	INSPECCION DEL VOLANTE DEL MOTOR.....18
Instalación.....9	Instalación.....18
Desensamble.....9	DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (DES)19
Inspección.....9	Sistema de control de embrague.....19
Ensamble.....10	Cilindro maestro de embrague.....19
CILINDRO DE OPERACION11	Cilindro de operación del embrague.....19
Componentes.....11	Disco de embrague.....19
Remoción.....11	Cubierta de embrague.....19
Desensamble.....11	Pedal de embrague.....19
Inspección.....12	
Ensamble.....12	

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

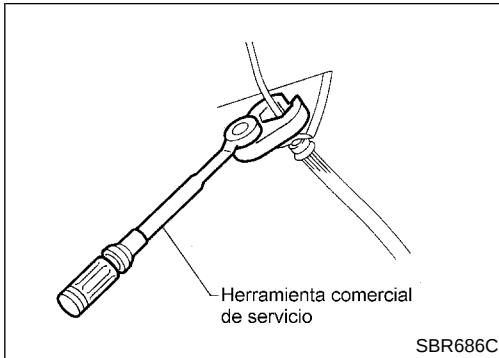
AM

SE

IDX

PRECAUCIONES

Precauciones



Precauciones

NICL0001

- Se recomienda usar fluido de frenos "DOT 3".
- No vuelva a usar el fluido de frenos ya usado.
- Tenga cuidado de no salpicar líquido de frenos en las áreas pintadas; esto podría ocasionar daños a la pintura. Si el líquido de frenos se derrama sobre las áreas pintadas, lave con agua inmediatamente.
- Use la llave para tuercas abocinadas cuando remueva o instale la tubería del embrague.
- Utilice líquido de frenos nuevo para limpiar o lavar todas las partes del cilindro maestro y el cilindro de operación.
- No use nunca aceites minerales como gasolina o queroseno, ya que dañarían las partes de goma del sistema hidráulico.

AVISO:

Durante la limpieza del disco de embrague, use un colector de polvo. No use aire comprimido.

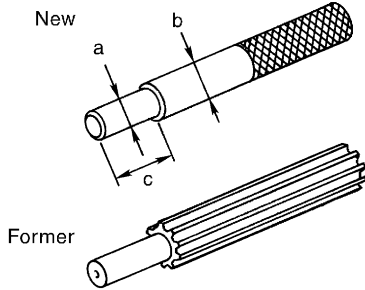
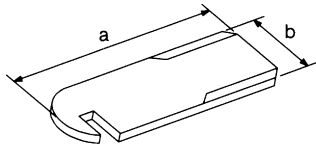
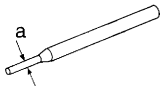
PREPARATIVOS

Herramientas especiales de servicio

Herramientas especiales de servicio

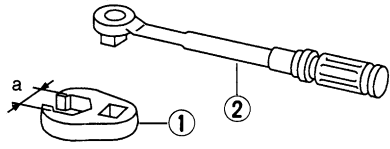
NICL0002

Las Herramientas actuales de Kent-Moore pueden diferir de las herramienta especiales de servicio mostradas aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore.) Nombre de herramienta	Descripción	
KV30101600 (Nuevo) KV30101000 (Anterior) (J33213) Barra de alineamiento del embrague	 Instalación de la cubierta de embrague y disco de embrague a: 15.9 mm (0.626 plg) dia. b: 17.9 mm (0.705 plg) dia. c: 40 mm (1.57 plg) NT641	IG MA EM LE EC SC
ST20050240 Llave de ajuste del resorte de diafragma	 Ajuste de la desigualdad del resorte de diafragma de la cubierta de embrague a: 150 mm (5.91 plg) b: 25 mm (0.98 plg) NT404	ME TM
KV32101000 (J25689-A) Punzón	 Para remover e instalar el perno de fijación a: 4 mm (0.16 plg) dia. NT410	TA AX SU

Herramientas de servicio comerciales

NICL0003

Nombre de herramienta	Descripción	
1 Llave para tuercas abocinadas (pata de cuervo) 2 Torquímetro	 Quitar e instalar tuberías de embrague a: 10 mm (0.39 plg) NT360	SF MD RS CB AC AM SE IDX

LOCALIZACION DE RUIDO, VIBRACION Y DISCORDANCIA. (R.V.D)

Tabla Matriz de localización de R.V.D

Tabla Matriz de localización de R.V.D

NICL0004S01

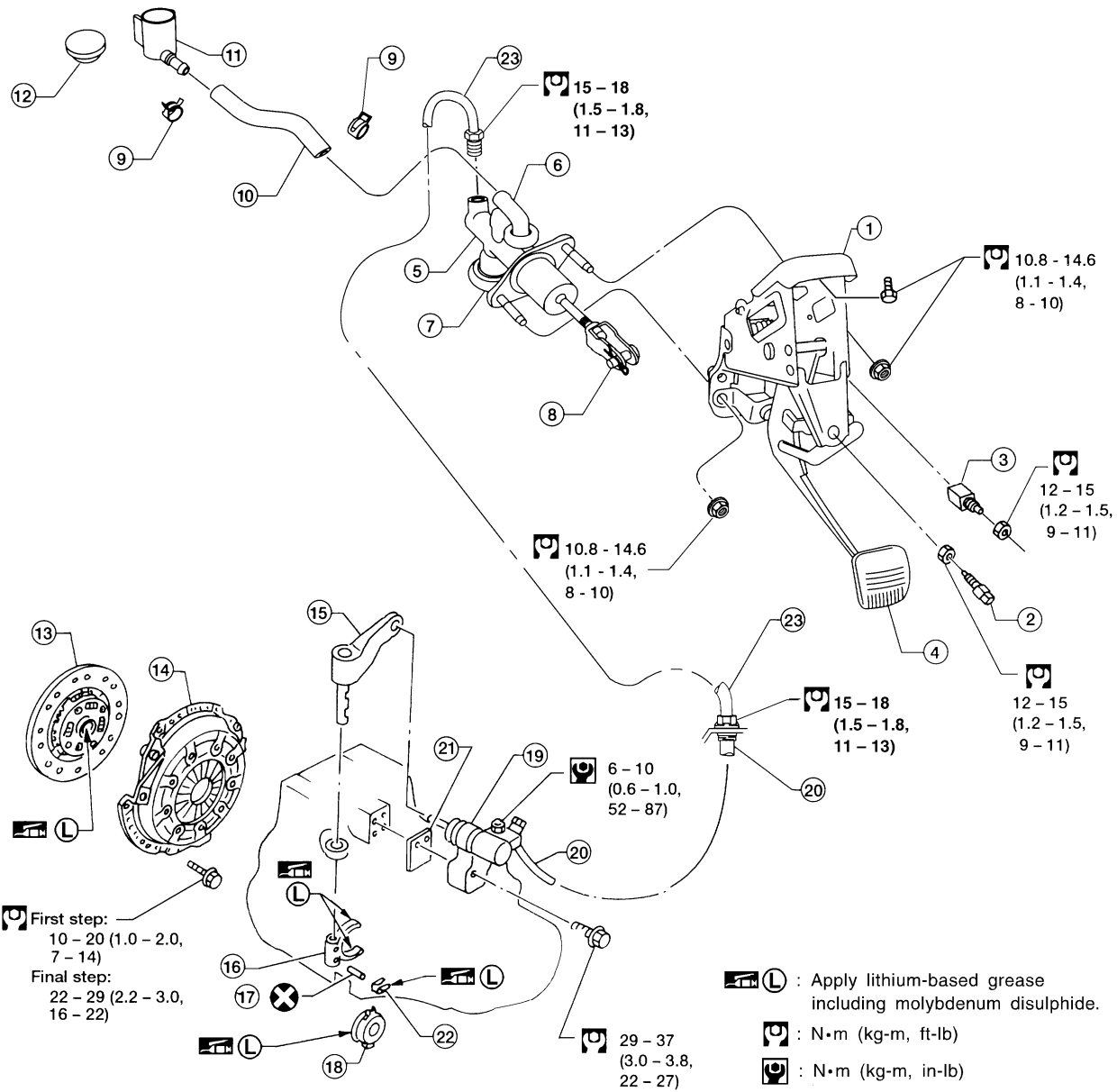
Use la tabla siguiente para ayudarle a encontrar la causa del problema. Los números indican el orden de la inspección. Revise cada parte en orden. Si es necesario, repare o reemplace esas partes.

Página de referencia		PARTES SOSPECHOSAS (Causa probable)																	
		PEDAL DEL EMBRAGUE (Juego libre desajustado)																ME-6	
		LINEA DEL EMBRAGUE (Aire en la línea)																ME-7	
		COPA DEL PISTON DEL CILINDRO MAESTRO (Dañado)																ME-8	
		COPA DEL PISTON DEL CILINDRO DE OPERACION (Dañado)																ME-11	
		MONTAJE DEL MOTOR (Flojo)																Consulte EM-50, (QG18DE), EM-131, (SR20DE).	
		COJINETE DE LIBERACION (Gastado, sucio o dañado)																ME-14	
		DISCO DEL EMBRAGUE (incorrecto)																ME-17	
		DISCO DEL EMBRAGUE (Descentramiento excesivo)																ME-17	
		DISCO DEL EMBRAGUE (Pasta de disco rota)																ME-17	
		DISCO DEL EMBRAGUE (Sucio o quemado)																ME-17	
		DISCO DEL EMBRAGUE (Grasoso)																ME-17	
		DISCO DEL EMBRAGUE (Totalmente desgastado)																ME-17	
		DISCO DEL EMBRAGUE (Endurecido)																ME-17	
		DISCO DEL EMBRAGUE (Falta de grasa en el estriado)																ME-17	
		RESORTE DE DIAFRAGMA (Dañado)																ME-17	
		RESORTE DE DIAFRAGMA (Extremo desalineado)																ME-17	
		CUBIERTA DEL EMBRAGUE (Distorsión)																ME-17	
		VOLANTE DE INERCIA (Distorsión)																ME-18	
Síntoma	El embrague se trava/ rechina					1			2			2	2	2			2		
	Pedal de embrague esponjoso		1	2	2														
	Embrague ruidoso						1												
	El embrague se patina	1										2	2			3		4	5
	El embrague	1	2	3	4			5	5	5	5	5			5	6	6	7	

Componentes

NICL0005

SEC. 300•305•306•465

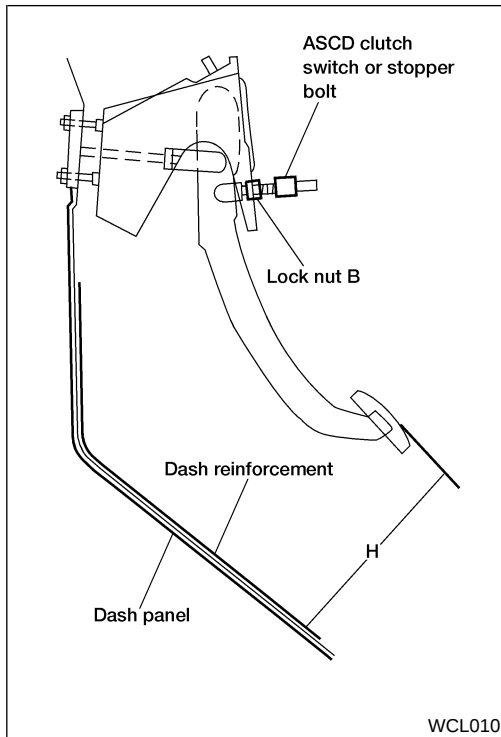


WCL005

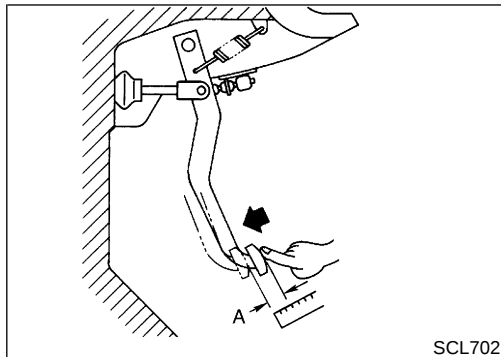
- | | | |
|---|--|--|
| 1. Soporte del pedal de embrague | 9. Abrazadera de la manguera | 17. Perno de la horquilla |
| 2. Interruptor del embrague ASCD | 10. Manguera de depósito | 18. Cojinete de desembrague |
| 3. Interruptor de interbloqueo del embrague | 11. Depósito de reserva | 19. Cilindro de operación |
| 4. Pedal de embrague | 12. Tapa de depósito | 20. Manguera de embrague |
| 5. Cilindro maestro de embrague | 13. Disco de embrague | 21. Espaciador |
| 6. Tubo conector | 14. Cubierta de embrague | 22. Seguro de fijación del cojinete de desembrague |
| 7. Amortiguador de pulsaciones | 15. Palanca de la horquilla de desembrague | 23. Tubo del embrague |
| 8. Perno de la horquilla | 16. Horquilla de desembrague | |

SISTEMA DE EMBRAGUE

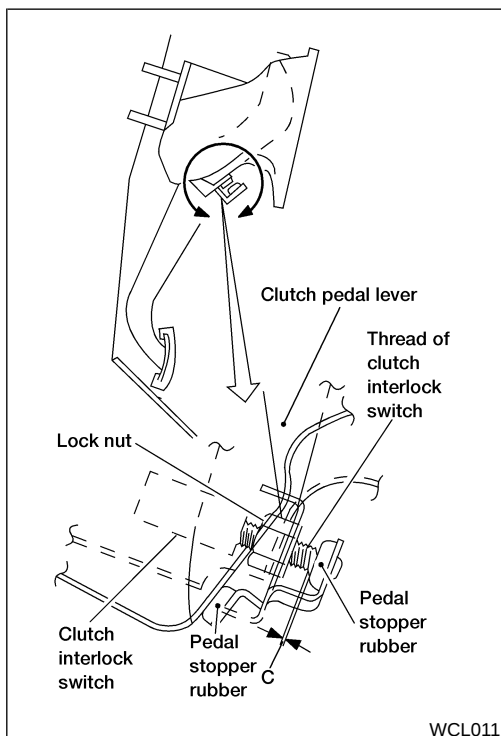
Inspección y ajuste



WCL010



SCL702



WCL011

Inspección y ajuste

AJUSTE DEL PEDAL DE EMBRAGUE

NICL0006

NICL0006S01

NICL0006S0101

Altura del pedal

1. Verifique que la altura "H" del pedal del embrague está dentro de la especificación.
- Mida la distancia entre la superficie superior del refuerzo del panel y el pedal.

Altura "H" del pedal:

156.1 - 166.1 mm (6.146 - 6.539 plg)

2. Ajuste el juego libre del pedal con la varilla de empuje del cilindro maestro. Después apriete la contratuerca.

Juego libre del pedal "A":

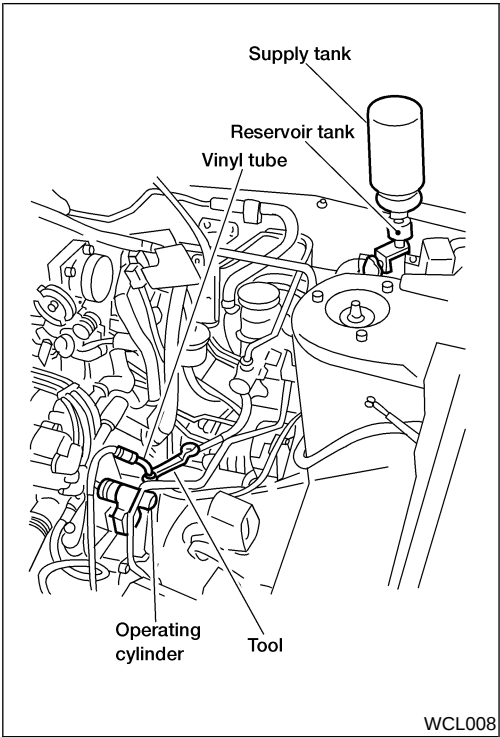
9 - 16 mm (0.35 - 0.63 plg)

- Empuje el pedal del embrague hasta que sienta resistencia y compruebe la distancia de movimiento del pedal.

3. Ajuste la holgura "C" mostrada en la figura mientras oprime en su totalidad el pedal del embrague.

Holgura C:

0.1 - 1.0 mm (0.004 - 0.039 plg)



PROCEDIMIENTOS DE PURGA

NICL0006S02

1. Purgue el aire del cilindro de operación del embrague de acuerdo al procedimiento siguiente.

● Compruebe con cuidado el nivel del fluido del cilindro maestro durante la operación de purga.

a. Llene el depósito de reserva con el líquido de frenos recomendado.

PRECAUCION:

Tenga cuidado de no salpicar líquido de frenos en las áreas pintadas; esto podría ocasionar daños a la pintura. Si el líquido de frenos se derrama sobre las áreas pintadas, lave con agua inmediatamente.

b. Conecte un tubo de plástico transparente a la válvula de purga.

c. Oprima lentamente el pedal del embrague a su recorrido máximo y libérela completamente. Repita esta operación varias veces a intervalos de 2 o 3 segundos.

d. Abra el purgador de aire con el pedal de embrague pisado a fondo.

e. Cierre el purgador de aire.

f. Suelte el pedal de embrague y espere al menos 5 segundos.

g. Repita los pasos del c al f antes mencionados, después las burbujas de aire desaparecerán del líquido de frenos en la tubería.

2.

Par de apriete de la válvula de purga de aire:

: 6 - 10 N·m (0.6 - 1.0 kg-m, 52 - 87 lb-plg)

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

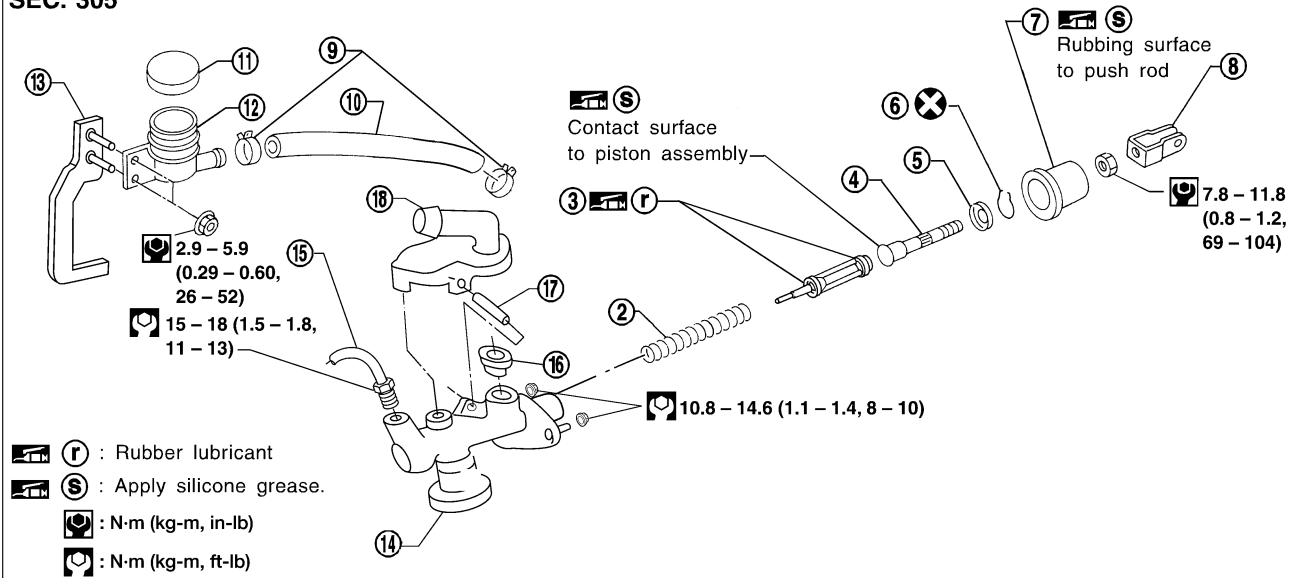
CILINDRO MAESTRO DE EMBRAGUE

Componentes

Componentes

NICL0007

SEC. 305



WCL007

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Cilindro maestro de embrague | 7. Cubrepolvo | 13. Soporte |
| 2. Resorte recuperador | 8. Perno de la horquilla | 14. Amortiguador de pulsaciones |
| 3. Conjunto de sellos del pistón | 9. Abrazaderas de la manguera | 15. Tubo del embrague |
| 4. Varilla de empuje | 10. Manguera de depósito | 16. Sello |
| 5. Tope | 11. Tapa de depósito | 17. Pasador |
| 6. Anillo de tope | 12. Depósito de reserva | 18. Tubo conector |

Remoción

NICL0008

1. Drene el líquido de frenos.

PRECAUCION:

Tenga cuidado de no salpicar líquido de frenos en las áreas pintadas; esto podría ocasionar daños a la pintura. Si el líquido de frenos se derrama sobre las áreas pintadas, lave con agua inmediatamente.

2. Quite la tuerca abocinada del tubo del embrague usando la llave para tuercas abocinadas.
3. Quite la manguera del depósito.
4. Quite el seguro del perno de la horquilla y remueva el pedal del embrague de la horquilla.
5. Afloje las turcas de montaje del conjunto del cilindro maestro y los tornillos de montaje del soporte del depósito de reserva para remover el conjunto del cilindro maestro del vehículo.

Instalación

NICL0009

1. Instale la manguera del depósito de reserva.
2. Conecte el tubo del embrague al conjunto del cilindro maestro y apriete con la mano la tuerca abocinada.
3. Instale el conjunto del cilindro maestro en el vehículo y apriete las tuercas del montaje al par especificado.
 : **10.8 - 14.6 N·m (1.1 - 1.4 kg-m, 8 - 10 lb-pie)**
4. Apriete los tornillos de montaje del soporte del depósito de reserva.
 : **2.9 - 5.9 N·m (0.29 - 0.60 kg-m, 26 - 52 lb-plg)**
5. Apriete la tuerca abocinada del tubo del embrague utilizando una llave para tuercas abocinadas.
 : **15 - 18 N·m (1.5 - 1.8 kg-m, 11 - 13 lb-pie)**
6. Después de instalar el perno de la horquilla de ajuste, instale el perno de sujeción para conectar el pedal del embrague a la varilla de empuje.
7. Después de terminar la operación, purgue el aire de la tubería del embrague. (Consulte "PROCEDIMIENTO DE PURGA", EM-7.)

IG

MA

EM

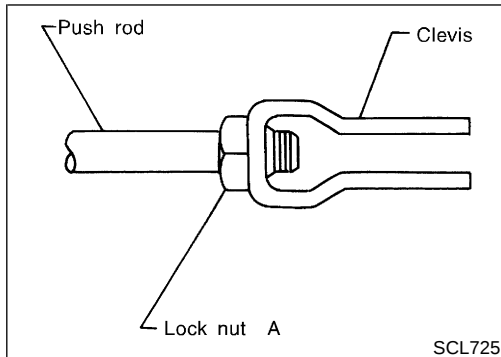
LE

EC

SC

ME

TM



Desensamble

NICL0010

1. Afloje la contratuerca A para remover la horquilla y la contratuerca A.
2. Remueva el cubrepolvo.
3. Remueva el anillo tope y el tope, y remueva la varilla de empuje del cuerpo del cilindro. Durante la remoción, mantenga la varilla de empuje oprimida para evitar que el pistón dentro del cilindro maestro se bote.
4. Remueva el conjunto del pistón del cuerpo del cilindro.
5. Quite el resorte.
6. Quite el perno empleando un punto de golpe, después quite el tubo conector y el sello.

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

Inspección

NICL0011

Inspeccione lo siguiente y reemplace las partes de ser necesario.

- Daños, desgaste, oxido, y picaduras en la pared interna del cilindro
- Daños y deformaciones en el depósito de reserva
- Resorte fatigado
- Grietas o deformación de la tapa cubrepolvo

SE

IDX

CILINDRO MAESTRO DE EMBRAGUE

Ensamble

Ensamble

NICL0012

1. Instale el resorte.
2. Aplique lubricante para hule a la parte deslizante del conjunto del pistón e inserte el conjunto del pistón dentro del cuerpo del cilindro.
3. Después de instalar el tope a la varilla de empuje, instale el anillo tope mientras mantiene el conjunto del pistón oprimido con la mano, de modo que el conjunto del pistón no se bote.

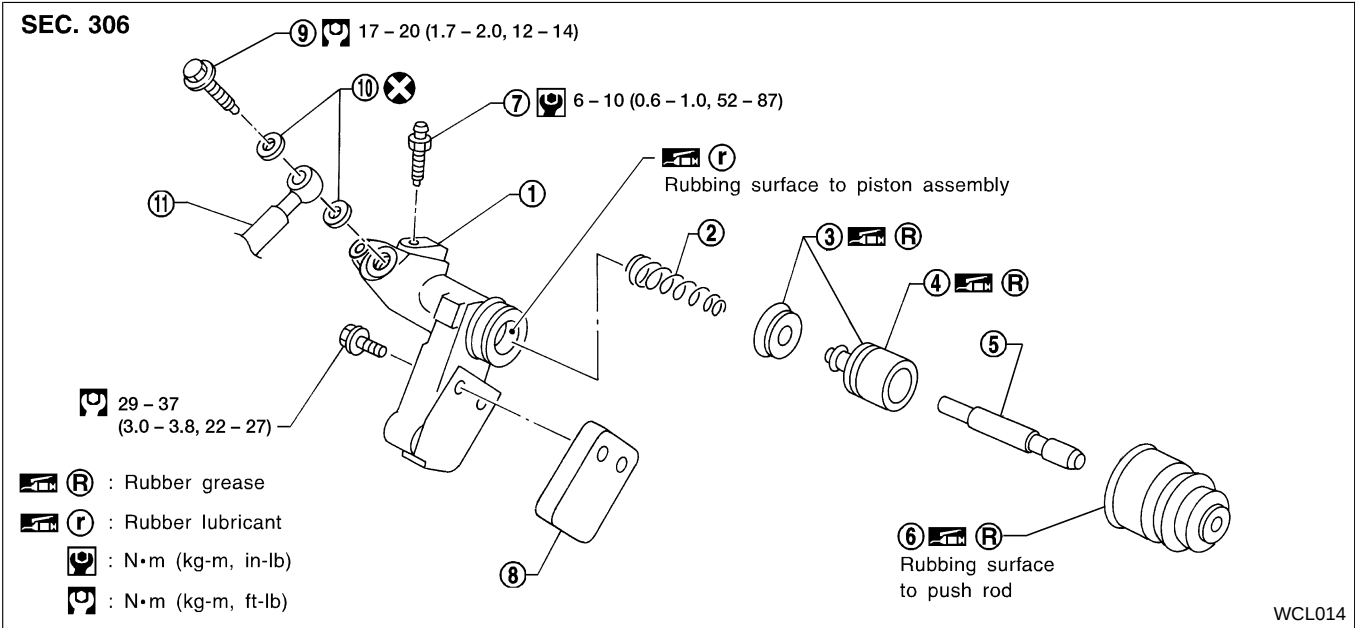
PRECAUCION:

El anillo tope no puede ser utilizado de nuevo. Siempre utilice un anillo tope nuevo para el ensamble.

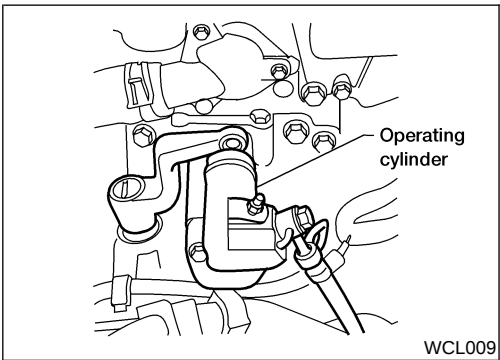
4. Instale el cubre polvo.
5. Instale la horquilla a la varilla de empuje y apriete la tuerca abocinada A con el par de apriete especificado.
 : **7.8 - 11.8 N·m (0.8 - 1.2 kg-m, 69 - 104 lb-plg)**
6. Instale el sello y el tubo conector al cuerpo del cilindro e instale el perno usando un punto de golpe.

Componentes

NICL0019



- | | | |
|------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1. Cuerpo del cilindro | 5. Varilla de empuje | 9. Tornillo de unión |
| 2. Resorte del pistón | 6. Cubrepolvo | 10. Arandela de cobre |
| 3. Copa del pistón | 7. Purgador de aire | 11. Manguera de embrague |
| 4. Pistón | 8. Espaciador | |



Remoción

NICL0020

1. Drene el líquido de frenos.

PRECAUCION:

Tenga cuidado de no salpicar líquido de frenos en las áreas pintadas; esto podría ocasionar daños a la pintura. Si el líquido de frenos se derrama sobre las áreas pintadas, lave con agua inmediatamente.

2. Remueva el tornillo de unión y la manguera del embrague del cilindro de operación.
3. Remueva los tornillo de montaje del cilindro de operación y remueva el cilindro del vehículo.

Desensamble

NICL0021

Quite el cubre polvo y remueva el conjunto del pistón del cuerpo del cilindro.

Inspección

NICL0022

Inspeccione lo siguiente y reemplace las partes de ser necesario.

- Daños, material extraño, desgaste, óxido y picaduras en la superficie interior del cilindro, pistón y partes deslizantes de la copa del pistón
- Resorte fatigado
- Grietas o deformación del cubrepolvo

Ensamble

NICL0023

1. Aplique lubricante para hule a toda la superficie interna del cuerpo del cilindro. También, aplique grasa para hule al pistón. Después introduzca el conjunto del pistón en el cuerpo del cilindro.
2. Instale el cubre polvo.

Instalación

NICL0024

Instale los componentes en el orden inverso a la remoción. Apéguese a las instrucciones descritas abajo.

PRECAUCION:

Instale la manguera sin torcerla.

- La arandela de cobre del tornillo de unión no debe ser utilizada nuevamente. Siempre utilice una arandela de cobre nueva para la instalación.
- Después de terminar la operación, purgue el aire del tubo del embrague. Consulte “PROCEDIMIENTO DE PURGA”, EM-7.

Remoción

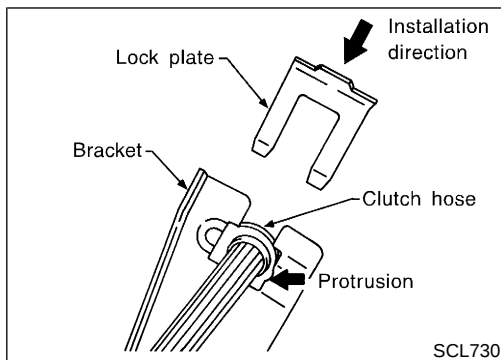
NICL0025

1. Remueva el filtro de aire y el ducto de aire.
2. Drene el líquido de frenos.

PRECAUCION:

Tenga cuidado de no salpicar líquido de frenos en las áreas pintadas; esto podría ocasionar daños a la pintura. Si el líquido de frenos se derrama sobre las áreas pintadas, lave con agua inmediatamente.

3. Quite la tuerca abocinada del cuerpo del cilindro usando la llave para tuercas abocinadas.
4. Quite la manguera del embrague del cilindro de operación.
5. Quite la manguera del embrague y el tubo del embrague del soporte removiendo la placa de sujeción.



Instalación

NICL0026

1. Cuando instale la manguera del embrague al soporte, coloque la cara de la placa de retención en la dirección correcta como se muestra, para asegurar la manguera del embrague.

PRECAUCION:

Instale la manguera del embrague sin torcerla o doblarla.

2. Apriete la tuerca abocinada al par especificado, usando una llave adecuada.

: 15 - 18 N·m (1.5 - 1.8 kg-m, 11 - 13 lb-pie)

PRECAUCION:

Asegúrese de no dañar la tuerca abocinada y el tubo del embrague.

3. Instale la manguera del embrague al cilindro de operación y apriete el tornillo de montaje al par especificado.

: 17 - 19 N·m (1.7 - 2.0 kg-m, 13 - 14 lb-pie)

4. Purgue el aire de la tubería del embrague. Consulte "PROCEDIMIENTO DE PURGA", EM-7.
5. Instale el filtro y el ducto de aire.

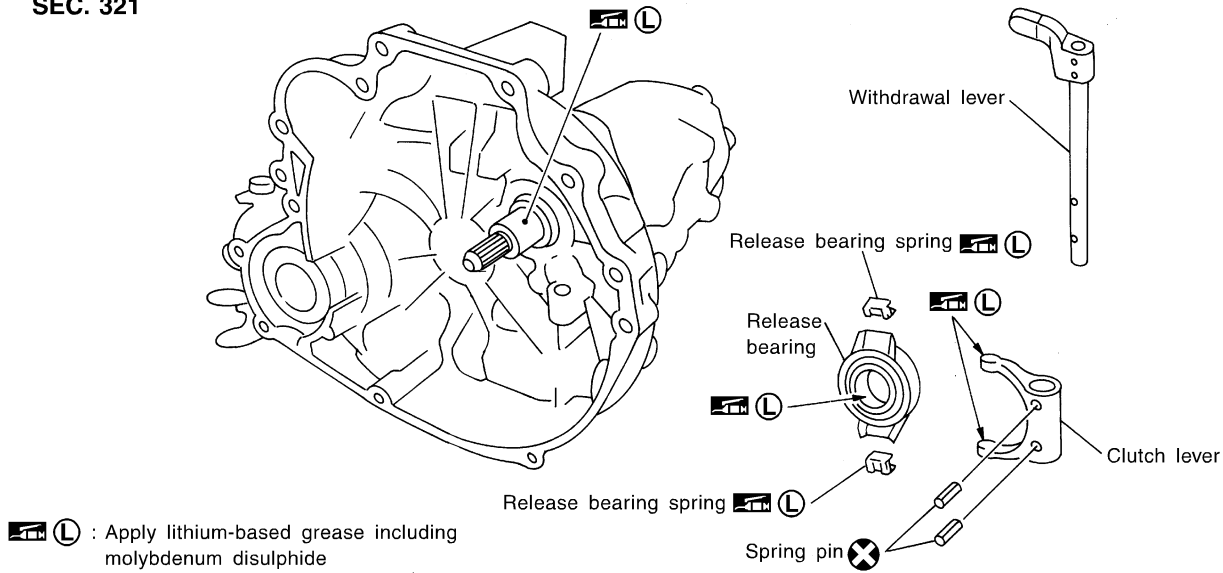
MECANISMO DE DESEMBRAGUE

Componentes

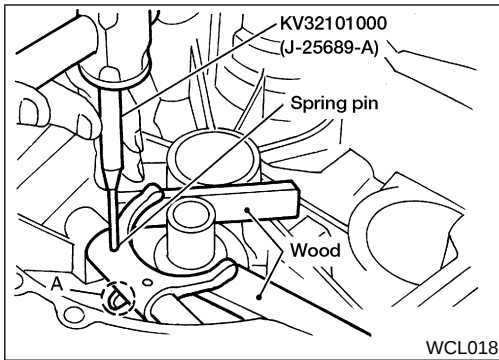
Componentes

NICL0027

SEC. 321



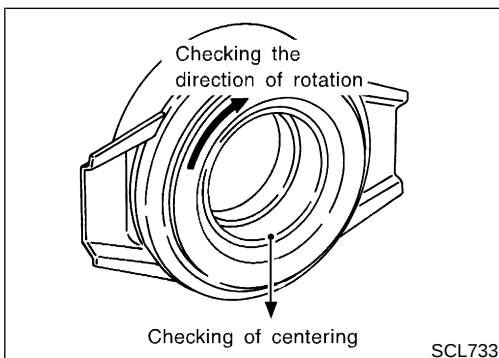
SCL819



Remoción

NICL0028

1. Remueva el transeje manual del vehículo. Consulte TM-13, "Remoción".
2. Mueva la palanca de la horquilla de desembrague lo suficiente para quitar el cojinete de desembrague y su seguro de fijación y quite el cojinete de desembrague de la horquilla.
3. Sujete los brazos de la horquilla del embrague con un bloque apropiado de madera, alinee el perno de retención con el punto A, como lo muestra la figura, y extraiga los pernos de fijación con un punto de golpe (J25689-A).
4. Extraiga la palanca y remueva la horquilla de desembrague de la caja



Inspección

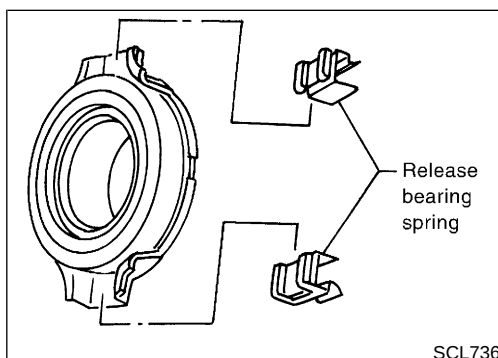
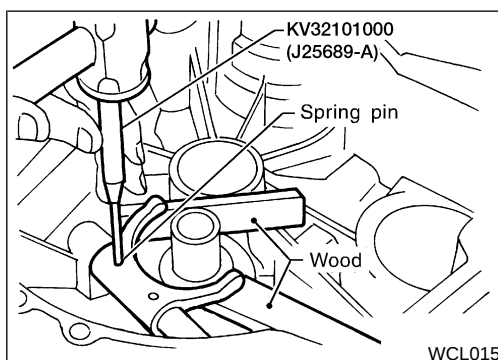
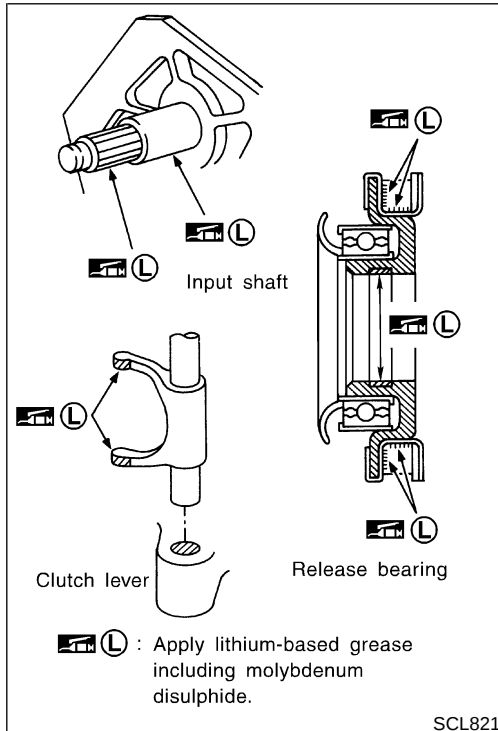
NICL0029

- Reemplace el cojinete de desembrague si está trabado, dañado, si gira en ambas direcciones o si está descentrado.
- Reemplace la palanca de desembrague si la superficie de contacto esta gastada anormalmente.
- Reemplace la horquilla del embrague si su superficie de contacto está anormalmente desgastada.

Instalación

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese de aplicar grasa a las partes componentes del embrague. De otra forma, se puede producir ruido anormal, desacoplamiento deficiente del embrague o daños al embrague. Limpie completamente el exceso de grasa, ya que ésta puede ocasionar vibración y patinamientos en los componentes del embrague.
- Mantenga la cara del disco del embrague, el disco opresor y el volante libres de aceite y grasa.
- Limpie la grasa vieja y materiales abrasivos de las superficies de aplicación de grasa nueva.
- Aplique una capa uniforme y delgada de grasa sobre la superficie de deslizamiento de la manga, así como al alojamiento de la palanca de desembrague y a los seguros de fijación del cojinete del embrague.
- Aplique una capa uniforme de grasa en la ranura interna del cojinete de desembrague.
- Aplique grasa para embrague a la parte estriada de la flecha impulsora y a la parte estriada en el disco del embrague. Instale el disco del embrague a la flecha impulsora, quite el exceso de grasa alrededor de la flecha y quite el disco del embrague.
- Aplique ligera y uniformemente grasa en la parte deslizante del cojinete de desembrague, instale el cojinete, limpie el exceso de grasa y quite el cojinete.



1. Ensamble la horquilla a la caja del embrague e inserte la palanca de la horquilla.
2. Sostenga los brazos de la horquilla con un bloque de madera apropiado e instale pernos de fijación nuevos usando un punto de golpe.

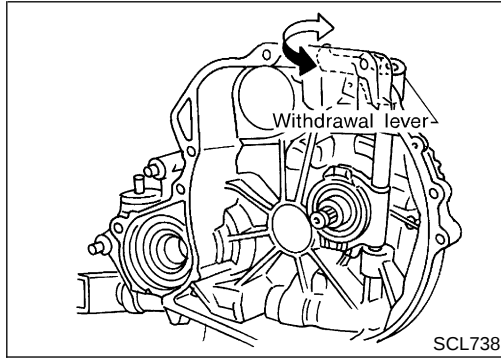
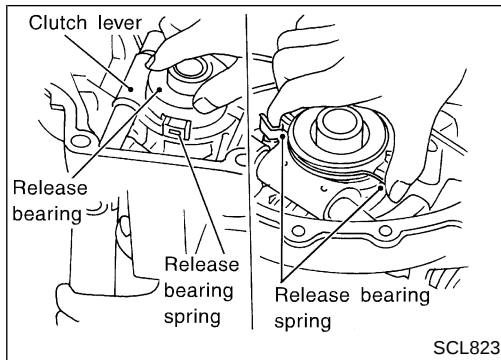
PRECAUCIÓN:

Los pernos del resorte no deben ser usados nuevamente.

3. Instale los seguros de fijación del cojinete como se muestra en la figura.

MECANISMO DE DESEMBRAGUE

Instalación (Continuación)



4. Opere la palanca de la horquilla de desembrague manualmente, presione el seguro de fijación del embrague por ambos lados e instale el cojinete de desembrague firmemente a la horquilla del embrague.
5. Asegúrese que se escucha un click cuando el seguro de fijación del cojinete de desembrague es presionado por ambos lados.

6. Asegúrese que todas las partes operan suavemente cuando mueva la palanca de la horquilla.
7. Instale el transeje manual. Consulte TM-15, "Instalación".

PRECAUCION:

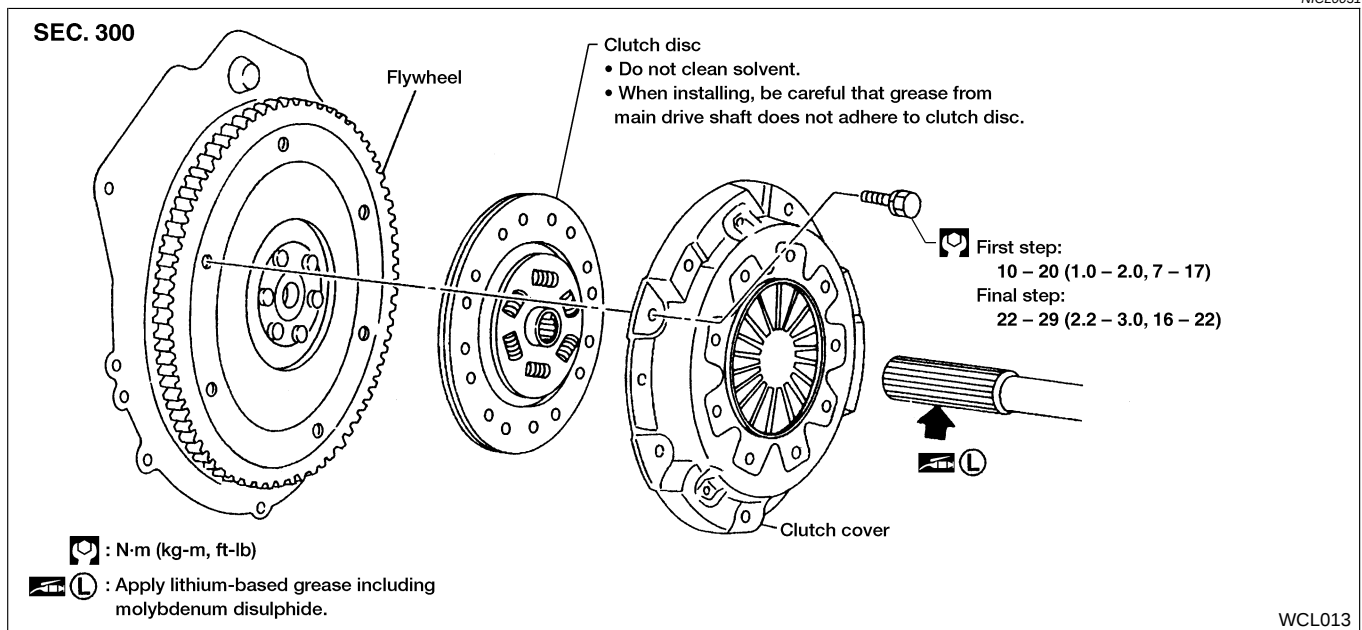
Quite cualquier exceso de grasa con un trapo.

DISCO DEL EMBRAGUE, CUBIERTA DEL EMBRAGUE Y VOLANTE DE INERCIA

Componentes

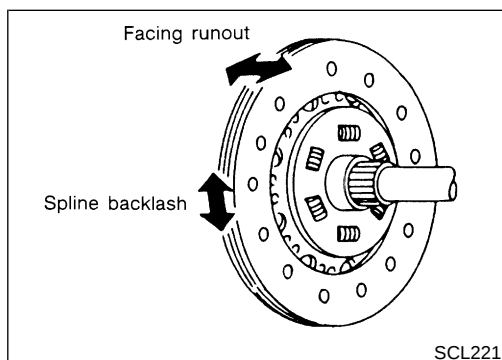
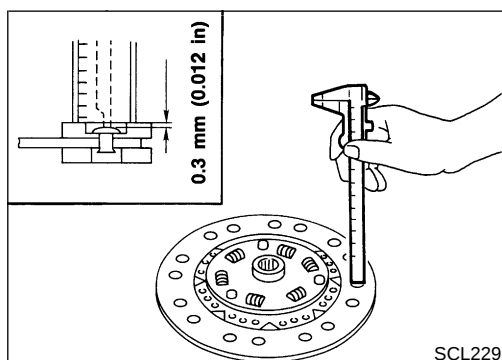
Componentes

NICL0031



NOTA:

Las operaciones siguientes se realizan con el transeje manual removido del vehículo.



Inspección y ajuste

DISCO DE EMBRAGUE

NICL0032

NICL0032S01

Compruebe si la pasta del disco de embrague está desgastada.

Límite de desgaste entre la superficie de guarnición y la cabeza de remache

0.3 mm (0.012 plg)

- Compruebe el juego entre las estrías y el alabeo del disco del embrague.

Holgura máxima del estriado. (en el borde exterior del disco)

0.9 mm (0.035 plg)

Límite de descentramiento:

1.0 mm (0.039 plg)

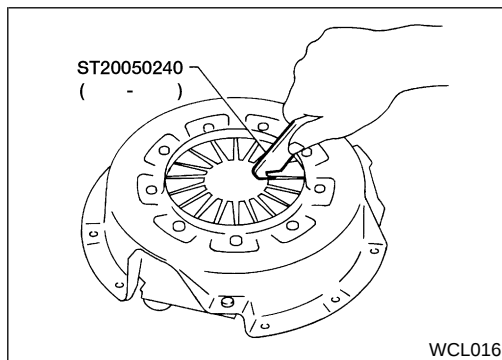
Distancia del punto de comprobación de descentramiento (desde el centro del cubo)

102.5 mm (4.04 plg)

DISCO DEL EMBRAGUE, CUBIERTA DEL EMBRAGUE Y VOLANTE DE INERCIA

Inspección y ajuste (Continuación)

- Compruebe si el disco de embrague está quemado, descolorido o tiene fugas de aceite o grasa. Cambie si fuera necesario.



CUBIERTA DEL EMBRAGUE Y VOLANTE DEL MOTOR

NICL0032S02

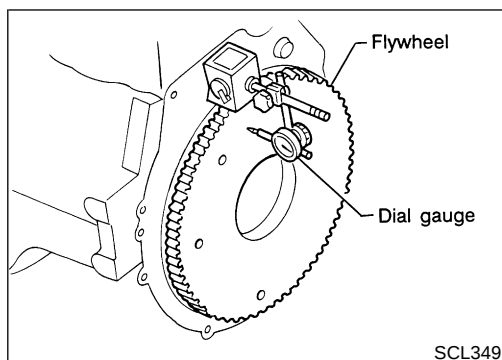
- Compruebe si la cubierta del embrague instalada en el vehículo tiene desigualdades en la altura del talón del resorte de diafragma.

Límite de desigualdad:

QG18DE 0.88 mm (0.0346 plg)

SR20DE 0.7 mm (0.028 plg)

- Ajuste la altura con la Herramienta si excede los límites.



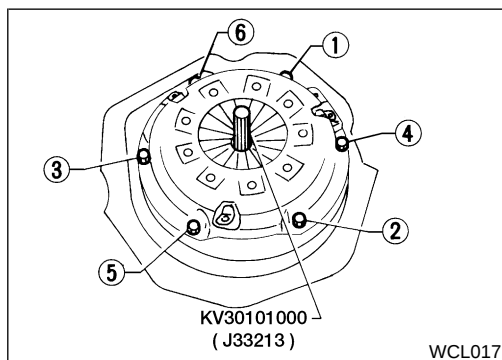
INSPECCION DEL VOLANTE DEL MOTOR

NICL0032S03

- Compruebe si la superficie de contacto del volante del motor está descolorida o ligeramente quemada. Limpie el volante de inercia con lija de esmeril.
- Compruebe el descentramiento del volante del motor.

Descentramiento máximo permitido:

Consulte EM-63, (QG18DE), EM-144, (SR20DE), "DESCENTRAMIENTO DEL VOLANTE DE INERCIA/ PLACA DE MANDO".



Instalación

NICL0033

- Inserte la barra de alineación en el orificio del disco cuando instale el conjunto del embrague.
- Tenga cuidado de no dejar que la grasa ensucie el revestimiento del embrague.
- Apriete los pernos en orden numérico en dos pasos.

Primer paso:

🔧 : 10 - 20 N·m (1.0 - 2.0 kg-m, 7 - 14 lb-pie)

Paso final:

🔧 : 22 - 29 N·m (2.2 - 3.0 kg-m, 16 - 22 lb-pie)

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (DES)

Sistema de control de embrague

Sistema de control de embrague

NICL0034

Tipo de control del embrague	Hidráulico
------------------------------	------------

IG

Cilindro maestro de embrague

NICL0035
Unidad: mm (plg)

MA

Diámetro interno	15.87 (5/8)
------------------	-------------

EM

Cilindro de operación del embrague

NICL0036
Unidad: mm (plg)

LE

Diámetro interno	19.05 (3/4)
------------------	-------------

Disco de embrague

NICL0038
Unidad: mm (plg)

EC

Modelo de motor	QG18DE	SR20DE
Modelo	215	
Dimensiones de la pasta (Diam. Ext. x Diam. Int. x Grosor)	215 × 145 × 3.5 (8.46 × 5.71 × 0.138)	215 × 140 × 3.5 (8.46 × 5.51 × 0.138)
Grosor de disco Con carga	7.7 - 8.3 (0.303 - 0.327) with 4,900 N (499.8 kg, 1,101.5 lb)	7.6 - 8.0 (0.299 - 0.315) with 4,900 N (499.8 kg, 1101.5 lb)
Límite de desgaste entre la superficie de de la pasta y la cabeza de rema- che	0.3 (0.012)	
Límite de descentramiento de la pasta	1.0 (0.039)	
Distancia del punto de comprobación de descentramiento (del centro del cubo)	102.5 (4.04)	
Juego máximo entre las estrías (al borde exterior del disco)	0.9 (0.035)	

SC

ME

TM

TA

AX

SU

Cubierta de embrague

NICL0039
Unidad: mm (plg)

SF

Modelo de motor	QG18DE	SR20DE
Modelo	215	
Carga completa	4,900 N (499.8 kg, 1,101.5 lb)	
Límite de desigualdad de altura del tope del resorte de diafragma	0.88 (0.0346)	0.7 (0.028)

MD

RS

Pedal de embrague

NICL0040
Unidad: mm (plg)

CB

Altura "H ₁ " del pedal*	156.1 - 166.1 (6.146 - 6.539)
Juego libre "A" en el cojín del pedal	9 - 16 (0.35 - 0.63)
Holgura "C" entre el soporte del tope del pedal y el extremo roscado del interruptor de interbloqueo mientras el pedal está oprimido hasta el fondo.	0.1 - 1.0 (0.004 - 0.039)

AC

AM

*: Medido desde la superficie del panel inferior de refuerzo al cojín del pedal.

SE

IDX

SISTEMA DE FRENOS

SECCION **SF**

INDICE

PRECAUCIONES3	Armado15	IG
Sistema de Sujeción Suplementario (SRS)	Instalación.....16	MA
"BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL	SERVOFRENO17	EM
CINTURON DE SEGURIDAD".....3	Servicio en el vehículo17	LE
Precauciones para el Sistema de Frenos3	COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO17	EC
Diagramas Eléctricos y Diagnóstico de Fallas.....4	PRUEBA DE HERMETISMO17	SC
PREPARACION5	Desmontaje.....17	ME
Herramientas de servicio comerciales5	Inspección.....17	TM
LOCALIZACION DE FALLAS DE RUIDO,	COMPROBACION DE LA LONGITUD DE LA	TA
VIBRACION Y DISCORDANCIA (RVD)6	VARILLA DE FUERZA17	AX
Tabla de Localización de Fallas RVD6	Instalación.....18	SU
SERVICIO EN EL VEHICULO7	MANGUERA DE VACIO19	SF
Comprobación del nivel del líquido de frenos.....7	Desmontaje e Instalación19	MD
Comprobación de la línea de frenos.....7	Inspección.....19	RS
Cambio del líquido de frenos7	MANGUERAS Y CONECTORES.....19	CB
Procedimiento para conformar las balatas.....7	VALVULA DE RETENCION19	AC
Procedimiento para purga del Sistema de	FRENOS DE DISCO DELANTEROS20	AM
Frenos.....8	Componentes.....20	SE
LINEA HIDRAULICA DE LOS FRENOS9	Reemplazo de las pastillas (balatas)20	IDX
Circuito Hidráulico.....9	Desmontaje.....21	
Desmontaje.....9	Desarmado21	
Inspección.....10	Inspección.....22	
Instalación.....10	CALIPER.....22	
VALVULA DE DOBLE DOSIFICACION11	ROTOR.....22	
Inspección.....11	Armado23	
PEDAL DEL FRENO Y SOPORTE12	Instalación.....23	
Desmontaje e Instalación12	FRENOS DE DISCO TRASEROS24	
Inspección.....12	Componentes.....24	
Ajuste12	Reemplazo de las pastillas (balatas)24	
ALTURA DEL PEDAL DE FRENO.....12	Desmontaje.....26	
HOLGURA DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE	Desarmado27	
FRENO Y DEL INTERRUPCION DE	Inspección.....28	
CANCELACION ASCD (NO APLICABLE A LA	CALIPER.....28	
ESPECIFICACION DE MEXICO, LATINOAMERICA	ROTOR.....29	
Y CHILE).....13	Armado29	
CILINDRO MAESTRO14	Instalación.....32	
Desmontaje.....14	FRENO DE TAMBOR TRASERO33	
Desarmado14	Componentes.....33	
Inspección.....15	Desmontaje.....33	

INDICE (Continuación)

Inspección - Cilindro de la rueda	34
Revisión general del cilindro de rueda.....	35
Inspección - Tambor	35
Inspección - Zapatas (Balatas).....	35
Montaje	35
MANDO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO.....	37
Componentes.....	37
Desmontaje e Instalación	37
Inspección.....	37
Ajuste	38

ABS	
DESCRIPCION.....	39
Propósito.....	39
Operación	39
Circuito de hidráulico de ABS.....	39
Componentes del sistema.....	40
Descripción del sistema.....	40
SENSOR.....	40
UNIDAD DE CONTROL (INTEGRADO AL	
ACTUADOR DEL ABS Y A LA UNIDAD	
ELECTRICA)	40
ACTUADOR DEL ABS Y UNIDAD DE CONTROL	
(ELECTRICA)	41
Piezas componentes y ubicación de los	
conectores	42
Esquema.....	43
Diagrama Eléctrico - ABS -	44
DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO	
EN EL VEHICULO	47
Autodiagnóstico	47
FUNCION	47
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO	47
COMO LEER LOS RESULTADOS DEL	
AUTODIAGNOSTICO (CODIGOS DE FALLA)	49
COMO BORRAR LOS RESULTADOS DE	
AUTODIAGNOSTICO (CODIGOS DE FALLA)	49
CONSULT-II	50
APLICACION DEL CONSULT-II AL ABS.....	50
MODO DEL NUMERO DE PIEZA ECU (UNIDAD	
DE CONTROL ABS).....	50
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION CON EL	
CONSULT-II	51
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO	51
MODO DE RESULTADOS DE	
AUTODIAGNOSTICO	52
PROCEDIMIENTO DE MONITOREO DE DATOS	53
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA ACTIVA	54
MODO MONITOR DE DATOS (DATA MONITOR)	55
MODO DE PRUEBA ACTIVA (TEST ACTIVO)	55
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INTRODUCCION	56
Cómo realizar un diagnostico de fallas para una	
reparación rápida y precisa.	56

INTRODUCCION	56
DIAGNOSTICO DE FALLAS - INSPECCION	
BASICA	57
Comprobación preliminar.....	57
Comprobación del circuito de tierra	60
ACTUADOR DEL ABS Y TIERRA DE LA UNIDAD	
ELECTRICA	60
DIAGNOSTICO DE FALLAS - DESCRIPCION	
GENERAL	61
Tabla de codigos de Falla/sintomas	61
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA PUNTOS DE	
AUTODIAGNOSTICO	63
Sensor de la Rueda o Rotor	63
PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO	63
Válvula Solenoide del Actuador del ABS y	
Relevador de la Válvula Solenoide	66
PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO	66
Relevador del motor o Motor.....	68
PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO	68
Bajo Voltaje.....	70
PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO	70
Unidad de control	73
PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO	73
DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS.....	74
1. El ABS trabaja frecuentemente	74
2. Acción Inesperada del Pedal.....	74
3. Distancia Mayor de frenado	75
4. El ABS no funciona	77
5. Ruido y vibración en el pedal.....	77
6. La Luz Testigo No Enciende Cuando se Gira	
el Interruptor de Encendido a la Posición "ON"	78
7. La Luz Testigo Permanece Encendida cuando	
se Gira el Interruptor de Encendido a la Posición	
"ON"	80
DESMONTAJE E INSTALACION.....	84
Sensor de rueda delantera.....	84
Sensor de la rueda trasera.....	84
Rotor del sensor	85
DESMONTAJE.....	85
INSTALACION	85
Actuador.....	86
DESMONTAJE.....	86
INSTALACION	86
DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO	
(DES).....	87
Especificaciones generales	87
Freno de disco.....	87
Freno de tambor	87
Pedal del freno	87
Freno de estacionamiento	88

PRECAUCIONES

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

NIBR0001

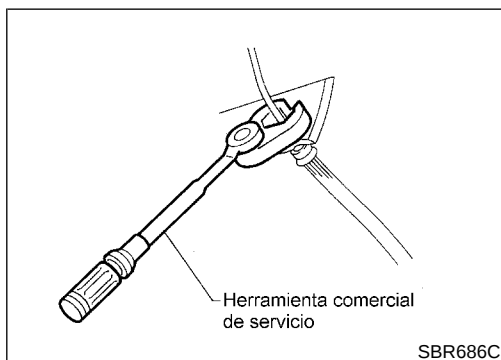
El Sistema de Sujeción Suplementario "BOLSA DE AIRE" Y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD" usado junto con un cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo o severidad de las lesiones al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de colisión. La composición del sistema SRS disponible para el MODELO NISSAN B15 es la siguiente:

- Para una colisión frontal
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste de módulo de bolsa de aire (localizado en el centro del volante), módulo de bolsa de aire del pasajero delantero (localizado en el tablero de instrumentos del lado del pasajero), pretensores de los cinturones de seguridad delanteros, unidad sensora de diagnóstico, luz testigo, arnés eléctrico y cable en espiral.
- Para una colisión lateral
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste de módulo delantero de bolsa de aire (localizado en la parte exterior del asiento delantero), sensor (satélite) de la bolsa de aire lateral, unidad sensora de diagnóstico (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal), arnés eléctrico, luz testigo (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal).

La información necesaria para realizar el servicio del sistema con seguridad se incluye en la **sección RS** de este Manual de Servicio.

AVISO:

- Para evitar que el SRS se vuelva inoperante, lo que podría incrementar el riesgo de lesiones personales o muerte en caso de una colisión que resulte en el inflado de la bolsa de aire, todo mantenimiento deberá ser llevado a cabo por un Distribuidor Autorizado NISSAN.
- Un mantenimiento incorrecto, inclusive el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, pueden provocar lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para quitar el Cable en Espiral y el Módulo de la Bolsa de Aire, vea la sección RS.
- No utilice equipos de prueba eléctricos en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que se den instrucciones para ello en este Manual de Servicio. El cable espiral y los arneses eléctricos relacionados al SRS están cubiertos con aislamiento exterior de color amarillo ya sea justo antes de los conectores al arnés o el arnés completo.



Precauciones para el Sistema de Frenos

NIBR0002

- Use líquido de frenos "DOT 3".
- Nunca vuelva a usar el líquido de frenos que se ha drenado.
- Tenga cuidado de no derramar líquido de frenos en áreas pintadas.
- Use líquido de frenos limpio para limpiar o lavar las piezas del cilindro maestro, calibrador del freno de disco y cilindro de la rueda.
- No use nunca aceites minerales como gasolina o queroseno. Estos productos dañarán las piezas de goma del sistema hidráulico.
- Use la llave dinamométrica de tuerca abocinada cuando desmonte e instale el tubo de freno.
- Apriete siempre las líneas del freno cuando las instale.
- Pula las superficies de contacto de los frenos después de rectificarlos o de reemplazar los tambores o los rotores, después de reemplazar las balatas o las pastillas, o si ocurre un frenado deficiente a un kilometraje sumamente bajo.

Consulte "Procedimiento de Pulido de Balatas", SF-7.

PRECAUCIONES

Precauciones para el Sistema de Frenos (Continuación)

AVISO:

- Limpie las balatas y zapatas con un trapo, luego límpielas con una aspiradora.

Diagramas Eléctricos y Diagnóstico de Fallas

NIBR0003

Cuando interprete diagramas eléctricos, consulte lo siguiente:

- IG-12, "COMO INTERPRETAR DIAGRAMAS ELECTRICOS"
- SE-9, "RUTA DE ALIMENTACION DE CORRIENTE"

Cuando realice el diagnostico de fallas, consulte lo siguiente:

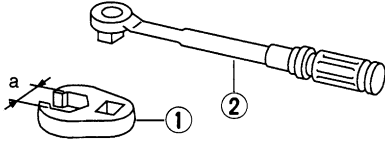
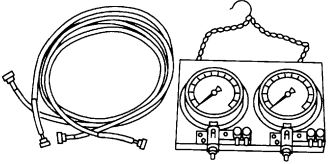
- IG-37, "COMO SEGUIR UN GRUPO DE PRUEBAS EN EL DIAGNOSTICO DE FALLAS"
- IG-26, "COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO"

PREPARACION

Herramientas de servicio comerciales

Herramientas de servicio comerciales

NIBR0004

Nombre de herramienta	Descripción	
1 Llave pata de cuervo para tuercas abocinadas 2 Torquímetro	 Desmontaje e instalación de las tuberías del freno. a: 10 mm (0.39 plg) NT360	IG MA EM
Manómetro de presión del líquido de frenos	 Medición de la presión del líquido de frenos NT151	LE EC SC

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

LOCALIZACION DE FALLAS DE RUIDO, VIBRACION Y DISCORDANCIA (RVD)

Tabla de Localización de Fallas RVD

Tabla de Localización de Fallas RVD

NIBR0005S01

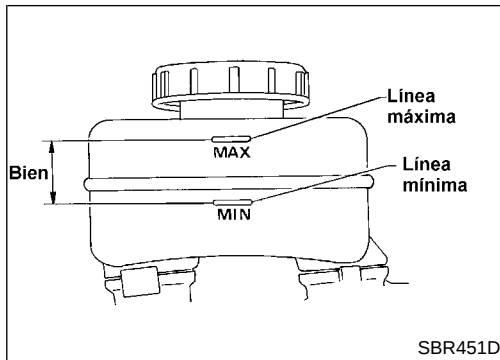
Use la siguiente tabla para ayudarle a encontrar la causa del síntoma. Si es necesario, repare o reemplace estas partes.

Pagina de referencia			SF-20, 24	SF-20, 24	SF-20, 24	—	—	SF-22, 29	—	—	—	SF-22, 29	AX-3, NVH	AX-3, NVH	SU-4	SU-4	SU-4	MD-5. NVH
Causa posible y PARTES SOSPECHOSAS			Revestimiento o pastas -dañadas	Revestimiento o pastas -desgaste desigual	Arandelas dañadas	Desbalanceo del Rotor	Desgaste del Rotor	Descentramiento del rotor	Deformación del Rotor	Flexión del Rotor	Corrosión en el Rotor	Variación del espesor del rotor	FLECHA DE VELOCIDAD CONSTANTE	EJE	SUSPENSION	LLANTAS	RUEDA DE ACERO	DIRECCION
Síntoma	FRENO	Ruido	X	X	X								X	X	X	X	X	X
		Sacudida				X							X	X	X	X	X	X
		Balanceo, Trepida- ción				X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X

X: Aplicable

SERVICIO EN EL VEHICULO

Comprobación del nivel del líquido de frenos



Comprobación del nivel del líquido de frenos

NIBR0006

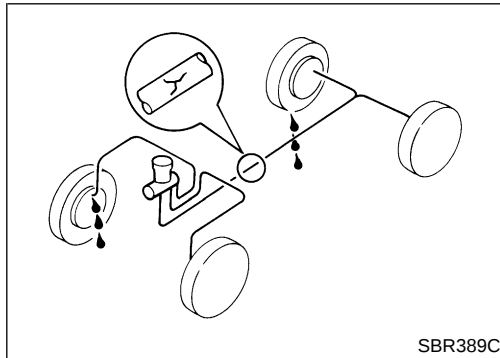
- Compruebe que el nivel del líquido de frenos en el depósito de reserva se encuentre entre el nivel máximo y mínimo.
- Si el nivel del líquido es demasiado bajo, compruebe por si hay fugas en el sistema de frenos.
- Libere la palanca del freno de estacionamiento y observe si la luz testigo de freno se apaga. Si esto no sucede, revise que el sistema de frenos este libre de fugas.

IG

MA

EM

LE



Comprobación de la línea de frenos

NIBR0007

PRECAUCION:

Si hay fugas por las uniones, apriete o si es necesario cambie las piezas dañadas.

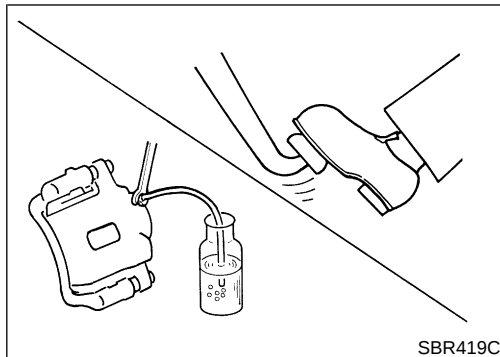
1. Compruebe las líneas del freno (tubos y mangueras) por si tienen grietas, deterioros u otros daños. Cambie las piezas dañadas.
2. Compruebe si hay fugas de aceite pisando a fondo el pedal del freno con el motor en marcha.

EC

SC

ME

TM



Cambio del líquido de frenos

NIBR0008

PRECAUCION:

- Llene con líquido de frenos nuevo "DOT 3".
- Mantenga siempre el nivel del líquido por encima de la línea de nivel mínimo que hay en el depósito.
- Nunca vuelva a usar el líquido de frenos que se ha drenado.
- Tenga cuidado de no derramar líquido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama líquido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.

TA

AX

SU

SF

1. Limpie el interior del depósito de reserva y llene con líquido nuevo de frenos.
2. Conecte un tubo de plástico a cada válvula de purga de aire.
3. Drene el líquido de frenos de cada válvula de purga de aire pisando el pedal del freno.
4. Agregue líquido de frenos hasta que se salga por las válvulas purgadoras de aire.
Utilice el mismo procedimiento al purgar el sistema hidráulico para suministrar líquido de frenos. Consulte "Procedimiento para purga del sistema de frenos" SF-8.

MD

RS

CB

AC

Procedimiento para conformar las balatas

NIBR0036

El asentamiento y conformado de las superficies de frenado deberá realizarse después de haber rectificado o cambiado los tambores o rotores, después de haber reemplazado las pastas o balatas, o si el pedal de freno se siente esponjoso a un kilometraje sumamente bajo.

AM

SE

IDX

PRECAUCION:

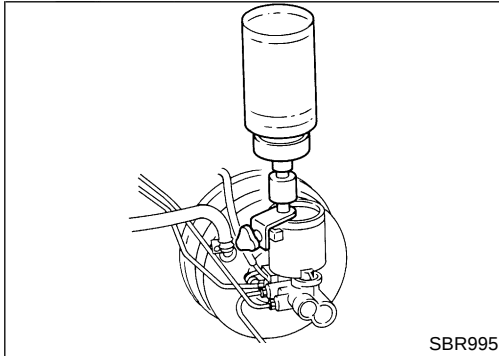
Realice este procedimiento en un camino seguro y en condición de trafico. Tenga extrema precaución.

1. Conduzca el vehículo en un camino recto y parejo a 50 km/h (31 MPH).

SERVICIO EN EL VEHICULO

Procedimiento para conformar las balatas (Continuación)

2. Oprima el pedal de freno a media carrera hasta que el vehículo se detenga de 50 km/h (31 MPH). Ajuste la presión al pedal de freno de forma que el vehículo se detenga en un tiempo de 3 a 5 segundos.
3. Para enfriar el sistema de frenos, conduzca el vehículo a una velocidad de 50 km/h (31 MPH) durante 1 minuto sin detenerlo.
4. Repita los pasos 1 a 3 por lo menos 10 veces o más hasta que el proceso de asentamiento y conformación esté terminado.

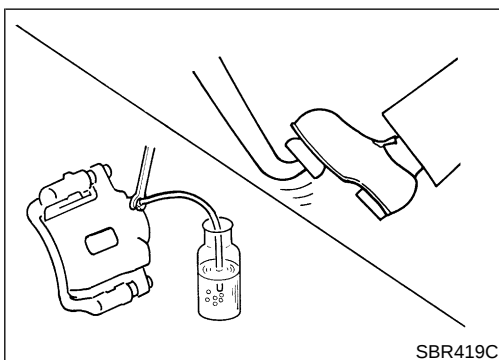


Purga del sistema de frenos

NIBR0009

PRECAUCION:

- Compruebe cuidadosamente el nivel del líquido de frenos en el cilindro maestro durante la operación de purga.
- Llene el depósito con líquido de frenos nuevo "DOT 3". Asegúrese de que está lleno en todo momento mientras purga de aire el sistema.
- Coloque un recipiente debajo del cilindro maestro para evitar que se derrame el líquido de frenos.
- Para modelos con ABS, gire el interruptor de encendido a OFF y desconecte el actuador de ABS y los conectores de la unidad eléctrica o el cable de tierra del acumulador.



- Purgue el aire en el siguiente orden.
Freno trasero derecho → Freno delantero izquierdo → Freno trasero izquierdo → Freno delantero derecho
1. Conecte un tubo de plástico transparente a la válvula de purga de aire.
 2. Pise varias veces el pedal del freno a fondo.
 3. Con el pedal pisado, abra el Tornillo purgador de aire para soltar el aire.
 4. Cierre el Tornillo purgador de aire.
 5. Suelte lentamente el pedal del freno.
 6. Repita los pasos 2 a 5 hasta que salga líquido limpio de los frenos por el Tornillo purgador de aire.
 7. Apriete el Tornillo purgador de aire.

Par del Tornillo purgador:

Freno de disco delantero y trasero

: 7 - 9 N·m (0.7 - 0.9 kg-m, 61 - 78 lb-plg)

Freno de disco trasero

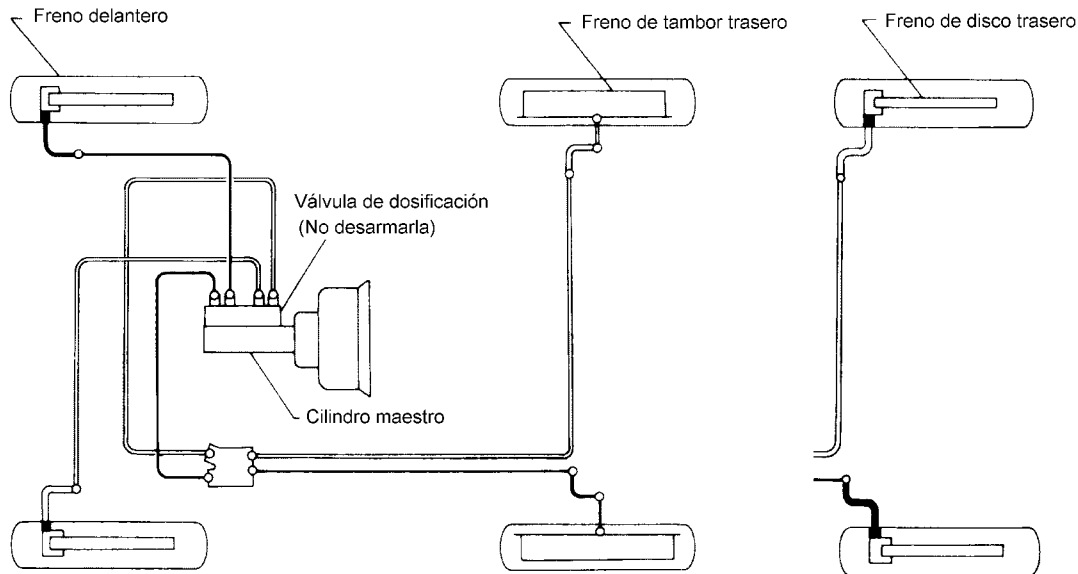
: 6.9 - 8.8 N·m (0.71 - 0.89 kg-m, 61 - 77 lb-plg)

Circuito Hidráulico

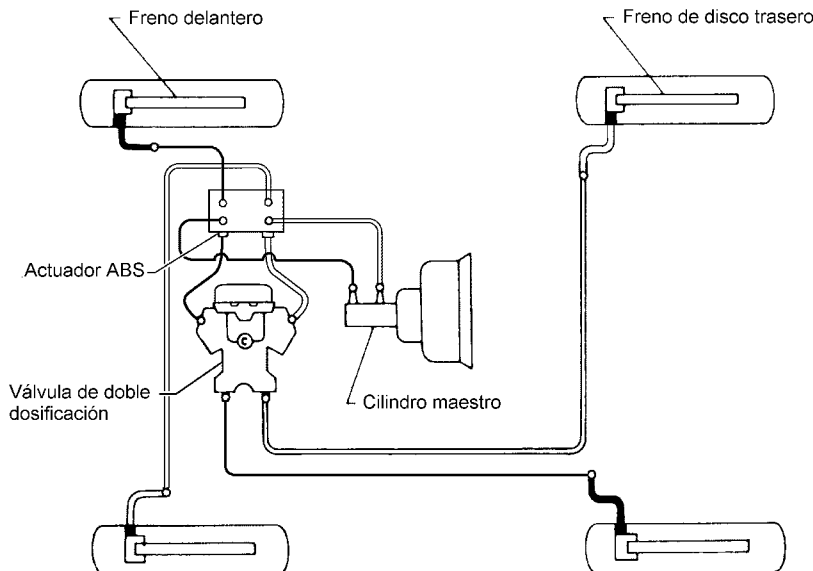
NIBR0010

Sin sistema de frenos antibloqueo

(Modelos con válvula de doble dosificación incorporada en el cilindro maestro)
(tipo integrado)

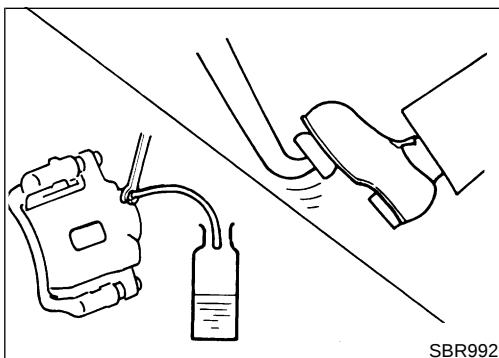


Con sistema de frenos antibloqueo



- : Circuito primario
- : Circuito secundario
- : Tuerca abocinada
15 - 18 (1.5 - 1.8, 11 - 13)
- : Perno conector
17 - 20 (1.7 - 2.0, 12 - 14)
- ⊗ : N.m (kg-m, lb-pie)

WBR074



SBR992

Desmontaje

PRECAUCION:

- Tenga cuidado de no derramar líquido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama líquido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.
 - Debe evitarse doblar, retorcer y estirar excesivamente todas las mangueras.
1. Conecte la manguera transparente al Tornillo purgador de aire.
 2. Drene el líquido de frenos de cada válvula de purga de aire pisando el pedal del freno.

NIBR0011

LINEA HIDRAULICA DE LOS FRENOS

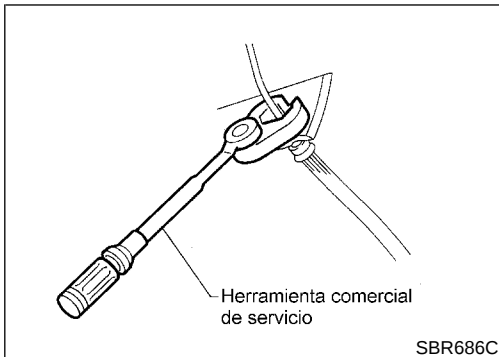
Desmontaje (Continuación)

3. Quite la tuerca abocinada que conecta el tubo y la manguera del freno. Desmonte luego el resorte de bloqueo.
4. Tapone las aberturas para evitar que entre suciedad siempre que se desconecte la línea del freno.

Inspección

Compruebe las líneas del freno (tubos y mangueras) por si tienen grietas, deterioros u otros daños. Cambie las piezas dañadas.

NIBR0012



Instalación

PRECAUCION:

- Llene con líquido de frenos nuevo "DOT 3".
 - Nunca vuelva a usar el líquido de frenos que se ha drenado.
1. Apriete todas las tuercas abocinadas y los pernos conectores.

NIBR0013

Especificación:

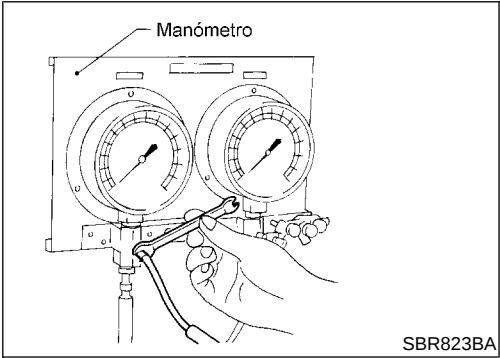
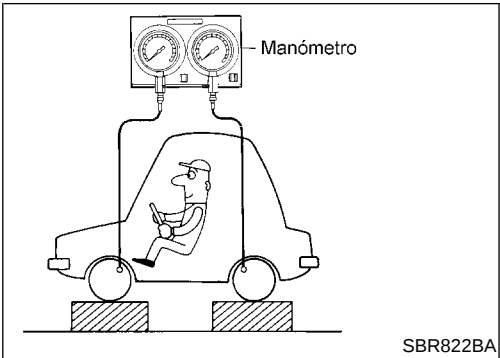
Tuerca abocinada:

 : 15 - 18 N·m (1.5 - 1.8 kg-m, 11 - 13 lb-pie)

Perno conector

 : 17 - 20 N·m (1.7 - 2.0 kg-m, 12 - 14 lb-pie)

2. Llene hasta que salga el líquido nuevo de frenos por el Tornillo purgador de aire.
3. Purgue el aire. Consulte "Procedimiento para purga del Sistema de Frenos" SF-8.



Inspección

PRECAUCION:

- Compruebe cuidadosamente el nivel del líquido de frenos en el cilindro maestro.
 - Use líquido nuevo de frenos "DOT 3".
 - Tenga cuidado de no derramar líquido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama líquido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.
1. Conecte la herramienta a los purgadores de aire de los frenos delantero y trasero bien al lado derecho o al izquierdo.
 2. Purgue el aire de la Herramienta.
 3. Compruebe la presión del líquido de frenos presionando el pedal de freno.

Unidad: kPa (kg/cm², lb/plg²)

Modelos aplicados	Todos 1.8L	2.0L Sin ABS	2.0L con ABS
Presión aplicada (Freno delantero)	7,355 (75, 1,067)	6,374 (65, 924)	6,374 (65, 924)
Presión de salida (Freno trasero)	5,099 - 5,492 (52 - 56, 740 - 796)	3,775 - 4,168 (38 - 42, 548 - 604)	4,119 - 4,511 (42 - 46, 597 - 654)

Si la presión de salida esta fuera de especificación, reemplace la válvula de doble dosificación.

4. Purgue el aire después de desconectar la Herramienta. Consulte "Procedimiento para purga del Sistema de Frenos" SF-8.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

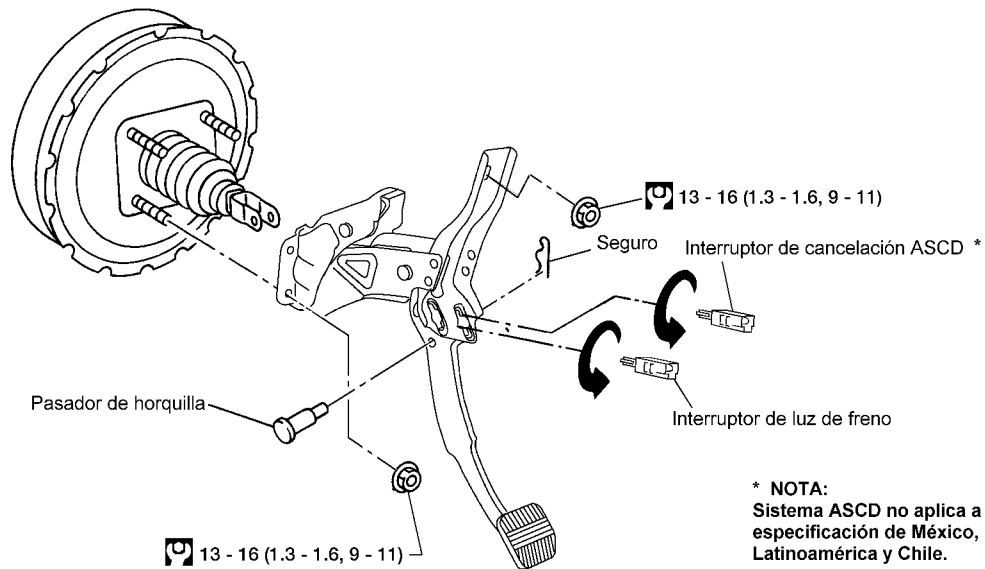
PEDAL DEL FRENO Y SOPORTE

Desmontaje e Instalación

Desmontaje e Instalación

NIBR0015

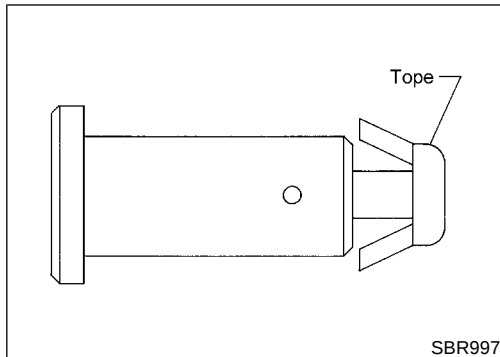
SEC. 465•470



: N.m (kg-m, lb-pie)

* NOTA:
Sistema ASCD no aplica a la especificación de México, Latinoamérica y Chile.

WBR022

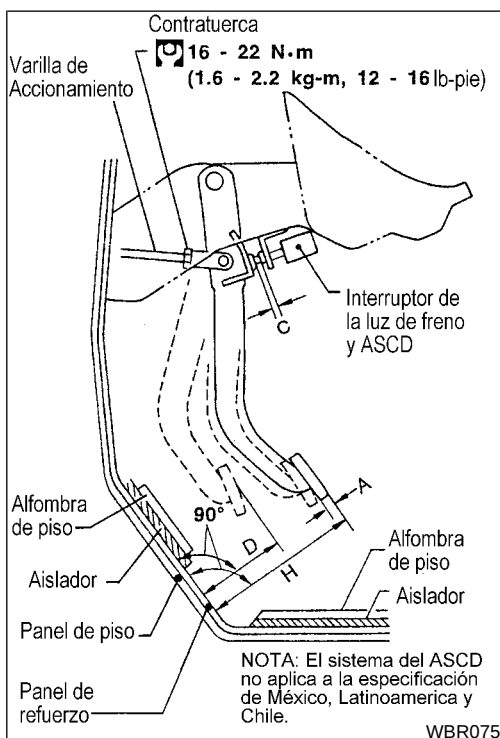


Inspección

NIBR0016

Compruebe los puntos siguientes del pedal del freno.

- Combadura del pedal del freno
- Deformación del pasador de horquilla
- Agrietaduras de las porciones soldadas
- Grietas o deformación del tope del pasador de la horquilla



Ajuste

NIBR0017

ALTURA DEL PEDAL DE FRENO

NIBR0017S01

Compruebe la longitud libre del pedal del freno desde el panel de refuerzo del piso. Ajuste si fuera necesario.

H: Altura libre

Consulte "Pedal de Freno", SF-87.

D: Altura con el pedal pisado

90 mm (3.54 plg)

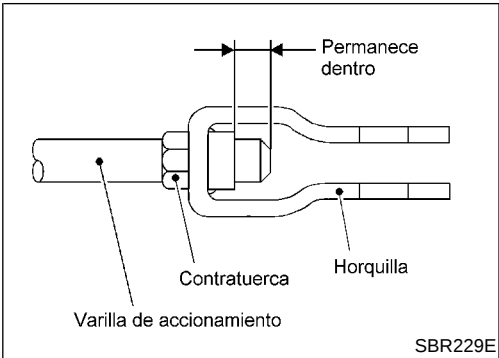
A una fuerza de 490 N (50 kg, 110 lb) con el motor funcionando

A: Juego libre del pedal

1.0 - 3.0 mm (0.039 - 0.118 plg)

PEDAL DEL FRENO Y SOPORTE

Ajuste (Continuación)



- 1. Afloje la contratuercas y ajuste la altura libre del pedal girando la varilla de accionamiento del servofreno. Luego apriete la contratuercas.
- 2. Compruebe el juego libre del pedal.
Asegúrese de que las luces del freno se apagan al soltar el pedal.
- 3. Compruebe la altura del pedal del freno al pisarlo con el motor en marcha. Si está debajo de la especificación, compruebe si hay fugas, aire en el sistema o componentes dañados (cilindro maestro, cilindro de la rueda, etc.); después haga las reparaciones necesarias.

HOLGURA DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ DE FRENO Y DEL INTERRUPTOR DE CANCELACION ASCD (NO APLICABLE A LA ESPECIFICACION DE MEXICO, LATINOAMERICA Y CHILE)

NIBR0017S02

- 1. Gire y jale para remover el interruptor.
- 2. Levante el pedal del freno y manténgalo así.
- 3. Inserte el interruptor en el reten hasta que el émbolo del interruptor esté completamente oprimido.
- 4. Gire el interruptor hasta quedar ajustado en su lugar en el soporte del pedal del freno.
- 5. Libere el pedal.

NOTA:

Cuando gire el interruptor para colocarlo en posición, el interruptor hace retroceder el tope para corregir la holgura automáticamente.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

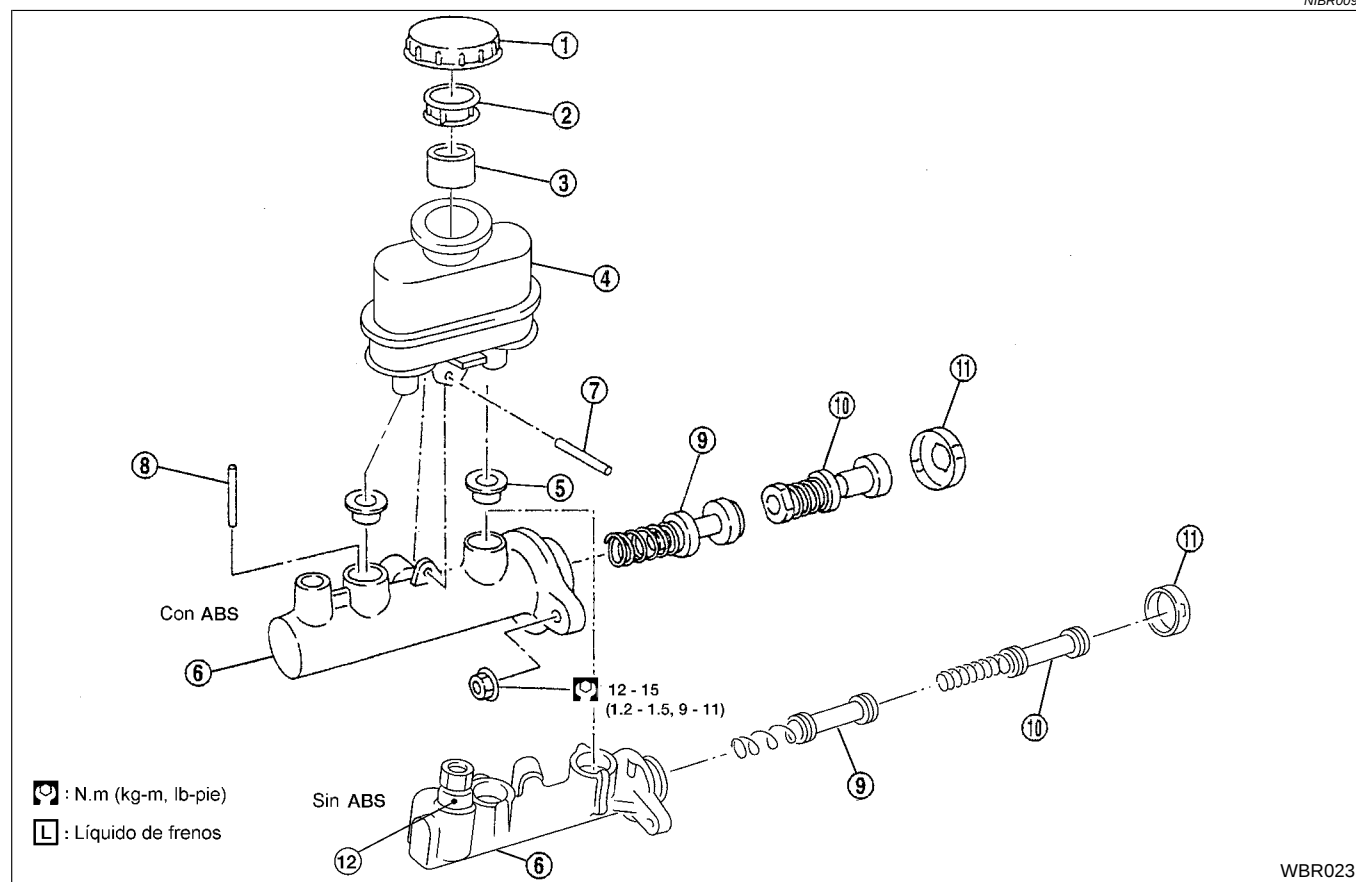
IDX

CILINDRO MAESTRO

Desmontaje

Desmontaje

NIBR0095



WBR023

- | | | |
|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Tapa de depósito | 5. Sello | 9. Conjunto del pistón secundario |
| 2. Colador de aceite | 6. Cuerpo del cilindro | 10. Conjunto del pistón primario |
| 3. Flotador | 7. Perno de sujeción (con ABS) | 11. Tapa retén |
| 4. Depósito de reserva | 8. Perno tope del pistón (con ABS) | 12. Válvula dosificadora (sin ABS) |

PRECAUCION:

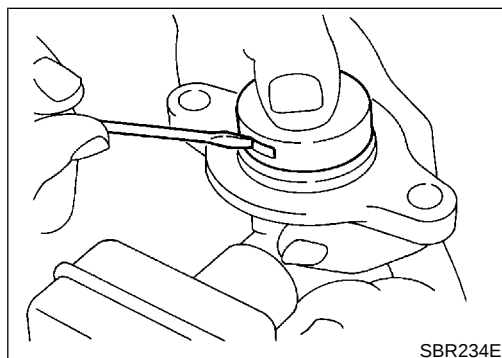
Tenga cuidado de no derramar líquido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama líquido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.

1. Conecte la manguera de plástico al Tornillo purgador de aire.
2. Drene el líquido de frenos de cada Tornillo purgador de aire, pisando el pedal del freno para vaciar el líquido del cilindro maestro.
3. Quite las tuercas abocinadas de las líneas de freno.
4. Quite las tuercas de montaje del cilindro maestro.

Desarmado

1. Doble hacia fuera las uñas de la Tapa retén y retírela.

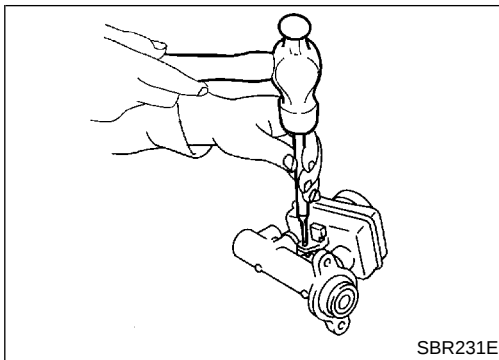
NIBR0096



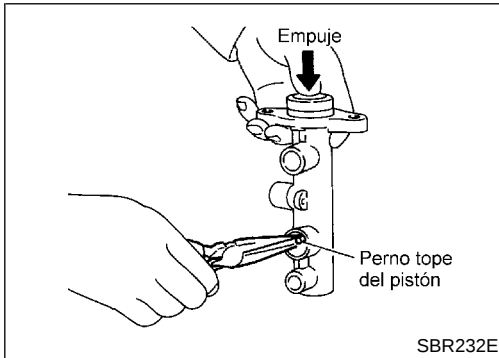
SBR234E

CILINDRO MAESTRO

Desarmado (Continuación)



2. Extraiga del cuerpo del cilindro (con ABS), el perno de sujeción.
3. Quite el depósito de reserva y los sellos.



4. Quite el perno tope del cilindro mientras empuja el pistón dentro del cilindro (con ABS).
5. Quite los pistón.
Si resulta difícil desmontar el conjunto del pistón secundario, aplique aire comprimido gradualmente a la salida del fluido.

Inspección

Compruebe los siguientes puntos.

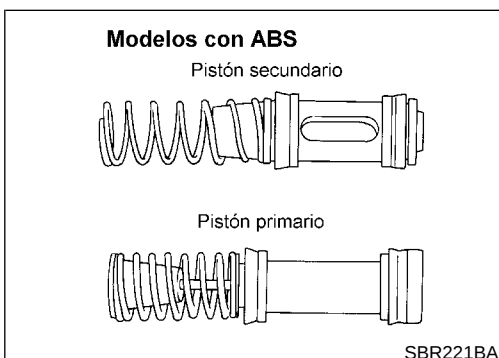
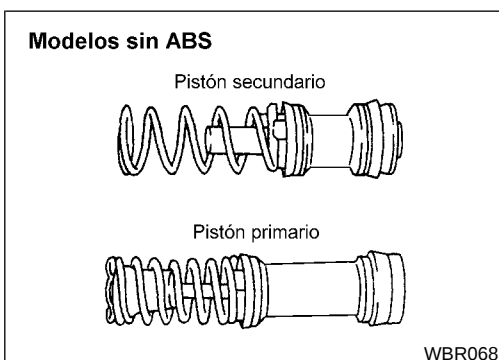
Cambie cualquier pieza si está dañada.

Cilindro maestro:

- Los orificios del perno tope o ralladuras en la pared interna.

Pistón:

- Deformación o ralladuras en las copas del pistón.

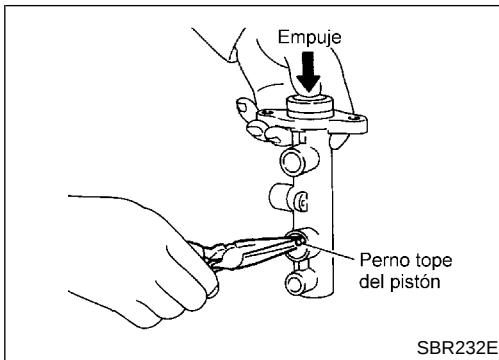


Armado

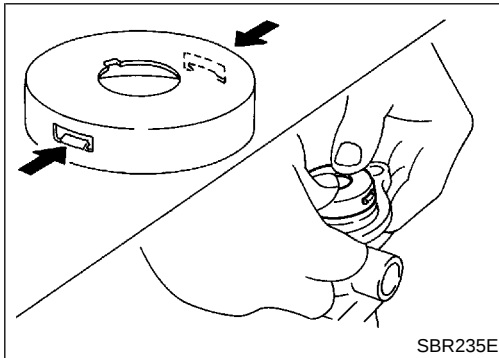
1. Inserte el pistón secundario. Luego inserte el conjunto del pistón primario.
- **Ponga atención a la alineación de la ranura del pistón secundario con el orificio de montaje del tope de la válvula en el cuerpo del cilindro (con ABS).**

CILINDRO MAESTRO

Armado (Continuación)

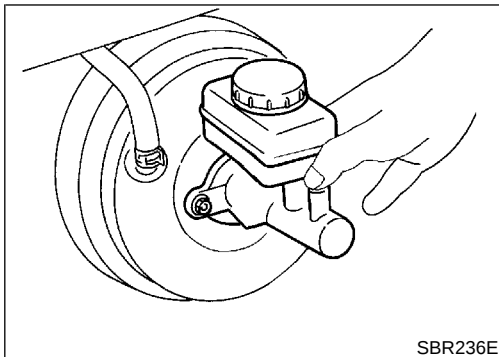


2. Instale el perno tope del pistón mientras el pistón es empujado dentro del cilindro (con ABS).
3. Presione los sellos y el depósito de reserva dentro del cuerpo del cilindro.
4. Instale el perno de sujeción (con ABS).



5. Instale la tapa retén.

Antes de instalar la tapa retén, asegúrese de que las uñas están dobladas hacia adentro.



Instalación

NIBR0099

PRECAUCION:

- Llene con líquido de frenos nuevo "DOT 3".
- Nunca vuelva a usar el líquido de frenos que se ha drenado.

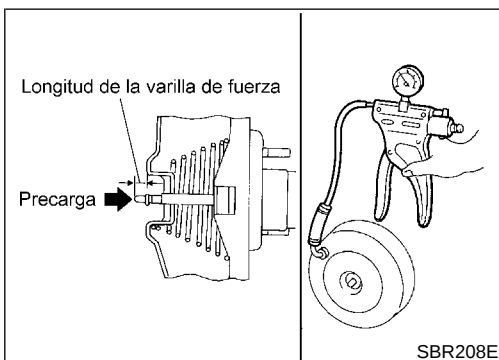
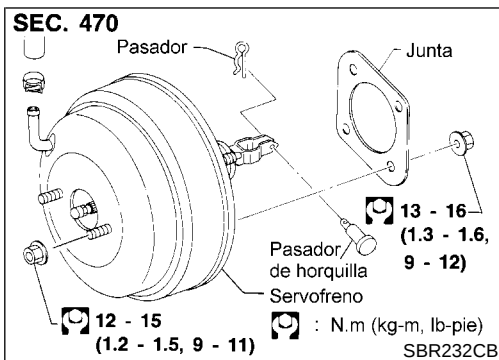
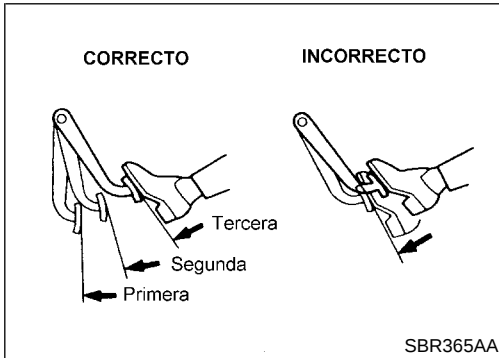
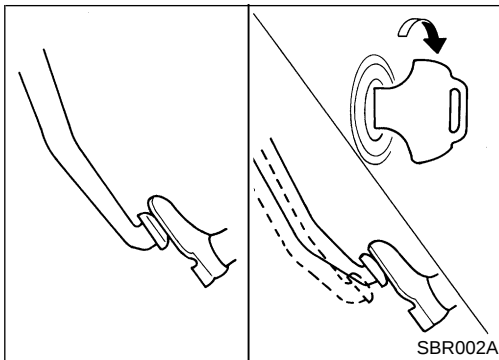
1. Coloque el cilindro maestro en el servofreno y apriete ligeramente las tuercas de montaje.
2. Tuercas de montaje de torsión.

: 12 - 15 N·m (1.2 - 1.5 kg-m, 9 - 11 lb-pie)

3. Llene el depósito de reserva con líquido de frenos "DOT 3" nuevo.
4. Tape todos los orificios del cilindro maestro con los dedos para evitar que se aspire aire mientras suelta el pedal del freno.
5. Pida al conductor que pise lentamente el pedal del freno varias veces hasta que no salga aire del cilindro maestro.
6. Ajuste las líneas del freno al cilindro maestro.
7. Apriete las tuercas abocinadas.

: 15 - 18 N·m (1.5 - 1.8 kg-m, 11 - 13 lb-pie)

8. Purgue el aire del sistema de frenos. Consulte "Procedimiento para purga del sistema de frenos" SF-8.



Servicio en el vehículo

NIBR0023

COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO

NIBR0023S01

1. Pare el motor y pise varias veces el pedal del freno. Compruebe que no cambia la carrera del pedal.
2. Pise el pedal del freno, y a continuación arranque el motor. Si el pedal baja ligeramente, el funcionamiento es normal.

PRUEBA DE HERMETISMO

NIBR0023S02

1. Arranque el motor, y luego párelo en uno o dos minutos. Pise el pedal del freno varias veces poco a poco. El pedal debe bajar más la primera vez, y luego debe subir gradualmente.
2. Pise el pedal del freno con el motor en marcha y luego pare el motor mientras sigue pisando el pedal. La carrera del pedal no debe cambiar después de mantener el pedal pisado durante **30 segundos**.

Desmontaje

NIBR0024

PRECAUCION:

- Tenga cuidado de no derramar líquido de frenos sobre zonas pintadas; puede dañar la pintura. Si se derrama líquido de frenos sobre zonas pintadas, lávelas inmediatamente con agua.
- Tenga cuidado de no deformar o doblar las líneas de freno durante la remoción del servofreno.

Inspección

NIBR0025

COMPROBACION DE LA LONGITUD DE LA VARILLA DE FUERZA

NIBR0025S01

1. Aplique un vacío de -66.7 kPa (-500 mmHg, -19.69 plgHg) al servo freno con una bomba de vacío manual.
2. Agregue una precarga de 19.6 N (2 kg, 4.4 lb) a la varilla salida de fuerza.
3. Verifique la longitud de la varilla de Fuerza.

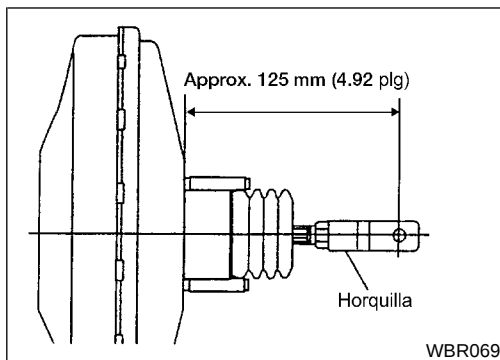
Largo especificado:

10.275 - 10.525 mm (0.4045 - 0.4144 plg)

Instalación

PRECAUCION:

- Tenga cuidado de no deformar las líneas de freno durante la instalación del servofreno.
- Cambie el pasador de horquilla si está dañado.
- Llene con líquido de frenos nuevo "DOT 3".
- Nunca vuelva a usar el líquido de frenos que se ha drenado.
- Tenga cuidado de no dañar la rosca del perno de montaje del servofreno cuando lo instale. Debido al ángulo cerrado de instalación, las cuerdas pueden dañarse con los orificios de fijación en la pared de fuego.



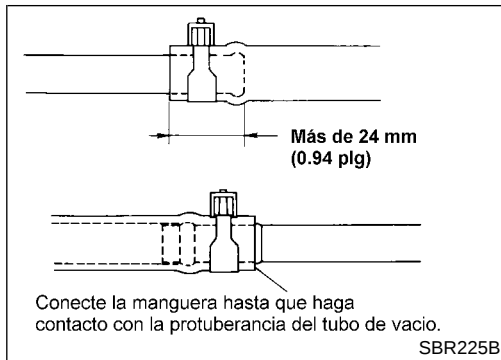
1. Antes de ajustar el servo, ajuste temporalmente la horquilla a la dimensión indicada.
2. Ajuste el servo freno, luego apriete ligeramente las tuercas de montaje (ménsula del pedal de freno al cilindro maestro).
3. Conecte el pedal del freno y la varilla impulsora del servo con el pasador de horquilla.
4. Fije las tuercas de montaje.

Especificación:



: 13 - 16 N·m (1.3 - 1.6 kg-m, 9 - 12 lb-pie)

5. Instale el cilindro maestro. Consulte "Instalación" en "CILINDRO MAESTRO". (SF-16).
6. Ajuste la altura del pedal del freno. Consulte "Ajuste", SF-12.
7. Purgue el aire. Consulte "Procedimiento para purga del sistema de frenos" SF-8.



Desmontaje e Instalación

NIBR0027

PRECAUCION:

Al instalar las mangueras de vacío, preste atención a los siguientes puntos.

- No aplique aceite u otros lubricantes a la manguera de vacío y la válvula de retención.
- Inserte el tubo de vacío en la manguera de vacío como se muestra.
- Instale la válvula de retención, prestando atención a su dirección.

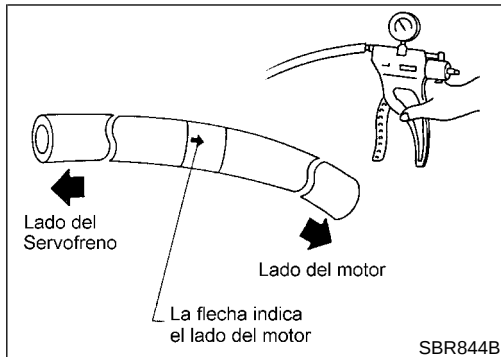
Inspección

NIBR0028

MANGUERAS Y CONECTORES

NIBR0028S01

Compruebe que las líneas de vacío y las conexiones sean herméticas, no estén mal conectadas o deterioradas.



VALVULA DE RETENCION

NIBR0028S02

Compruebe el vacío con una bomba de vacío.

Conecte al lado del servo.	Debe haber vacío.
Conectar al lado del motor.	No debe haber vacío.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

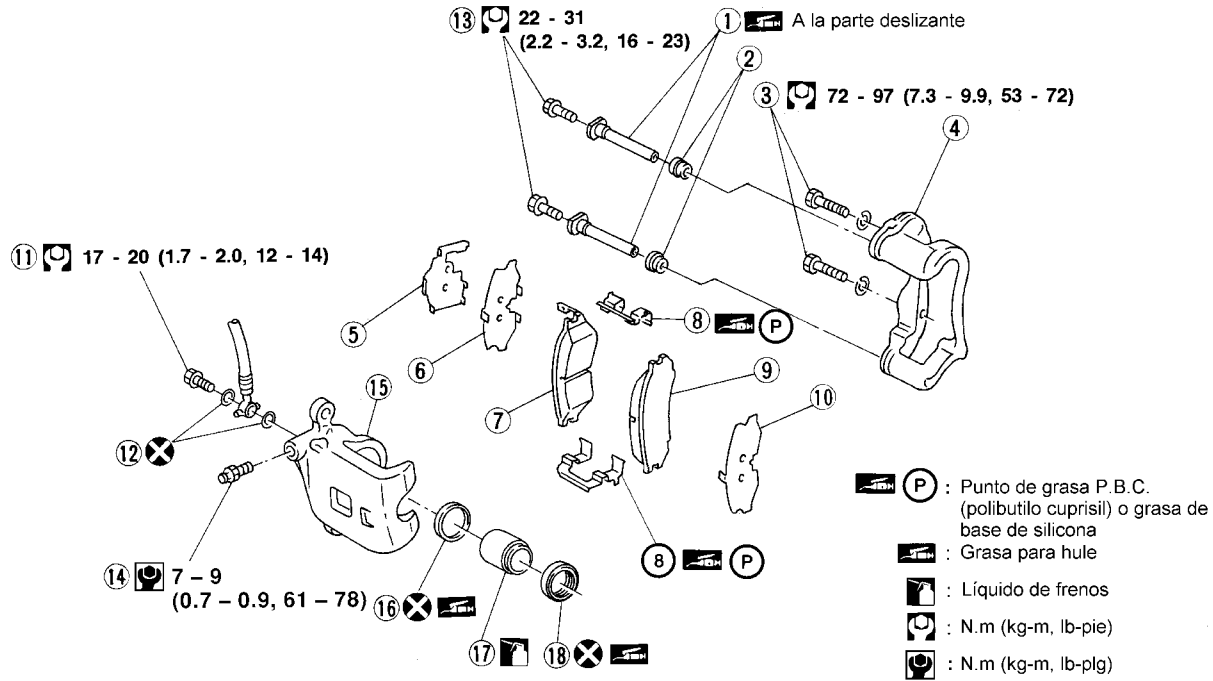
FRENOS DE DISCO DELANTEROS

Componentes

Componentes

NIBR0030

SEC. 440



ABR556

- | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Pasador deslizante | 7. Pastilla interna | 13. Tornillo del Pasador deslizante |
| 2. Cubrepolvo | 8. Retén de pastilla | 14. Tornillo de purga |
| 3. Tornillo de fijación del miembro de torsión | 9. Pastilla externa | 15. Cuerpo del cilindro |
| 4. Miembro de torsión | 10. Laminilla externa | 16. Sello del pistón |
| 5. Cubierta de la laminilla | 11. Tornillo de fijación | 17. Pistón |
| 6. Laminilla interna | 12. Arandela de cobre | 18. Cubrepolvo del pistón |

Reemplazo de las pastillas (balatas)

NIBR0029

AVISO:

Limpie las balatas con una aspiradora para reducir el riesgo de dispersión de materiales en el aire.

PRECAUCION:

- Cuando el cuerpo del cilindro está abierto, no pise el pedal del freno porque el pistón saltará hacia fuera.
- Tenga cuidado de no dañar la funda del pistón ni manchar de aceite el rotor. Cambie siempre las laminillas al cambiar las pastillas (balatas).
- Si las laminillas están oxidadas o muestran raspaduras en

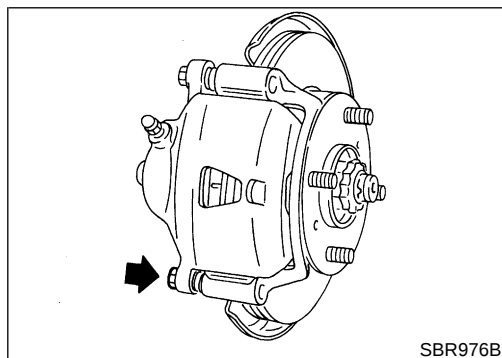
FRENOS DE DISCO DELANTEROS

Reemplazo de las pastillas (balatas) (Continuación)

la capa de goma, cámbielas por laminillas nuevas.

- No es necesario extraer el Tornillo de fijación excepto para el desarmado o cambio del Caliper. En este caso, suspenda el caliper del cilindro con cable para no estirar la manguera del freno.
- Pula las superficies de contacto de los frenos después de rectificarlos o de reemplazar los tambores o los rotores, después de reemplazar las balatas o las pastillas, o si ocurre un frenado deficiente a un kilometraje sumamente bajo.

Consulte "Procedimiento de Pulido de Balatas", SF-7.

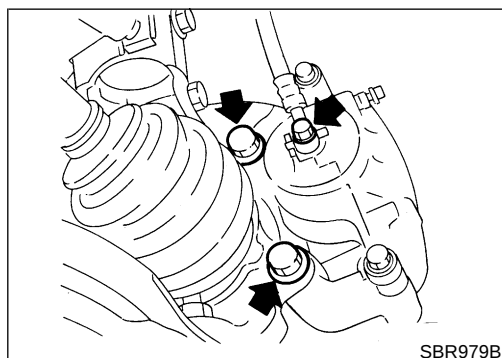
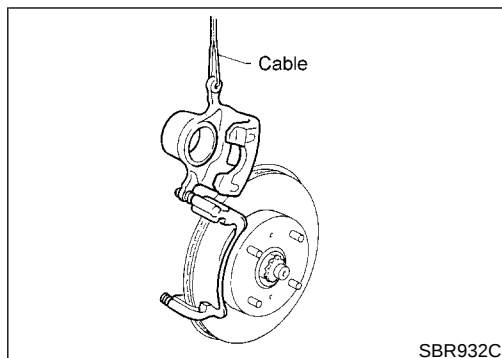


1. Quite la tapa del depósito de reserva del cilindro maestro.
2. Extraiga el perno de pasador.
3. Abra el cuerpo del cilindro hacia arriba. Luego quite los retenes de las balatas y las laminillas internas y externas.

Espesor estándar de la balata (CL25VA, CL25VB):
11 mm (0.43 plg)

Límite de desgaste de la balata (CL25VA, CL25VB):
2.0 mm (0.079 plg)

Compruebe cuidadosamente el nivel del líquido de frenos porque el líquido de frenos volverá al depósito al empujar hacia atrás el pistón.



Desmontaje

AVISO:

Limpie las balatas con una aspiradora para reducir el riesgo de dispersión de materiales en el aire.

Quite los tornillos de fijación del miembro de torsión y el tornillo de la manguera del freno.

No es necesario remover el tornillo de la manguera del freno, solo en casos de reemplazo o desensamble del conjunto del caliper. En este caso, suspenda el calibrador con un alambre de manera que no se estire ni esfuere la manguera del freno.

Desarmado

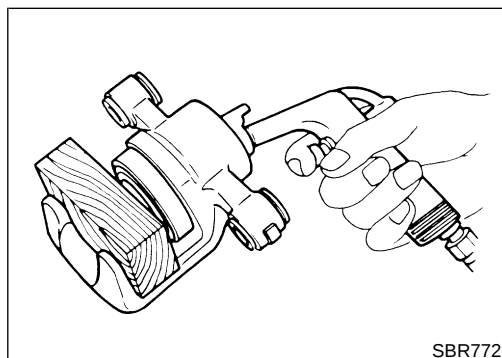
AVISO:

No coloque sus dedos delante del pistón.

PRECAUCION:

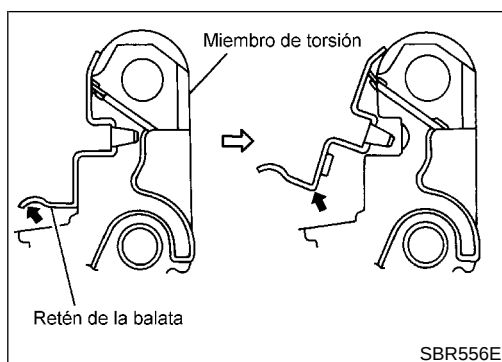
No Raspe, ni raspe la pared del cilindro.

1. Empuje hacia afuera el pistón y el sello de polvo con aire a presión.
2. Quite el sello del pistón con una herramienta adecuada.



FRENOS DE DISCO DELANTEROS

Desarmado (Continuación)



PRECAUCION:

Cuando quite el retén de la balata del miembro de torsión, levántelo y sáquelo en la dirección que muestran las flechas en la figura.

Inspección

CALIPER

NIBR0033

Cuerpo del cilindro

NIBR0033S01

NIBR0033S0101

- Compruebe la superficie interna del cilindro este libre de rayaduras, oxido, desgaste, daño o presencia de materiales extraños. Si se detecta alguna condición mencionada arriba, cambie el cuerpo del cilindro.
- El daño menor de oxido u objetos extraños pueden ser eliminados puliendo la superficie con una lija fina. Cambie el cuerpo del cilindro si fuera necesario.

PRECAUCION:

Use líquido de frenos para limpiar. No use nunca aceite mineral.

Pistón

NIBR0033S0102

PRECAUCION:

La superficie del pistón está cromada. No la pula con lija aún si tiene óxido u objetos extraños atorados en la superficie de deslizamiento.

Compruebe si el pistón tiene marcas, óxido, desgaste, daño o presencia de objetos extraños. Cambie en caso de observarse algunas de las condiciones indicadas.

Pasador deslizante, tornillo del pasador, cubrepolvo,

NIBR0033S0103

Compruebe si están desgastados, agrietados o dañados. Cambie en caso de observarse algunas de las condiciones indicadas.

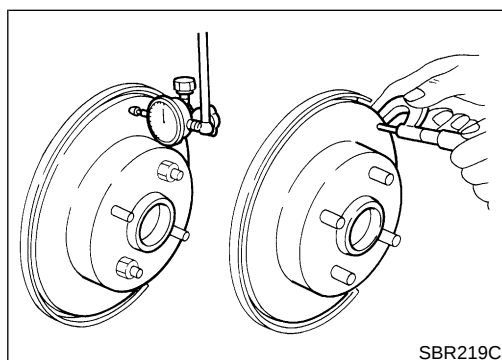
ROTOR

NIBR0033S02

SUPERFICIE DE ROZAMIENTO

NIBR0033S0201

Compruebe el rotor por si está áspero, agrietado o astillado.



DESCENTRAMIENTO

NIBR0033S0202

1. Fije el rotor al cubo de rueda con al menos dos tuercas (M12 x 1,25).
2. Compruebe el descentramiento utilizando un indicador de cuadrante.

Asegúrese de que el juego longitudinal axial del cojinete de la rueda cumple el valor especificado antes de hacer las medidas. Consulte AX-4, "COJINETE DE LA RUEDA DELANTERA".

Descentramiento máximo
0.07 mm (0.0028 plg)

FRENOS DE DISCO DELANTEROS

Inspección (Continuación)

3. Si el descentramiento no cumple las especificaciones, trate de encontrar el descentramiento mínimo de la siguiente manera:
 - a. Quite las tuercas y el rotor del cubo de la rueda.
 - b. Desplace el rotor un orificio y fije el rotor al cubo de la rueda usando tuercas.
 - c. Mida el descentramiento.
 - d. Repita los pasos de a hasta c hasta que se encuentre el descentramiento más pequeño posible.
4. Si el descentramiento sigue sin cumplir el valor especificado, rectifique el rotor con un torno de frenos ("MAD, DL-8700", "AMMCO 700 y 705" o equivalente).

Grosor

Variación en el grosor (al menos en 8 puntos):

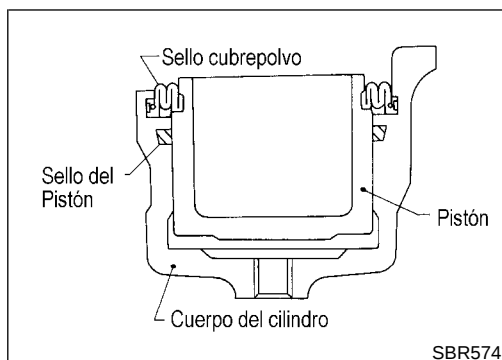
NIBR0033S0203

Máximo 0,01 mm (0,0004 plg)

Si la variación del grosor excede el límite especificado, rectifique el rotor con un torno de frenos.

Límite de reparación del rotor:

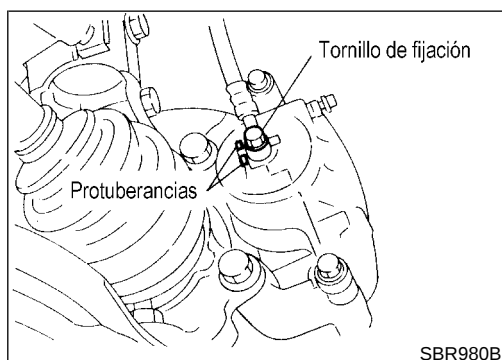
20.0 mm (0.787 plg)



Armado

NIBR0034

1. Inserte Sello del pistón en la ranura del cuerpo del cilindro.
2. Con el sello instalado en el pistón, inserte el conjunto en el cuerpo de cilindro.
3. Una vez instalado fije correctamente el sello en el pistón.



Instalación

NIBR0035

PRECAUCION:

- Llene con líquido de frenos nuevo "DOT 3".
 - Nunca vuelva a usar el líquido de frenos que se ha drenado.
1. Instale la manguera del freno en el Caliper firmemente.
 2. Instale todas las piezas y fije todos los Pernos y tornillos
 3. Purgue el aire. Consulte "Procedimiento de purga del sistema de frenos" SF-8.

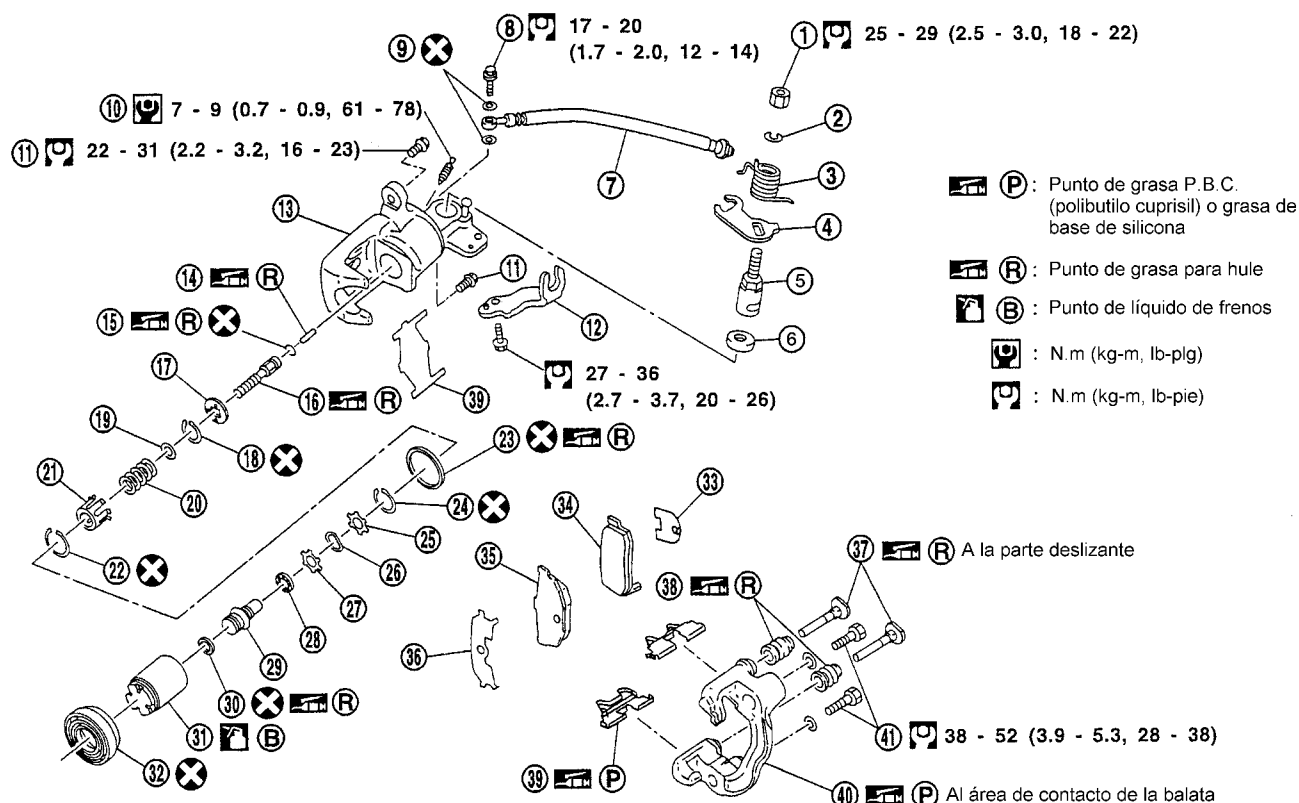
FRENOS DE DISCO TRASEROS

Componentes

Componentes

NIBR0038

SEC. 441



WBR076

- | | | |
|--|--------------------------|--|
| 1. Tuerca | 14. Perno | 28. Cojinete de bolas |
| 2. Arandela | 15. Sello O | 29. Ajustador |
| 3. Resorte de retorno | 16. Varilla de empuje | 30. Copa |
| 4. Palanca del freno de estacionamiento | 17. Placa llave | 31. Pistón |
| 5. Leva | 18. Seguro circular C | 32. Sello |
| 6. Cubrepolvo | 19. Asiento | 33. Laminilla interna |
| 7. Manguera del freno | 20. Resorte | 34. Pastilla interna |
| 8. Tornillo de fijación | 21. Cubierta del resorte | 35. Pastilla externa |
| 9. Arandela de cobre | 22. Seguro circular B | 36. Laminilla externa |
| 10. Tornillo de purga | 23. Sello del pistón | 37. Perno deslizante |
| 11. Tornillo del pasador | 24. Seguro circular A | 38. Cubrepolvo del pasador |
| 12. Soporte de montaje del cable del freno | 25. Espaciador | 39. Retén de pastilla |
| 13. Cilindro | 26. Arandela ondulada | 40. Miembro de torsión |
| | 27. Espaciador | 41. Perno de ajuste del miembro de torsión |

Reemplazo de las pastillas (balatas)

NIBR0037

AVISO:

Limpie las balatas con una aspiradora para reducir el riesgo de dispersión de materiales en el aire.

PRECAUCION:

- Cuando el cuerpo del cilindro está abierto, no pise el pedal del freno porque el pistón saltará hacia fuera.
- Tenga cuidado de no dañar los sellos del pistón ni manchar de aceite el rotor. Cambie siempre las laminillas al cambiar las pastillas.
- Si las laminillas están oxidadas o muestran raspaduras en

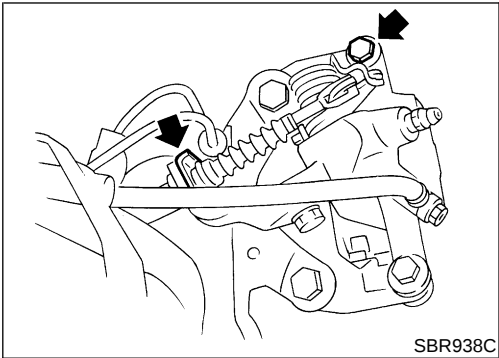
FRENOS DE DISCO TRASEROS

Reemplazo de las pastillas (balatas) (Continuación)

la capa de goma, cámbielas por laminillas nuevas.

- No es necesario extraer el perno conector excepto para el desarmado o cambio del caliper. En este caso, suspenda el el caliper con cable para no estirar la manguera del freno.
- Pula las superficies de contacto de los frenos después de rectificarlos o de reemplazar los tambores o los rotores, después de reemplazar las balatas o las pastillas, o si ocurre un frenado deficiente a un kilometraje sumamente bajo.

Consulte “Procedimiento de Pulido de Frenos”, “SERVICIO EN EL VEHICULO”, SF-7.



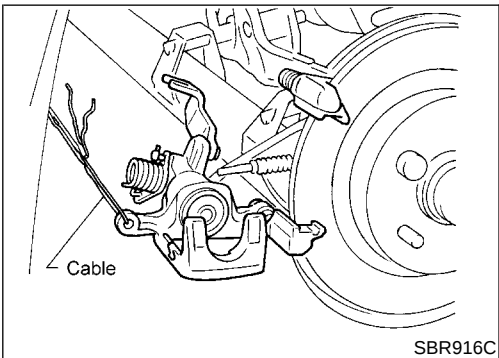
1. Quite la tapa del deposito de reserva del cilindro maestro.
2. Quite el tornillo del soporte de montaje del cable del freno y el seguro de fijación.
3. Libere la palanca de control del freno de estacionamiento, luego desconecte el cable del caliper.
4. Quite el perno pasador superior.
5. Abra el cuerpo del cilindro hacia abajo. Luego desmonte los retenes de las pastillas y las laminillas internas y externas.

Grosor normal de pastillas:

10 mm (0.39 plg)

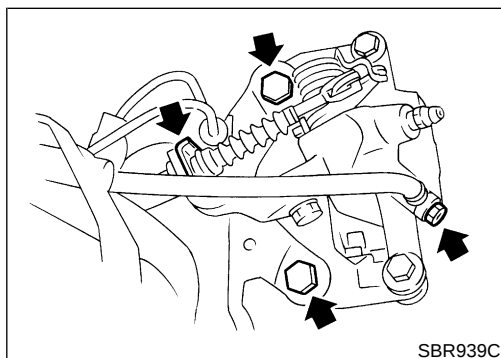
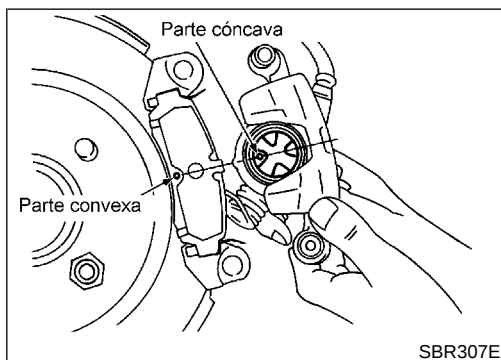
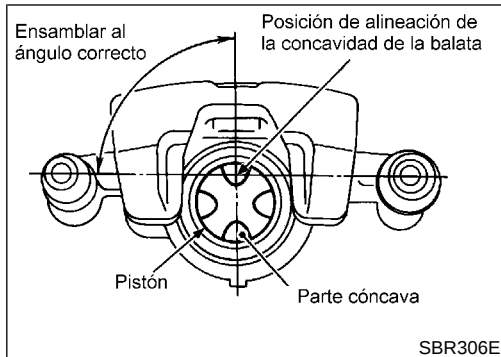
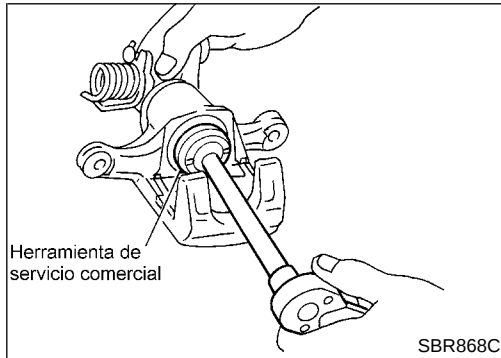
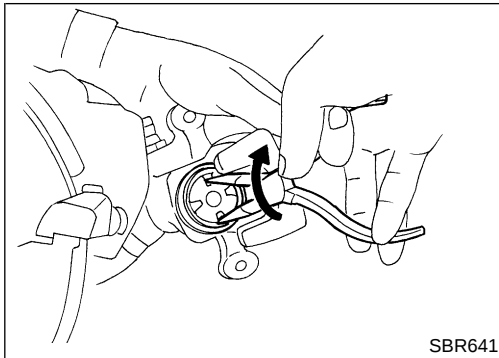
Límite de desgaste de la pastilla:

2.0 mm (0.079 plg)



FRENOS DE DISCO TRASEROS

Reemplazo de las pastillas (balatas) (Continuación)



6. Cuando instale balatas nuevas, presione el pistón dentro del cuerpo del cilindro girando suavemente el pistón en sentido de las manecillas del reloj, como se muestra en la figura.
Compruebe cuidadosamente el nivel del líquido de frenos porque el líquido de frenos volverá al depósito al empujar hacia atrás el pistón.

7. Ajuste el pistón en el ángulo correcto como se muestra en la figura.

8. Como se muestra en la figura, alinee la superficie cóncava del pistón a la superficie convexa de la balata (pastilla), luego instale el cuerpo del cilindro al miembro de torsión.

Desmontaje

NIBR0039

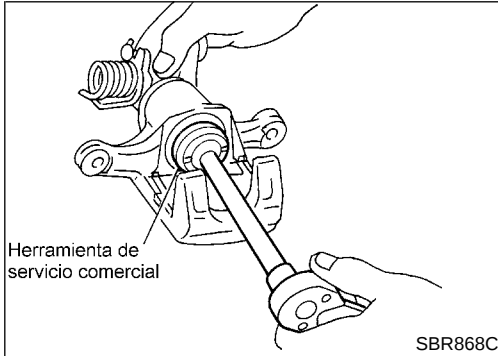
AVISO:

Limpie las balatas con una aspiradora para reducir el riesgo de dispersión de materiales en el aire.

1. Quite el tornillo del soporte de montaje del cable del freno y el seguro de fijación.
2. Libere la palanca de control del freno de estacionamiento, luego desconecte el cable del caliper.
3. Quite los tornillos de fijación del miembro de torsión y el tornillo de la manguera del freno.

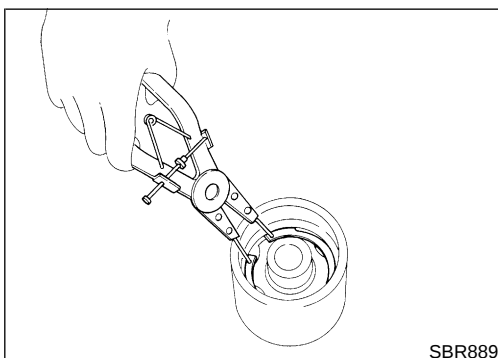
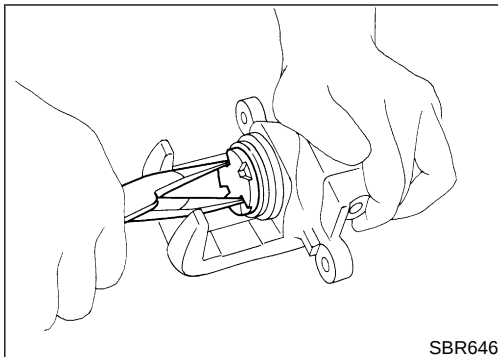
No es necesario remover el tornillo de la manguera del freno, solo en casos de reemplazo o desensamble del conjunto del caliper. En este caso, suspenda el calibrador con un alambre de manera que no se estire ni esfuere la manguera del freno.

4. Quite el conjunto del caliper.

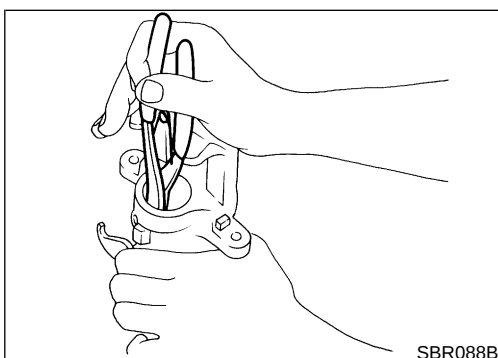


Desarmado

1. Quite el pistón girándolo en sentido contrario a las manecillas del reloj con una herramienta comercial de servicio o con pinzas de punta.



2. Quite el seguro A del pistón con unas pinzas adecuadas y quite la copa, el ajustador, cojinete, espaciadores y arandelas.



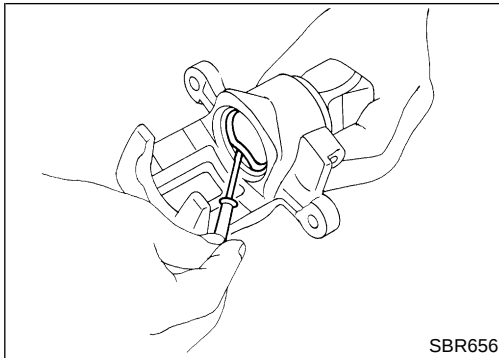
3. Desarme el cuerpo del cilindro.

a. Quite el seguro B con pinzas adecuadas, luego quite la cubierta del resorte, resorte y asiento.

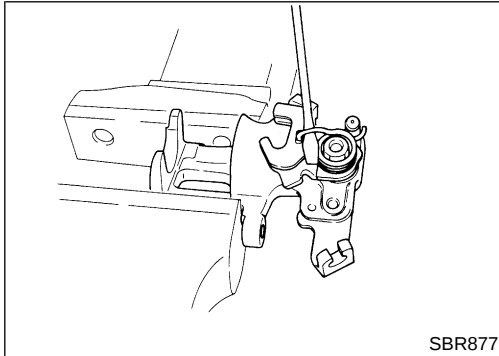
b. Quite el seguro C, luego quite la copa, varilla de empuje y el perno.

FRENOS DE DISCO TRASEROS

Desarmado (Continuación)



- c. Quite la sello del pistón con una herramienta adecuada. **Tenga cuidado de no dañar el cuerpo del cilindro.**



4. Quite el resorte recuperador, la palanca acodada y la guía de cable.

Inspección

CALIPER

NIBR0041

NIBR0041S01

PRECAUCION:

Use líquido de frenos para limpiar el cilindro. No use nunca aceite mineral.

Cuerpo del cilindro

NIBR0041S0101

- Verifique si la superficie interna del cilindro este libre de rayaduras, oxido, desgaste, daño o presencia de materiales extraños. Si se detecta alguna condición mencionada arriba, cambie el cuerpo del cilindro.
- El daño menor de oxido u objetos extraños pueden ser eliminados puliendo la superficie con una lija fina. Cambie el cuerpo del cilindro si fuera necesario.

Miembro de torsión

NIBR0041S0102

Compruebe si están desgastados, agrietados o dañados. Cambie si es necesario.

Pistón

NIBR0041S0103

PRECAUCION:

La superficie del pistón está cromada. No pula con lija aún si óxido u objetos extraños están adheridos a la superficie de deslizamiento.

Compruebe si el pistón tiene marcas, óxido, desgaste, daño o presencia de objetos extraños.

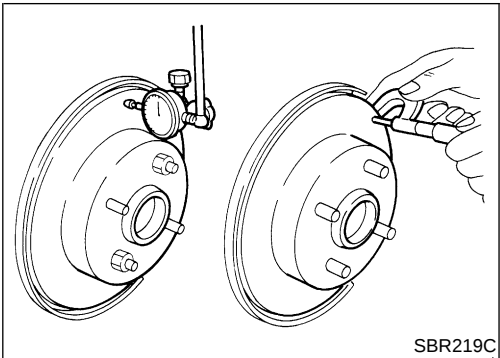
Cambie en caso de observarse algunas de las condiciones indicadas.

Perno y Cubrepolvo

NIBR0041S0104

Compruebe si están desgastados, agrietados o dañados.

Cambie en caso de observarse algunas de las condiciones indicadas.



ROTOR

SUPERFICIE DE ROZAMIENTO

NIBR0041S02

NIBR0041S0201

Verifique que la superficie del rotor no esté rayada, agrietada o áspera.

DESCENTRAMIENTO

NIBR0041S0202

1. Fije el rotor al cubo de la rueda con dos tuercas (M12 x 1.25).
2. Compruebe el descentramiento utilizando un indicador de Carátula.

Asegúrese de que el juego longitudinal del cojinete esta dentro de especificaciones antes de medir. Consulte AX-22, “COJINETE DE LA RUEDA TRASERA”.

3. Cambie las posiciones relativas del rotor y del cubo de la rueda de manera que se reduzca al mínimo el descentramiento.

Descentramiento máximo
0.07 mm (0.0028 plg)

Grosor

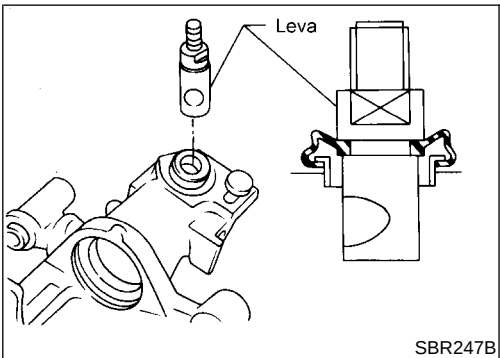
NIBR0041S0203

Límite de reparación del rotor:

Espesor Estándar
10 mm (0.394 plg)

Grosor mínimo
9 mm (0.354 plg)

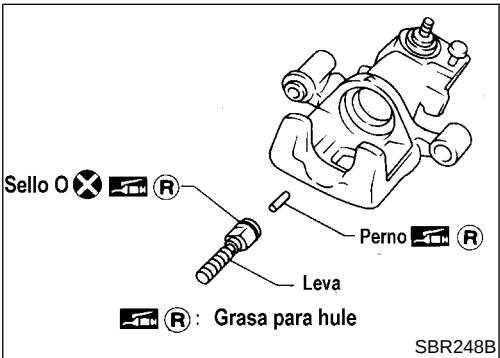
Variación del grosor (Al menos 8 posiciones)
Máximo 0.02 mm (0.0008 plg)



Armado

NIBR0042

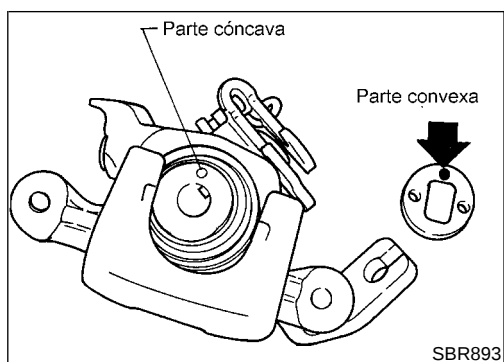
1. Inserte la leva con el orificio hacia el extremo abierto del cilindro.



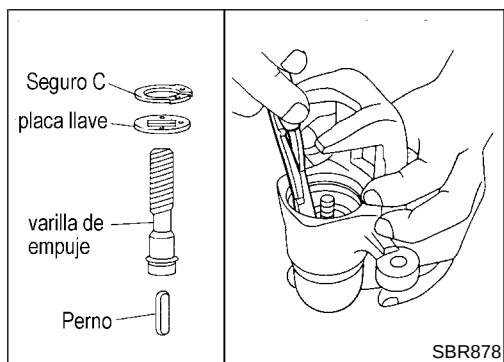
2. Aplique la cantidad de grasa necesaria al perno y varilla de empuje para facilitar la inserción.

FRENOS DE DISCO TRASEROS

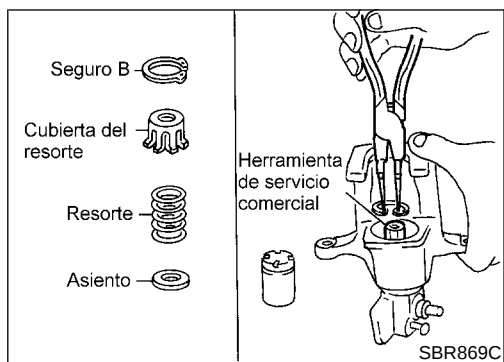
Armado (Continuación)



3. Coloque la varilla de empuje en el orificio cuadrado de la placa llave. Coloque la porción convexa de la placa llave con la porción cóncava del cilindro.



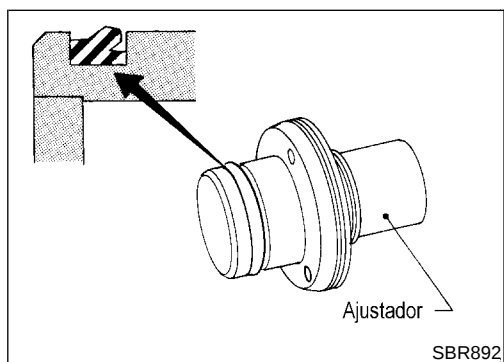
4. Instale el seguro C con una herramienta adecuada.



5. Instale el asiento, resorte, cubierta del resorte y el seguro B con un mandril y prensa adecuados.

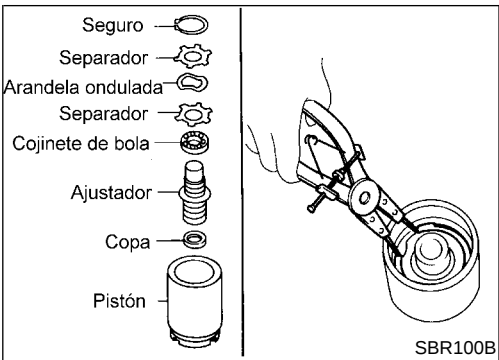


6. Instale la copa en la dirección especificada.



FRENOS DE DISCO TRASEROS

Armado (Continuación)



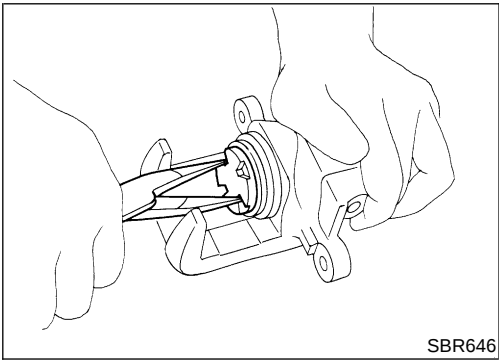
7. Instale la copa, el ajustador, cojinetes, espaciadores, arandelas y el seguro A con las herramientas adecuadas.

IG

MA

EM

LE



8. Instale el sello en el pistón y posteriormente inserte el conjunto completo en el cuerpo de cilindro.

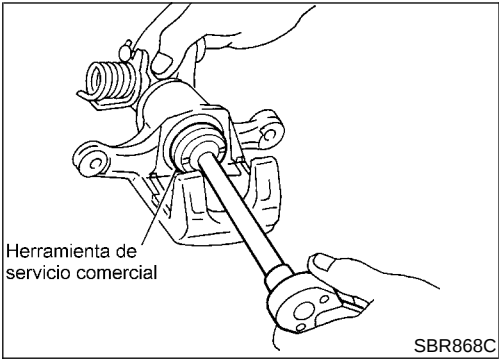
EC

9. Con el sello ajustado correctamente al pistón instale éste en el cuerpo del cilindro y ajuste el pistón girándolo en sentido de las manecillas del reloj con unas pinzas de punta, o con una herramienta adecuada.

SC

ME

TM

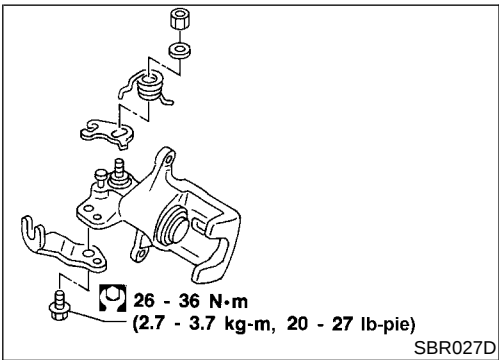


TA

AX

SU

SF



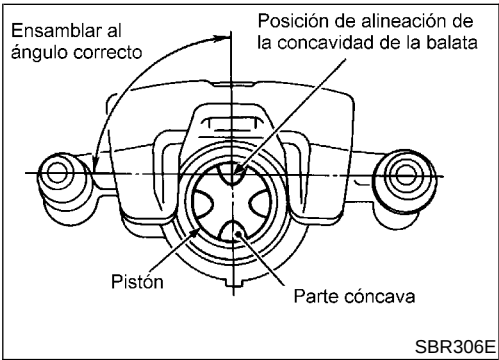
10. Coloque la palanca acodada, el resorte recuperador y la guía de cable.

MD

RS

CB

AC



11. Ajuste el pistón en el ángulo correcto como se muestra en la figura.

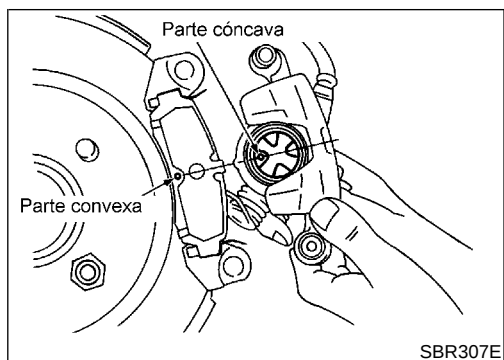
AM

SE

IDX

FRENOS DE DISCO TRASEROS

Instalación



Instalación

NIBR0043

PRECAUCION:

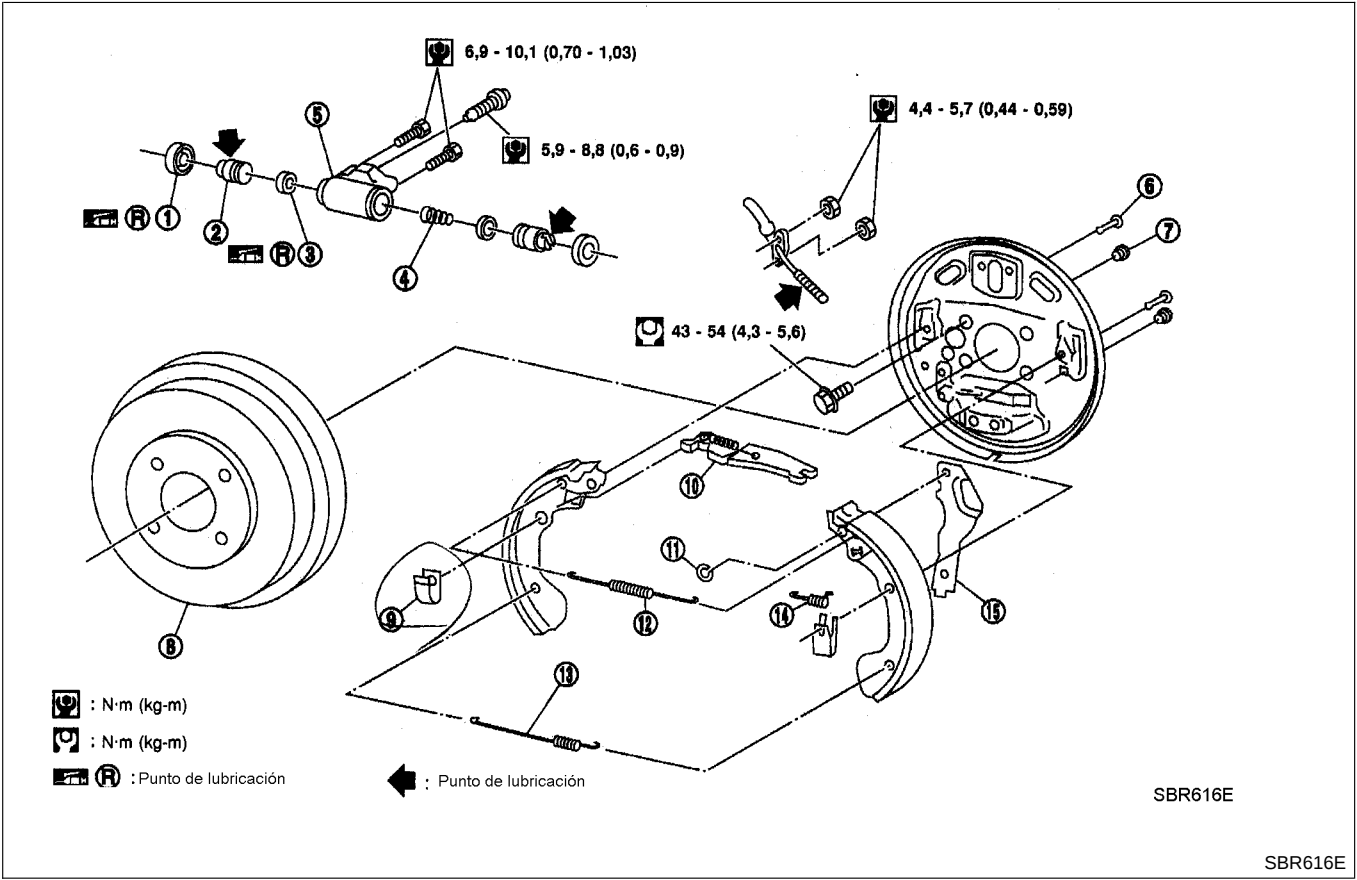
- Llene con líquido de frenos nuevo "DOT 3".
 - Nunca vuelva a usar el líquido de frenos que se ha drenado.
1. Instale el calibrador.
 - Como se muestra en la figura, alinee la superficie cóncava del pistón a la superficie convexa de zapata de la balata, luego instale el cuerpo del cilindro al miembro de torsión.
 2. Instale la manguera del freno en el calibrador firmemente.
 3. Instale todas las piezas y fije todos los pernos.
 4. Purgue el aire. Consulte "Sistema del freno de purga" SF-8.

FRENO DE TAMBOR TRASERO

Componentes

Componentes

NJBR0128



- 1. Cubrepolvo
- 2. Pistón
- 3. Copa del pistón
- 4. Resorte
- 5. Cilindro de rueda

- 6. Pasador de sujeción de la zapata
- 7. Tapón
- 8. Tambor de freno
- 9. Muelle de sujeción de la zapata
- 10. Ajustador

- 11. Seguro
- 12. Resorte de recuperación (Superior)
- 13. Resorte de recuperación (Inferior)
- 14. Resorte
- 15. Palanca de accionamiento

Desmontaje

ADVERTENCIA:

Limpiar las balatas de frenos con una aspiradora para reducir al mínimo la dispersión de materiales.

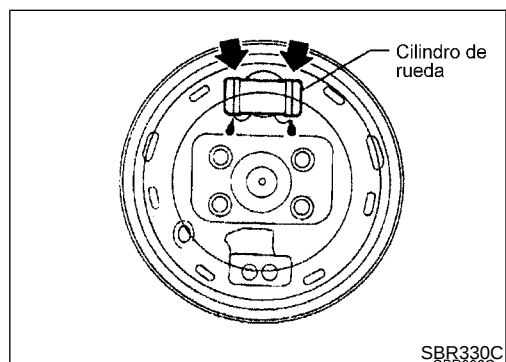
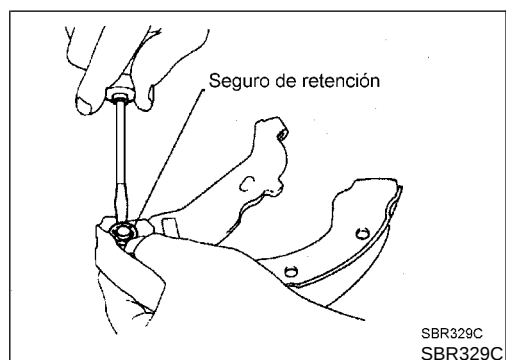
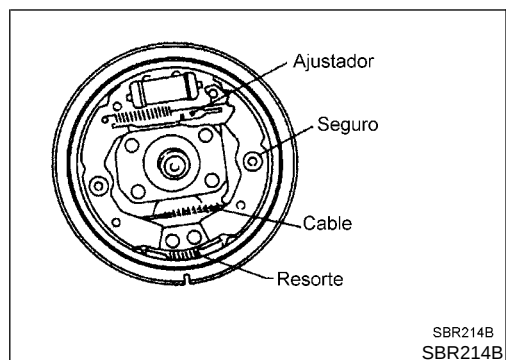
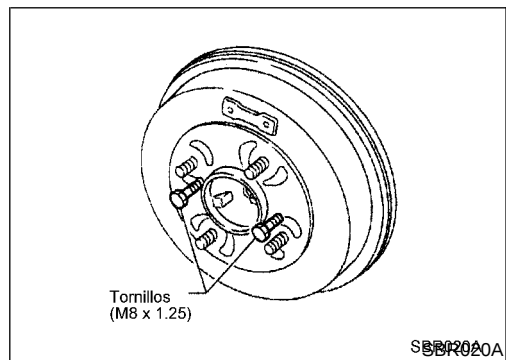
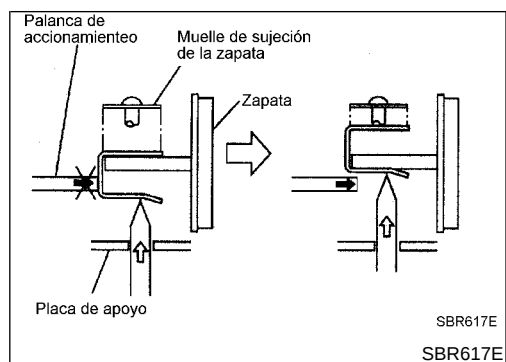
PRECAUCION:

Asegurarse de que la palanca del freno de estacionamiento está completamente liberada.

NJBR0129

FRENO DE TAMBOR TRASERO

Desmontaje (Continuación)



1. Soltar completamente la palanca del freno de estacionamiento y luego desmontar el tambor.
Si resulta difícil sacar el tambor, deberá hacer lo siguiente.
 - a. Quite el tapón. Para hacer la holgura de la zapata, presionar el muelle de sujeción hacia abajo de la zapata a la palanca acodada libre.
 - b. Instale y apriete gradualmente los tornillos como se muestra en la izquierda.
2. Después de remover la muelle de sujeción quite el resorte haciendo girar las zapatas.
 - Tener cuidado de no dañar los sellos de pistón del cilindro de rueda.
 - Tener cuidado de no dañar el cable del freno de estacionamiento al separarlo.
3. Desmontar el ajustador.
4. Desconectar el cable del freno de estacionamiento de la palanca de accionamiento.
5. Remueva el seguro con una herramienta adecuada. A continuación, separar la palanca de accionamiento y la zapata del freno.

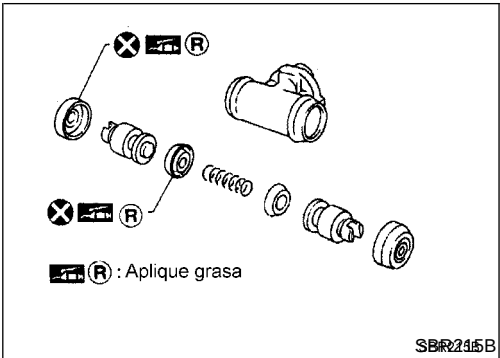
Inspección — Cilindro de la rueda

NJBR0130

- Verifique que no existan fugas en el cilindro de rueda.
- Compruebe si están desgastados, dañados o flojos. Sustituir en cualquiera de estas condiciones.

FRENO DE TAMBOR TRASERO

Revisión general del cilindro de rueda



Revisión general del cilindro de rueda

NJBR0131

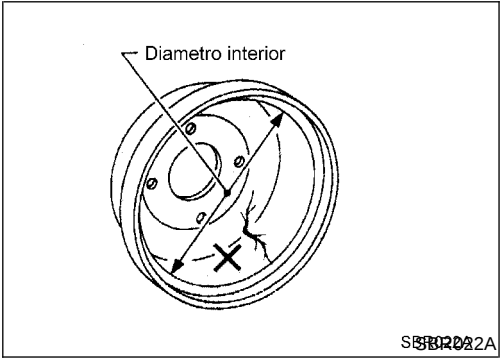
- Comprobar todas las piezas internas para verificar que no exista desgaste, óxido o daños. Cambiar si es necesario.
- Cuando instale los pistones tenga cuidado de no dañar la superficie interior del cilindro.

IG

MA

EM

LE



Inspección — Tambor

NJBR0132

Diámetro interior máximo:

204.5 mm (8.05 plg)

Ovalado máximo:

0.03 mm (0.0012 plg)

- La superficie de rozamiento debe pulirse con lija de esmeril No. 120 a 150.
- Vuelva a rectificar los tambores, si éstos presentan un desgaste parcial o una superficie irregular o demasiada rugosa.
- Después de reacondicionar completamente o cambiar el tambor del freno, comprobar que la huella de contacto del tambor y las zapatas es correcta.

EC

SC

ME

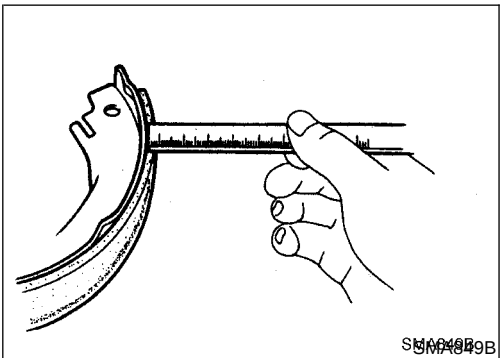
TM

TA

AX

SU

SF



Inspección — Zapatas (Balatas)

NJBR0133

Verificar el espesor de la Balata

Espesor Normal:

4.5 mm (0.177 plg)

Límite de desgaste:

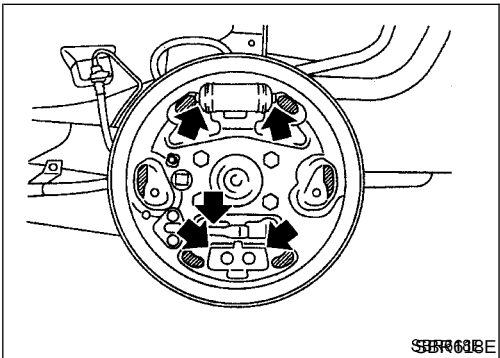
1.5 mm (0.059 plg)

MD

RS

CB

AC



Montaje

NJBR0134

- Ajustar siempre la holgura de las zapatas. Consultar SF-36.
 - Pulir las superficies de contacto de freno tras reparar o sustituir los tambores tras sustituir las zapatas o balatas o en caso de que el pedal del freno está esponjoso a una velocidad muy baja. Consultar "Procedimiento para conformar las balatas" SERVICIO EN EL VEHICULO, SF-7.
1. Acoplar la palanca de accionamiento en la zapata con un seguro.

AM

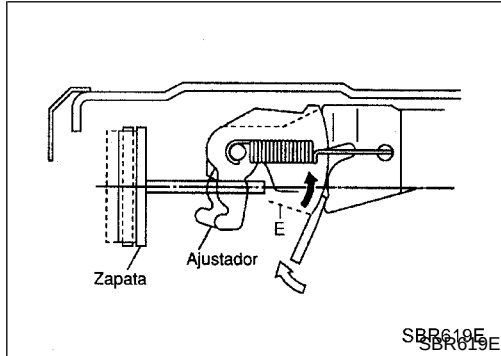
SE

IDX

FRENO DE TAMBOR TRASERO

Montaje (Continuación)

2. Aplicar grasa de frenos a las zonas de contacto indicadas a la izquierda.



3. Acorte el ajustador girándolo.
 - Para apretar las zapatas de freno flojas, insertar primero un destornillador en el sentido mostrado a la izquierda. A continuación, mover el ajustador en el sentido que muestra la Flecha Mientras se desacopla el ajustador. No golpear nunca la zona E.
4. Conectar el cable del freno de estacionamiento a la palanca de accionamiento.
5. Montar todas las piezas.
Tener cuidado de no dañar los sellos de pistón del cilindro de rueda.
6. Comprobar que todas las piezas estén correctamente montadas.
Prestar atención a la dirección del conjunto del ajustador.
7. Instale el tambor del freno.
8. Cuando se Instale el nuevo cilindro de rueda o se haga una revisión general de esté, purgar el aire. Consultar "Purga del sistema de frenos" SF-8.
9. Ajustar el freno de estacionamiento. Consultar SF-46.

NIBR0044

SEC. 443

Diagram illustrating the rear suspension system components and torque specifications:

- Disco trasero** (Rear Disc): Torque 4.4 – 5.8 (0.45 – 0.59, 39 – 51)
- Placa de seguridad** (Safety Plate): Torque 4.3 – 6.5 (0.44 – 0.66, 29 – 37)
- Guía de cable** (Cable Guide): Torque 4.4 – 5.8 (0.45 – 0.59, 39 – 51)
- Tambor** (Drum): Torque 4.3 – 6.5 (0.44 – 0.66, 29 – 37)
- Cable trasero derecho** (Rear Right Cable): Torque 4.4 – 5.8 (0.45 – 0.59, 39 – 51)
- Cable trasero izquierdo** (Rear Left Cable): Torque 4.4 – 5.8 (0.45 – 0.59, 39 – 51)
- Cable delantero** (Front Cable): Torque 21.7 – 29.3 (2.3 – 2.4, 16 – 17)
- Palanca** (Lever): Torque 21.7 – 29.3 (2.3 – 2.4, 16 – 17)
- Tuerca de ajuste** (Adjusting Nut): Torque 21.7 – 29.3 (2.3 – 2.4, 16 – 17)

Legend:

- : Grasa especial Nissan No. 2
- : N.m (kg-m, lb-plg)
- : N.m (kg-m, lb-pie)

WBR070

WBR070



NIBR0045

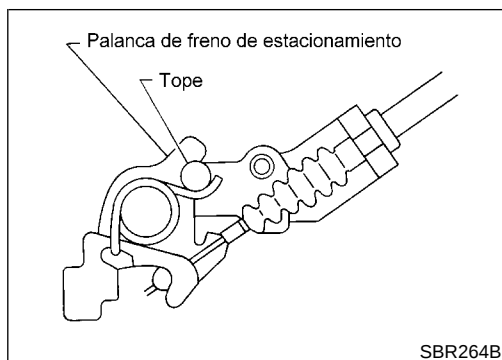
- SF

NIBR0046

- MD

MANDO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Ajuste



Ajuste

Ponga atención a los siguientes puntos después del ajuste. =NIBR0047

- 1) No hay arrastre cuando la palanca de control es liberada.
- 2) Asegúrese de que la palanca acodada regresa al tope cuando la palanca de freno de estacionamiento es liberada.
1. Afloje el cable del freno de estacionamiento.
2. Oprima totalmente el pedal de freno más de cinco veces.
3. Opere la palanca de control 10 veces o más a toda su carrera [215.2 mm (8.47 plg)].
4. Ajuste la palanca de control girando la tuerca de ajuste.
5. Tire de la palanca de control con la fuerza especificada. Compruebe el recorrido de la palanca y asegúrese de que funciona suavemente.

Número de muescas:

6 - 7 [196 N (20 kg, 44 lb)]

6. Doble la placa del interruptor de la luz testigo. La luz testigo debe encenderse cuando la palanca es jalada o empujada una muesca. La luz testigo se apaga cuando la palanca está completamente liberada.

Propósito

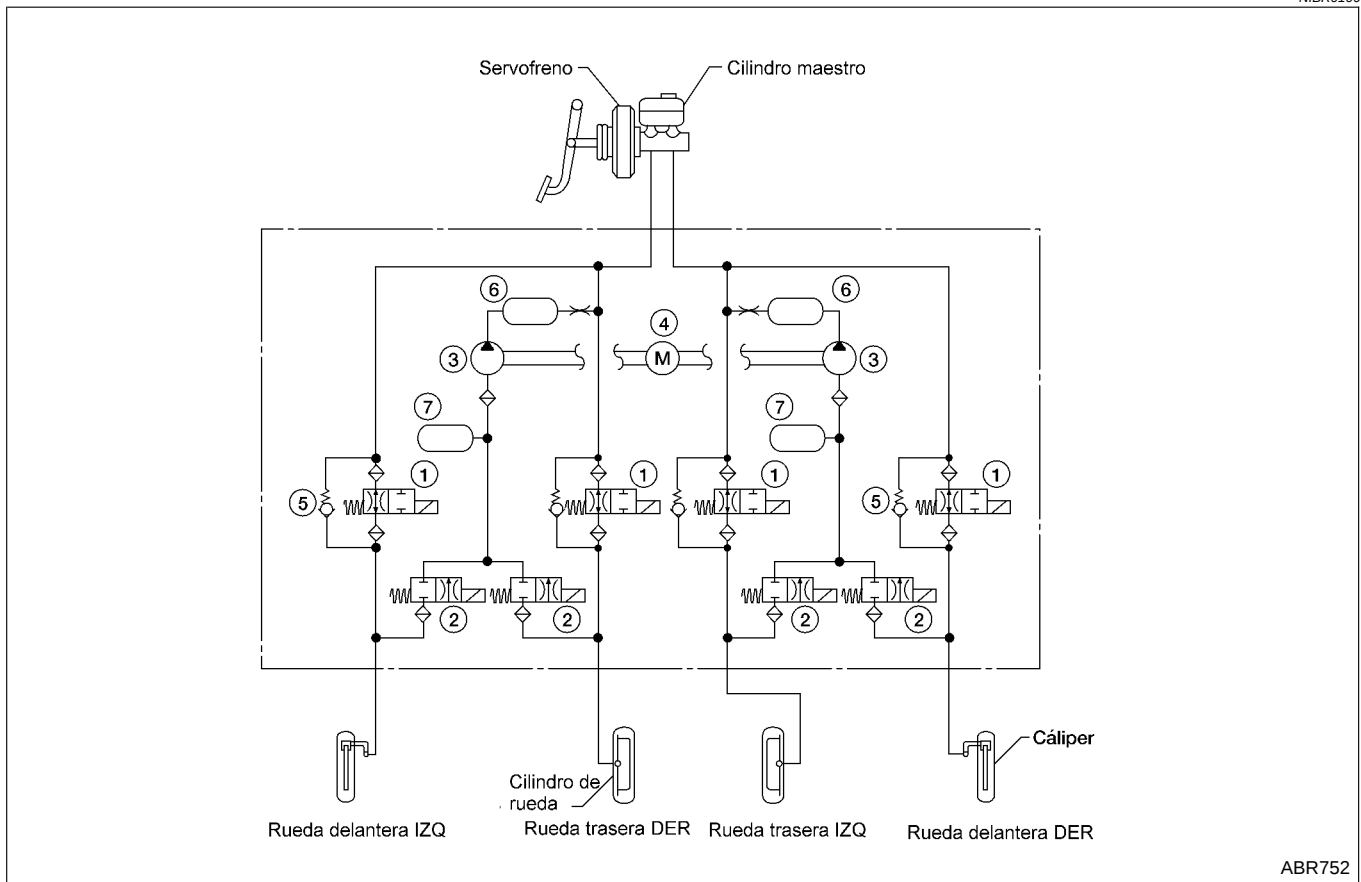
El Sistema de Frenos Antibloqueo (ABS) está compuesto por componentes electrónicos e hidráulicos. Esto permite el control en la fuerza de frenado para evitar el bloqueo de las ruedas.

- 1) Mejora el control de la dirección.
- 2) Facilita la maniobrabilidad ante obstáculos por medio de la operación del volante de dirección.
- 3) Mejora la estabilidad del vehículo.

Operación

- Este sistema no funciona cuando la velocidad del vehículo está abajo de 10 km/h (6 MPH).
- El Sistema de Frenos Antibloqueo (ABS) tiene una función de auto-diagnóstico. El sistema activa la luz testigo del ABS una vez cada segundo que el interruptor de encendido es girado a la posición "ON". Después que el motor ha arrancado, la luz testigo del ABS se apaga. El sistema realiza una prueba la primera vez que el vehículo alcanza la velocidad de 6 km/h (4 MPH). Un ruido mecánico puede escucharse mientras el ABS realiza este auto-diagnóstico. Esto es un ruido normal debido al autodiagnóstico del sistema. Si una falla es detectada durante esta comprobación , la luz testigo del ABS permanecerá encendida.
- Mientras conduce, puede escucharse un ruido mecánico durante la operación del ABS. Esto es normal.

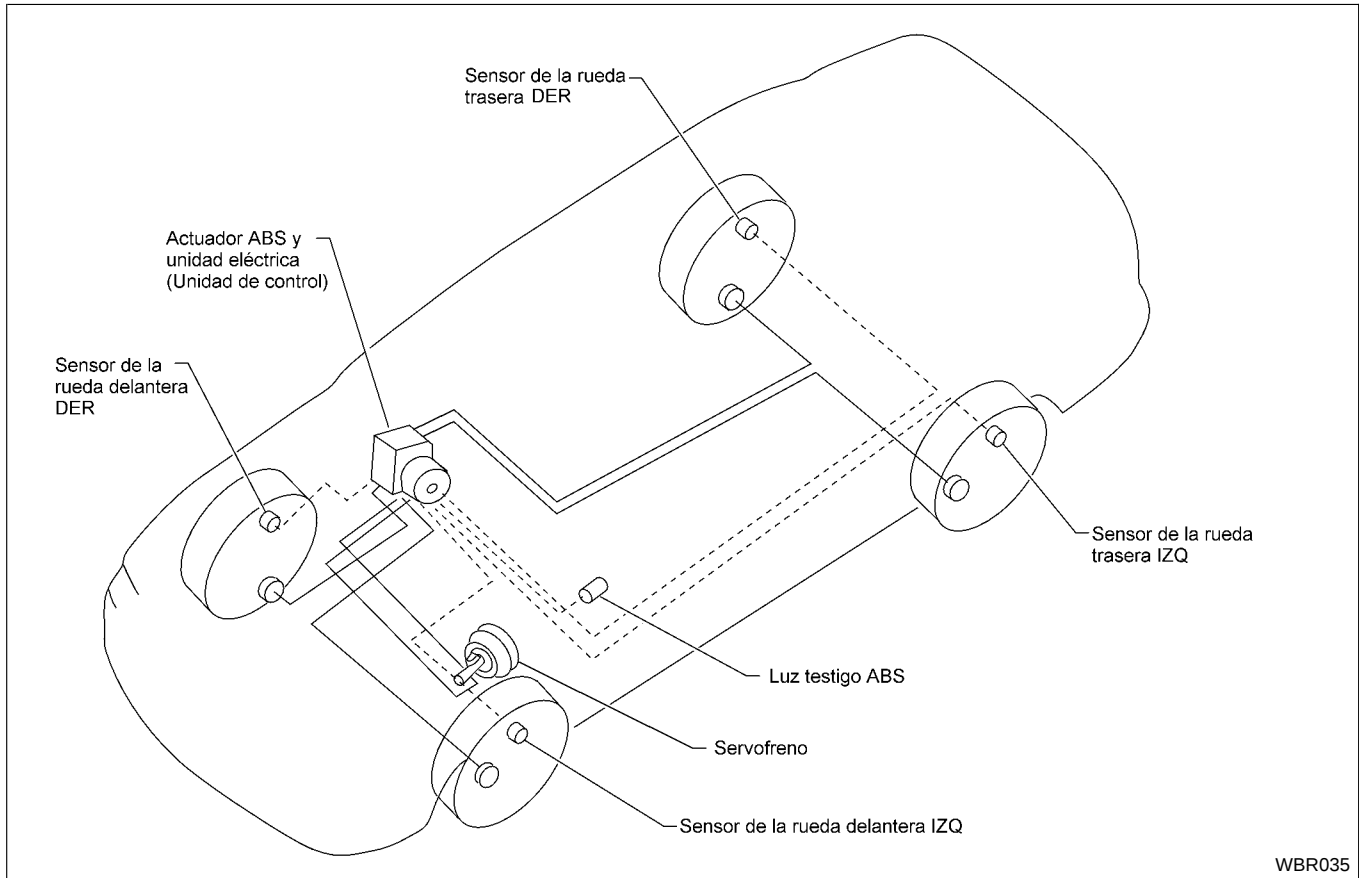
Circuito de hidráulico de ABS



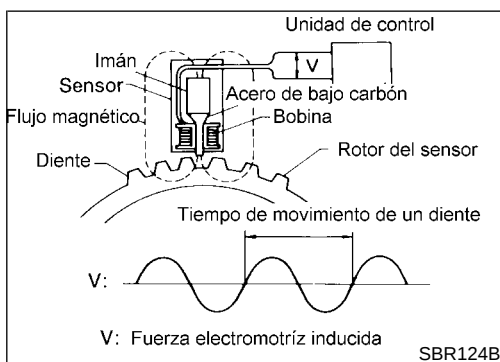
- | | | |
|--------------------------------|--|---|
| 1. Válvula solenoide entrada | 4. Motor | 6. Amortiguador |
| 2. Válvula solenoide de salida | 5. Válvula de comprobación de derivación | 7. Relevador del actuador de la válvula solenoide |
| 3. Bomba | | |

Componentes del sistema

NIBR0107



WBR035



SBR124B

Descripción del sistema

SENSOR

NIBR0108

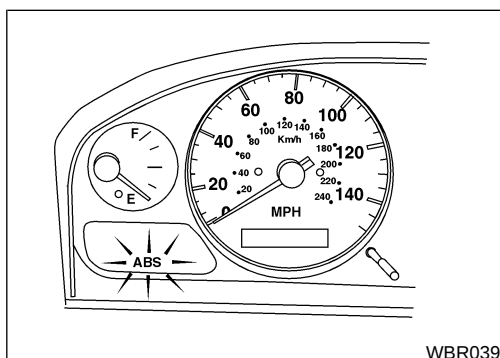
NIBR0108S01

Este sistema está compuesto por un rotor sensor en forma de engrane y un sensor, el cual contiene en su interior un imán, alrededor del cual hay una bobina. Los sensores delanteros están instalados en los muñones delanteros y los sensores traseros están instalados en los muñones traseros. Al girar la rueda, el sensor genera una señal de voltaje sinusoidal, la cual aumenta su frecuencia y su voltaje en relación proporcional a la velocidad de giro de la rueda. La frecuencia y la tensión aumenta(n) a medida que incrementa la velocidad de giro.

UNIDAD DE CONTROL (INTEGRADO AL ACTUADOR DEL ABS Y A LA UNIDAD ELECTRICA)

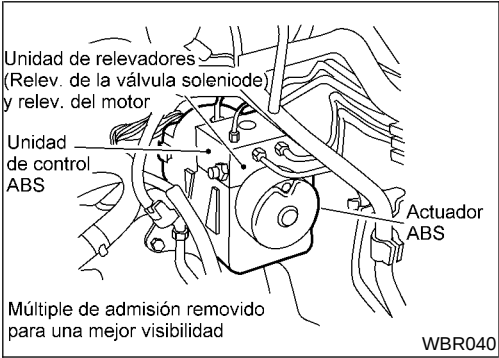
NIBR0108S02

La unidad de control calcula la velocidad en base a la señal de voltaje recibida desde el sensor, para que a su vez envíe una señal de voltaje directo a la válvula solenoide del actuador. También controla la operación de activación y desactivación del relevador de la válvula y del relevador del motor. Si se detecta cualquier falla eléctrica en el sistema, la unidad de control hará que se encienda la luz testigo. En esta condición, el ABS será desactivado por la



WBR039

unidad de control y el sistema de frenos del vehículo funcionará como un sistema normal de frenado. Para la disposición de la unidad de control, consulte “ACTUADOR DEL ABS Y UNIDAD ELECTRICA”, SF-41.)



ACTUADOR DEL ABS Y UNIDAD DE CONTROL (ELECTRICA)

NIBR0108S03

El actuador del ABS y la unidad eléctrica contienen:

- Un motor eléctrico y una bomba
- Dos relevadores
- Ocho válvulas solenoide, para entrada y salida
 - Delantero Izquierdo
 - Delantero Derecho
 - Trasero Izquierdo
 - Trasero Derecho
- Unidad de control ABS

Este componente controla el circuito hidráulico e incrementa, mantiene o disminuye la presión hidráulica de todas o cada una de las ruedas. El actuador del ABS y la unidad de control (eléctrica) deberán cambiarse como conjunto cuando presenten falla.

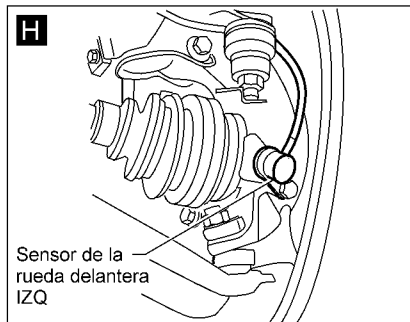
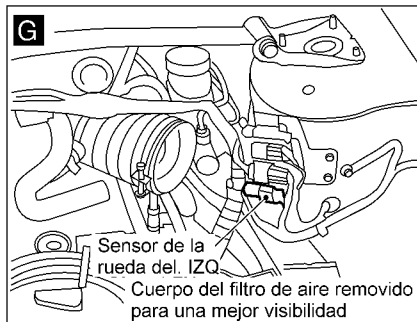
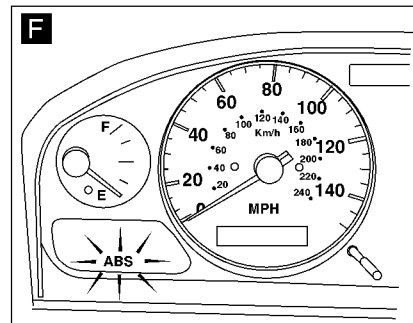
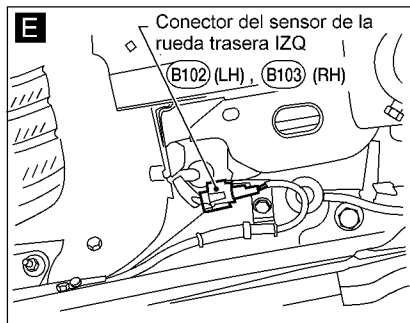
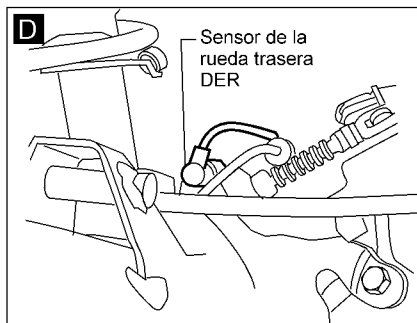
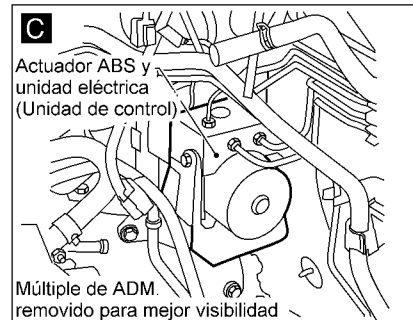
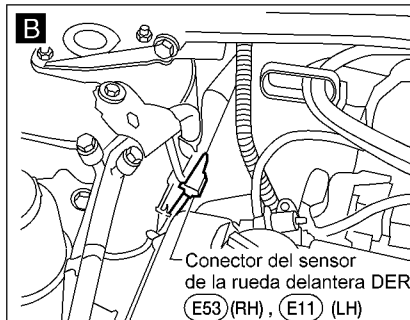
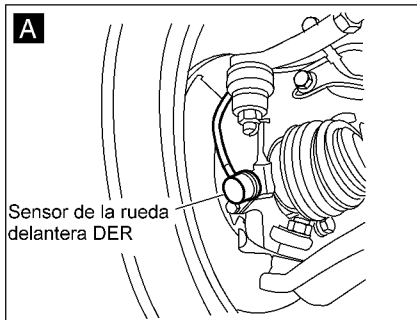
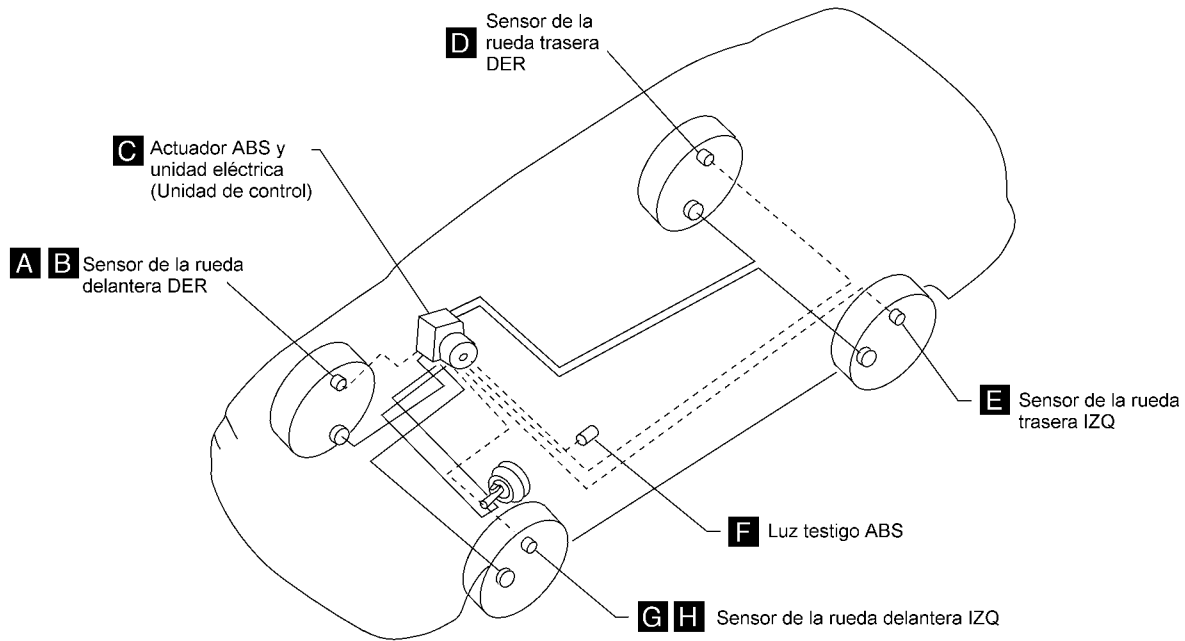
Operación del actuador del ABS

NIBR0108S0301

		Válvula solenoide entrada	Válvula solenoide de salida	
Operación Normal de freno		OFF (Abierto)	OFF (Cerrado)	La presión del líquido de frenos del cilindro maestro es transmitida directamente al caliper a través de la válvula solenoide de entrada.
Operación del ABS	La presión se mantiene	ON (Cerrado)	OFF (Cerrado)	El circuito hidráulico se apaga para mantener la presión del líquido de frenos del caliper.
	La presión disminuye	ON (Cerrado)	ON (Abierto)	El líquido de frenos del caliper es enviado al depósito a través de la válvula solenoide de salida. Después es empujado por bombeo al cilindro maestro.
	La presión aumenta	OFF (Abierto)	OFF (Cerrado)	La presión del líquido de frenos del cilindro maestro es transmitida al caliper.

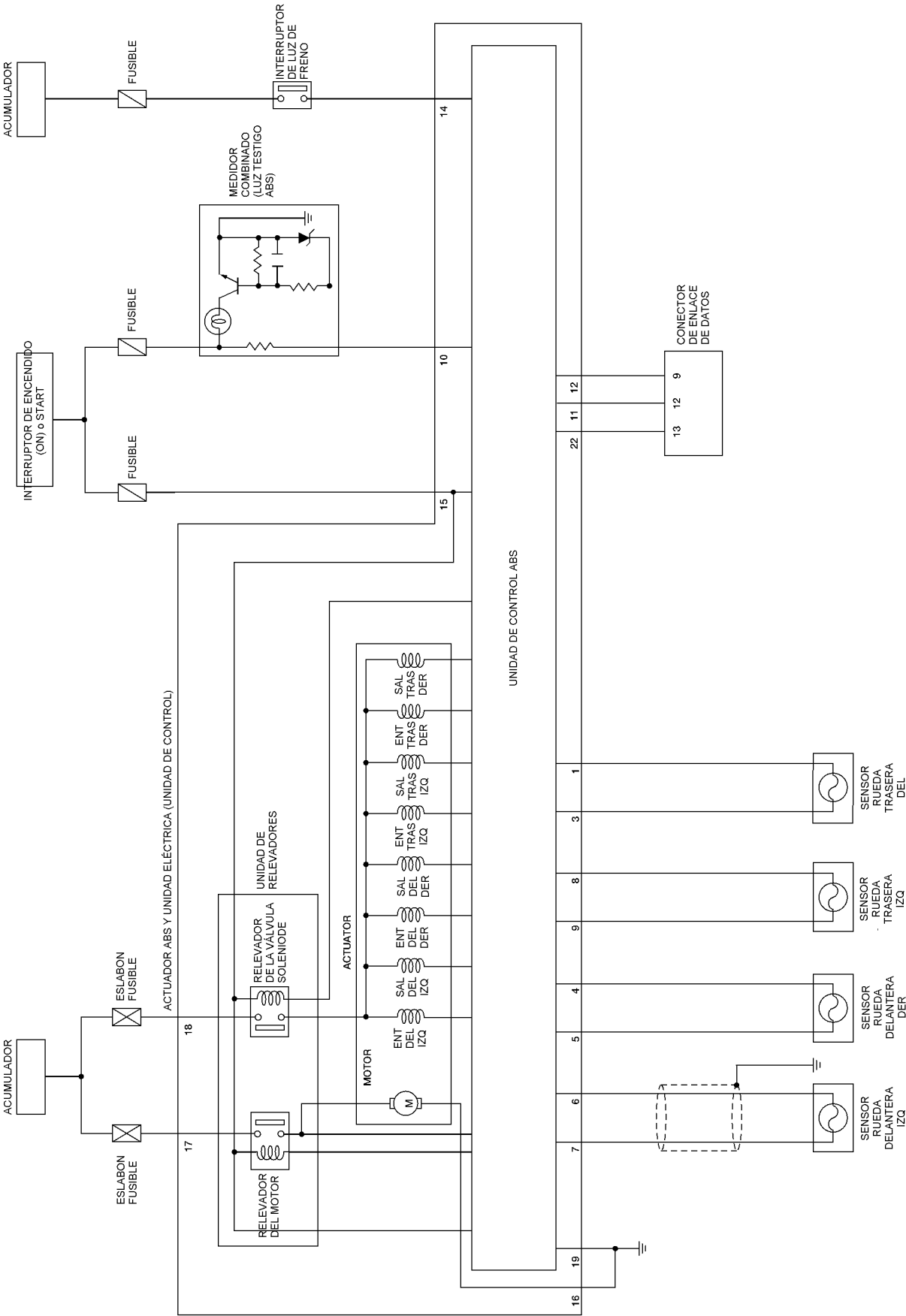
Piezas componentes y ubicación de los conectores

NIBR0109



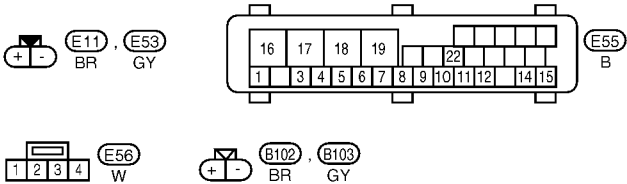
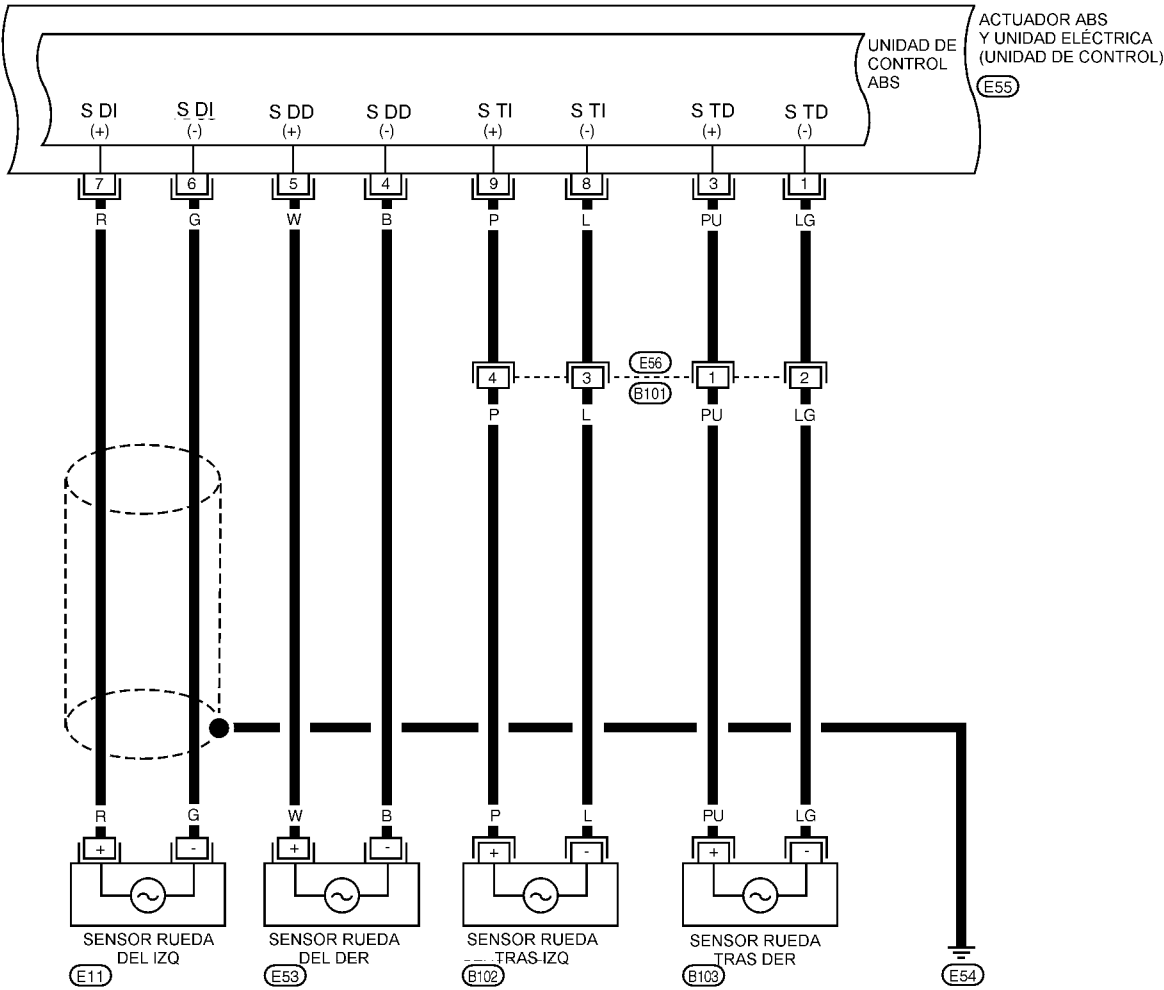
Esquema

NIBR0110



IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

BR-ABS-02



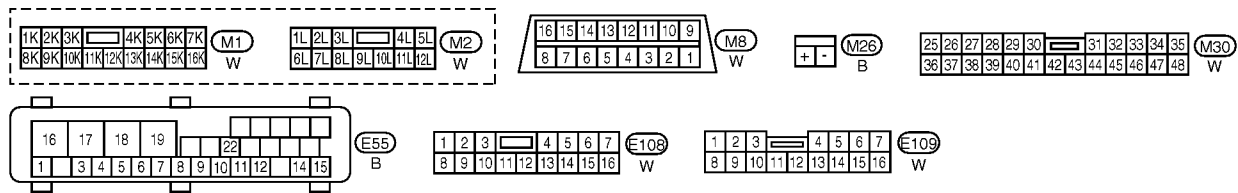
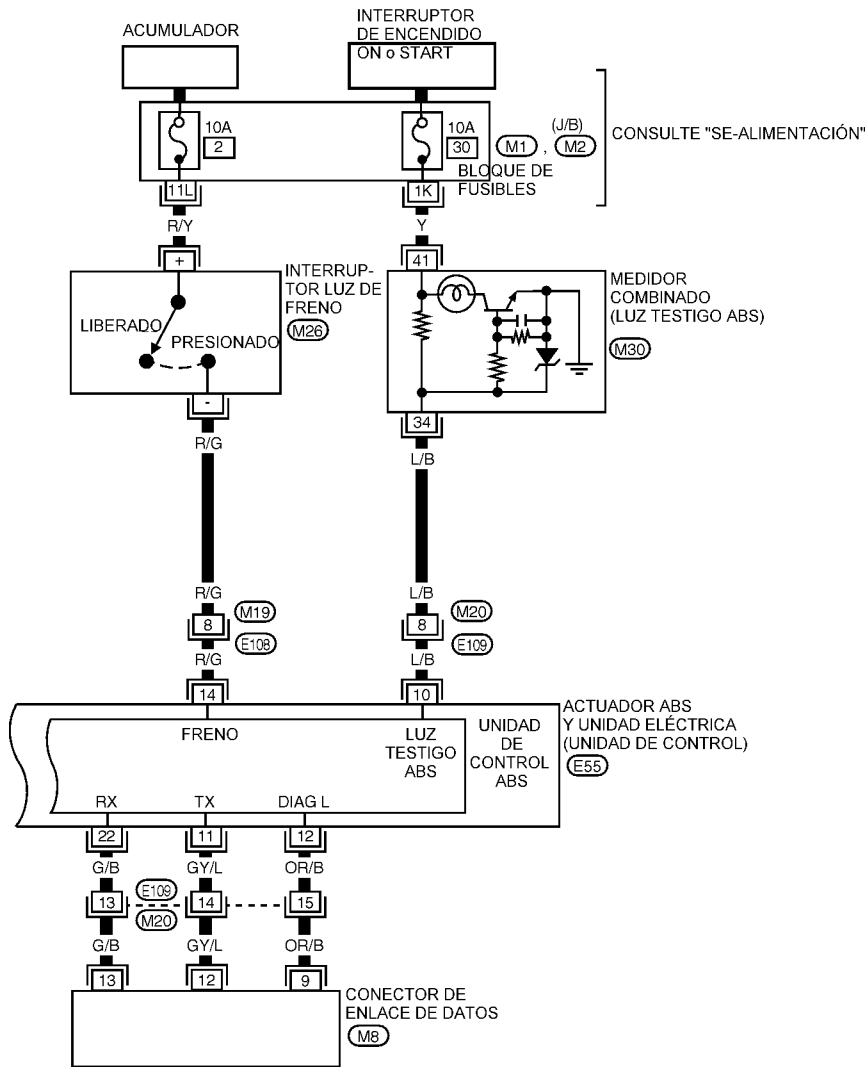
WBR020

ACTUADOR ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)
TERMINALES Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA.

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICIÓN	DATO(CD)
1	LG	SENSOR RUEDA TRAS. DER	CUANDO EL VEHÍCULO VIAJA A 30 km/h (19 mph)	FRECUENCIA DEL: APPROX. 190 HZ TRAS: APPROX. 190 HZ
3	PU	SENSOR RUEDA TRAS. DER		
4	B	SENSOR RUEDA DEL. DER		
5	W	SENSOR RUEDA DEL. DER		
6	G	SENSOR RUEDA DEL. IZQ		
7	R	SENSOR RUEDA DEL. IZQ		
8	L	SENSOR RUEDA TRAS. IZQ		
9	P	SENSOR RUEDA TRAS. IZQ		

LBR072

BR-ABS-03



WBR021

ACTUADOR ABS Y UNIDAD ELÉCTRICA (UNIDAD DE CONTROL)
TERMINALES Y VALORES DE REFERENCIA MEDIDOS ENTRE CADA TERMINAL Y TIERRA

TERMINAL	COLOR	PUNTO	CONDICIÓN	DATO (CD)
10	L/B	LUZ TESTIGO DEL ABS EN EL MEDIDOR COMBINADO	CUANDO LA LUZ ABS ESTÁ ACTIVADA	APPROX. 0V
			CUANDO LA LUZ ABS NO ESTÁ ACTIVADA	VOLTAJE DE ACUMULADOR
11	GY/L	CONEC. DE ENLACE DE DATOS	—	—
12	OR/B	CONEC. DE ENLACE DE DATOS	—	—
14	R/G	INTERRUPTOR LUZ DE FRENO	CUANDO EL PEDAL DEL FRENO ESTÁ OPRIMIDO	VOLTAJE DE ACUMULADOR
			CUANDO EL PEDAL DEL FRENO ESTÁ LIBERADO	APPROX. 0V
22	G/B	CONEC. DE ENLACE DE DATOS	—	—

LBR073

Autodiagnóstico

FUNCION

NIBR0112

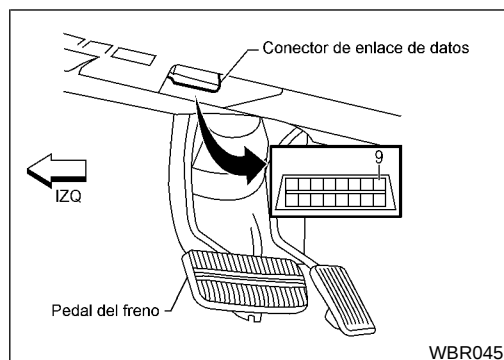
NIBR0112S01

- Cuando ocurre un problema en el ABS, la luz testigo del tablero de instrumentos se enciende. Para iniciar el modo de resultados de autodiagnóstico, aterrice la terminal de autodiagnóstico (comprobación) localizada en el "Conector de Enlace de Datos". La localización de la falla es indicada por el destello de la luz testigo.

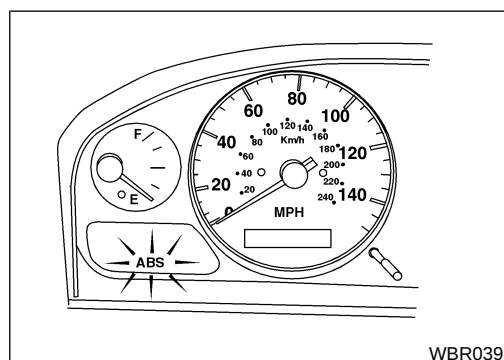
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO

NIBR0112S02

1. Conduzca el vehículo a más de 30 km/h (19 MPH) por lo menos durante un minuto.
2. Gire el interruptor de encendido a OFF.



WBR045



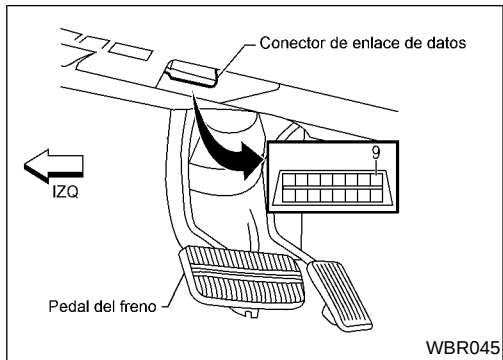
WBR039

3. Conecte a tierra la terminal 9 del "Conector de Enlace de Datos" con un arnés adecuado.
4. Gire el interruptor de encendido a "ON" mientras la terminal 9 está conectada a tierra.
No pise el pedal del freno.

5. Después de 3 segundos, la luz testigo comienza a destellar para indicar el No. del código de falla. (Vea la NOTA.)
6. Verifique la ubicación de la falla con la tabla de códigos de falla. Consulte "Código de Falla/Tabla de Síntomas", SF-61. Luego haga todas las reparaciones necesarias siguiendo los procedimientos de diagnóstico.
7. Después de reparar, borre los códigos de mal funcionamiento almacenados en la unidad de control. Consulte "COMO BORRAR RESULTADOS DE AUTODIAGNOSTICO (CODIGOS DE FALLA)", SF-49.
8. Vuelva a activar el modo de resultados de autodiagnóstico para verificar que se han borrado los códigos de mal funcionamiento.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO ABS

Autodiagnóstico (Continuación)



9. Desconecte la terminal a tierra para cancelar el modo de auto-diagnóstico.
10. Compruebe que la luz testigo se apague después de conducir el vehículo a más de 30 km/h (19 MPH) y por lo menos durante un minuto.
11. Después de cerciorarse que la luz testigo no se enciende, compruebe el ABS en un área segura para certificar su funcionamiento correcto.

NOTA:

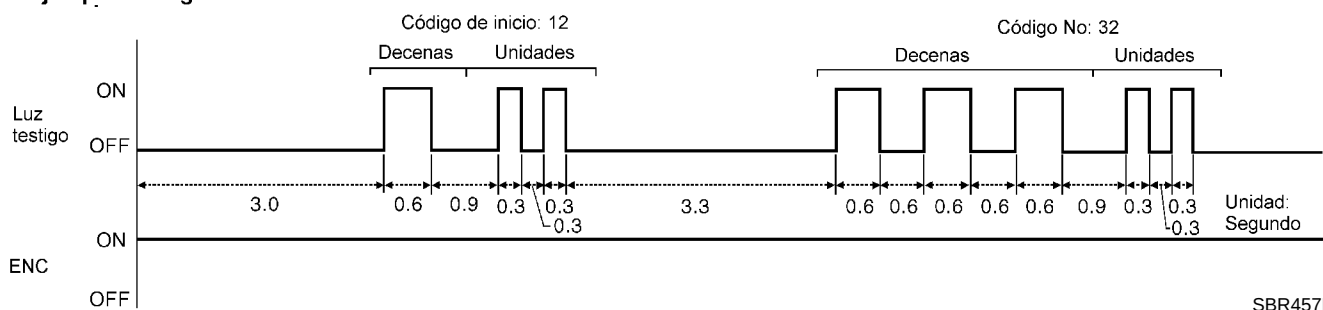
La indicación termina después de 5 minutos.

Sin embargo, cuando el interruptor de encendido es girado de OFF a ON, el indicador destella nuevamente.

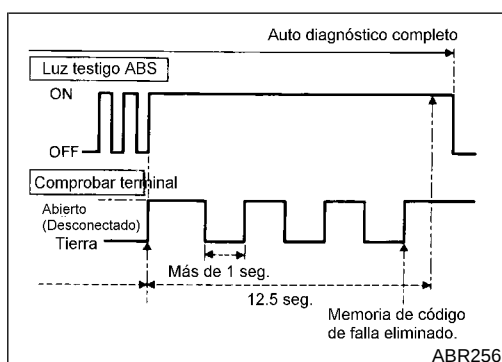
COMO LEER LOS RESULTADOS DEL AUTODIAGNOSTICO (CODIGOS DE FALLA)

=NIBR0112S03

1. Determine el No. de código contando el número de veces que la luz testigo destella o parpadea.
2. Cuando se producen varios problemas al mismo tiempo, se pueden almacenar hasta tres números de código, y se desplegará el último en primer lugar.
3. La indicación comienza con el código de inicio 12. Después de ello aparecen un máximo de tres números de código en el orden del último el primero. Entonces, la indicación iniciará nuevamente en el código 12 (la indicación estará activada durante un máximo de cinco minutos).
4. La tabla de códigos de falla se encuentra en la página "Código de Falla/Tabla de Síntomas", SF-61.

Ejemplo: Código No. 32 SENSOR TRASERO EN CORTO CIRCUITO

SBR457D



ABR256

COMO BORRAR LOS RESULTADOS DE AUTODIAGNOSTICO (CODIGOS DE FALLA)

=NIBR0112S04

1. Desconecte la tierra de la terminal de comprobación (la luz testigo del ABS permanecerá encendida).
2. Dentro de 12.5 segundos, conecte tres veces a tierra la terminal de comprobación. Cada conexión a tierra debe durar más de 1 segundo. La luz de advertencia del ABS se apaga después de que la operación de borrado ha sido terminada.
3. Realice el autodiagnóstico de nuevo. Consulte "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO", SF-47. Solo debe aparecer el código de inicio, no los códigos de falla.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO **ABS**

CONSULT-II

CONSULT-II

=NIBR0113

APLICACION DEL CONSULT-II AL ABS

NIBR0113S01

PARTE	RESULTADOS DE AUTODIAGNOSIS	MONITOR DATOS	TEST ACTIVO
Sensor de la rueda delantera derecha	×	×	—
Sensor de la rueda delantera izquierda	×	×	—
Sensor de la rueda trasera derecha	×	×	—
Sensor de la rueda trasera izquierda	×	×	—
Sensor ABS	×	—	—
Interruptor de la lámpara de Freno	—	×	—
Válvula solenoide de entrada delantera derecha	×	×	×
Válvula solenoide de salida delantera derecha	×	×	×
Válvula solenoide de entrada delantera izquierda	×	×	×
Válvula solenoide de salida delantera izquierda	×	×	×
Válvula solenoide de entrada trasera derecha	×	×	×
Válvula solenoide de salida trasera derecha	×	×	×
Válvula solenoide de entrada trasera izquierda	×	×	×
Válvula solenoide de salida trasera izquierda	×	×	×
Relevador de la válvula solenoide del actuador	×	×	—
Rele del motor del actuador (MOTOR ABS es mostrado en la pantalla de Monitor de Datos.)	×	×	×
Luz testigo del ABS	—	×	—
Voltaje del acumulador	×	×	—
Unidad de control	×	—	—

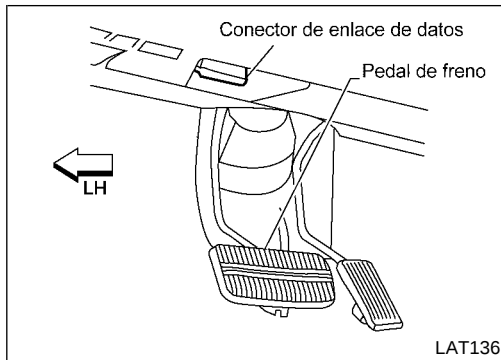
×: Aplicable

—: No aplicable

MODO DEL NUMERO DE PIEZA ECU (UNIDAD DE CONTROL ABS)

NIBR0113S02

Ignore el número de parte ECU mostrado en ECU PART NUMBER MODE (NUMERO PIEZA ECU). Consulte el catálogo de partes para ordenar el ECU.



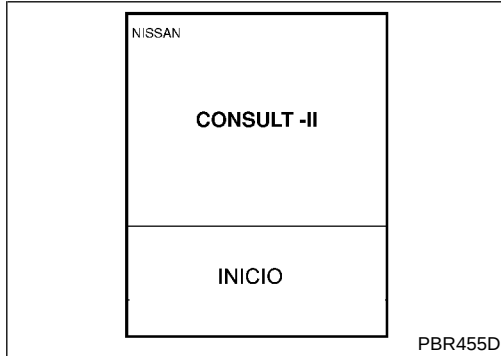
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION CON EL CONSULT-II

PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO

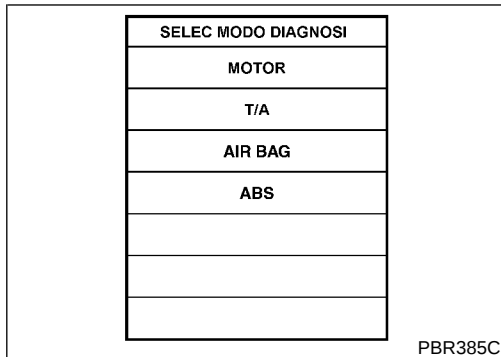
=NIBR0114

NIBR0114S01

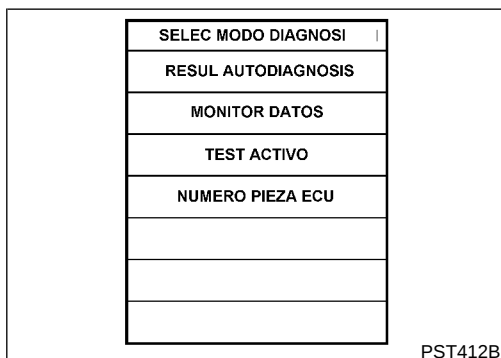
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conecte el CONSULT-II al Conector de Enlace de Datos.
3. Arranque el motor.
4. Conduzca el vehículo a más de 30 km/h (19 MPH) durante al menos un minuto.



5. Detenga el vehículo con el motor en marcha y toque "COMIENZO" (START) en la pantalla del CONSULT-II.



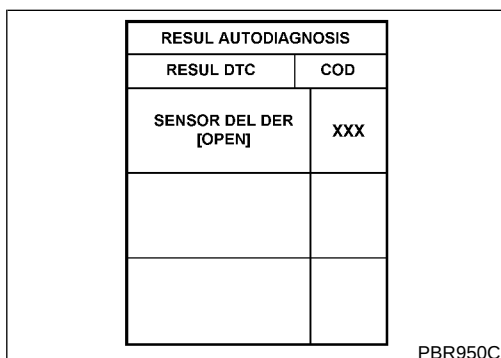
6. Toque "ABS".



7. Oprima "RESUL AUTODIAGNOSIS".

- La pantalla muestra la falla detectada y cuantas veces se giró el interruptor de encendido a ON desde que se detectó la falla.

8. Haga las reparaciones necesarias siguiendo los procedimientos de diagnostico.



9. Después de que las fallas hayan sido reparadas, borre los resultados de autodiagnóstico almacenados en la unidad de control tocando "BORRA" (ERASE).

10. Compruebe que la luz testigo se apague después de conducir el vehículo a más de 30 km/h (19 MPH) y por lo menos un minuto.

11. Compruebe el ABS en un área segura para verificar que funciona adecuadamente.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO **ABS**

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION CON EL CONSULT-II (Continuación)

MODO DE RESULTADOS DE AUTODIAGNOSTICO

NIBR0114S02

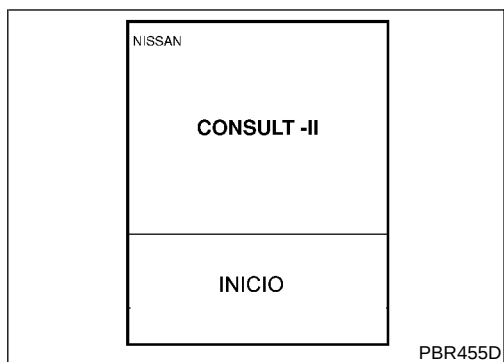
Punto de diagnóstico	El punto de diagnóstico es detectado cuando ...	Pagina de referencia
SENSOR DEL DER★ [ABIERTO]	El circuito para el sensor de la rueda delantera derecha está abierto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-63
SENSOR DEL IZQ★ [ABIERTO]	El circuito para el sensor de la rueda delantera izquierda esta abierto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-63
SENSOR TRAS DER★ [ABIERTO]	El circuito para el sensor de la rueda trasera derecha está abierto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-63
SENSOR TRAS IZQ★ [ABIERTO]	El circuito para el sensor de la rueda trasera izquierda está abierto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-63
SENSOR DEL DER★ [CORTO]	El circuito para el sensor de la rueda delantera derecha está en corto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-63
SENSOR DEL IZQ★ [CORTO]	El circuito para el sensor de la rueda delantera izquierda está en corto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-63
SENSOR TRAS DER★ [CORTO]	El circuito para el sensor de la rueda trasera derecha está en corto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-63
SENSOR TRAS IZQ★ [CORTO]	El circuito para el sensor de la rueda trasera izquierda está en corto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-63
SENSOR ABS★ [SEÑAL ANORMAL]	Daño en los dientes en el rotor del sensor o una instalación inadecuada del sensor de la rueda. (Una señal anormal del sensor de rueda ha sido accesada)	SF-63
SOL ABS ENT DEL DER [ABIERTO, CORTO]	El circuito para la válvula solenoide de entrada delantera derecha está abierto. (Una señal de salida anormal de bajo voltaje ha sido accesada)	SF-66
SOL ABS ENT DEL IZQ [ABIERTO, CORTO]	El circuito para la válvula solenoide de entrada delantera izquierda está abierto. (Una señal de salida anormal de bajo voltaje ha sido accesada)	SF-66
SOL ABS SAL DEL DER [ABIERTO, CORTO]	El circuito para la válvula solenoide de salida delantera derecha está abierto. (Una señal de salida anormal de bajo voltaje ha sido accesada)	SF-66
SOL ABS SAL DEL IZQ [ABIERTO, CORTO]	El circuito para la válvula solenoide de salida delantera izquierda está abierto. (Una señal de salida anormal de bajo voltaje ha sido accesada)	SF-66
SOL ABS ENT TRAS DER [ABIERTO, CORTO]	El circuito para la válvula solenoide de entrada trasera derecha está en corto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-66
SOL ABS ENT TRAS IZQ [ABIERTO, CORTO]	El circuito para la válvula solenoide de entrada trasera izquierda está en corto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-66
SOL ABS SAL TRAS DER [ABIERTO, CORTO]	El circuito para la válvula solenoide de salida trasera derecha está en corto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-66
SOL ABS SAL TRAS IZQ [ABIERTO, CORTO]	El circuito para la válvula solenoide de salida trasera izquierda está en corto. (Una señal de salida anormal de alto voltaje ha sido accesada)	SF-66
RELE DEL ACTUADOR ABS [ANORMAL]	- El relevador de la válvula solenoide del actuador está activado (ON), aún si la unidad de control envía una señal de desactivación. - El relevador de la válvula solenoide del actuador está desactivada (OFF) aún si la unidad de control envía una señal de activación.	SF-66

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO **ABS**

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION CON EL CONSULT-II (Continuación)

Punto de diagnóstico	El punto de diagnóstico es detectado cuando ...	Pagina de referencia
REL MOTOR ABS [ANORMAL]	- El circuito para el relevador del motor del ABS está abierto o en corto. - El circuito para el motor del actuador está abierto o en corto. - El relevador del motor del actuador esta atascado.	SF-68
VOLT BATERIA [V-BAJO]	El voltaje de la alimentación proporcionada a la unidad de control ABS es anormalmente bajo.	SF-70
UNIDAD DE CONTROL	La función de cálculo en la unidad ABS ha fallado.	SF-73

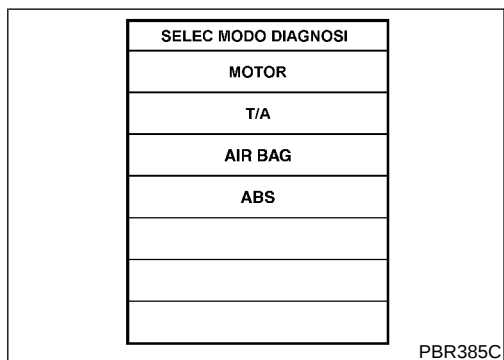
★: Si una o mas ruedas giran en una superficie áspera o resbalosa por 40 o más segundos, la luz testigo del ABS se encenderá. Esto no indica una falla. Solo en caso de corto circuito (Nos. de código 26, 22, 32 y 36), después de reparar el ABS la luz testigo también se encenderá cuando el interruptor de encendido se gire a la posición "ON". En este caso, conduzca el vehículo a velocidades superiores a 30 km/h (19 MPH) por aproximadamente un minuto tal y como se especifica en "PROCEDIMIENTO DE AUTO-DIAGNOSTICO", SF-47. Compruebe para asegurarse que la luz testigo del ABS se apaga cuando conduce el vehículo.



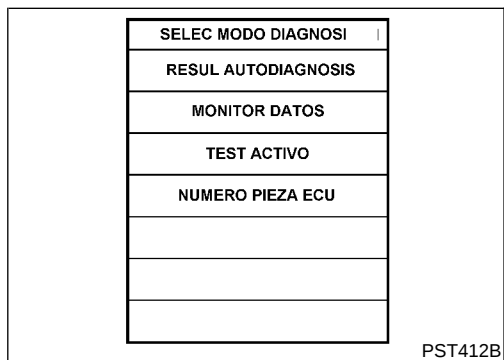
PROCEDIMIENTO DE MONITOREO DE DATOS

NIBR0114S03

1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
2. Conecte el CONSULT-II al Conector de Enlace de Datos.
3. Gire el interruptor de encendido a "ON".
4. Oprima "COMIENZO" (START) en la pantalla del CONSULT-II.



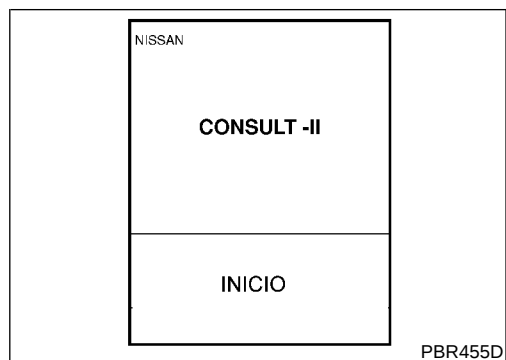
5. Toque "ABS".



6. Oprima "MONITOR DATOS" (DATA MONITOR).

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO ABS

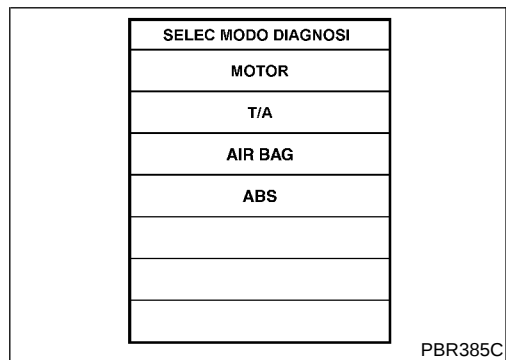
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION CON EL CONSULT-II (Continuación)



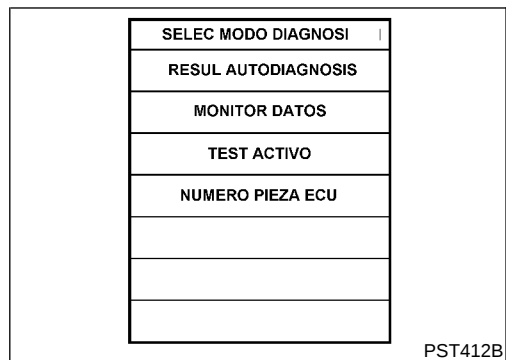
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA ACTIVA

NIBR0114S04

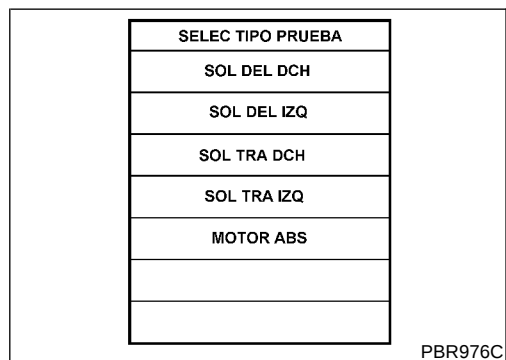
- Cuando conduzca la Prueba Activa, el vehículo debe permanecer estacionario.
 - Cuando la luz testigo del ABS permanece encendida, nunca conduzca la prueba activa.
1. Gire el interruptor de encendido a OFF.
 2. Conecte el CONSULT-II al Conector de Enlace de Datos.
 3. Arranque el motor.
 4. Oprima "COMIENZO" (START) en la pantalla del CONSULT-II.
 5. Toque "ABS".



6. Oprima "TEST ACTIVO" (ACTIVE TEST).



7. Seleccione el punto de prueba activa tocando la pantalla.



8. Oprima "COMIENZO" (START).
9. Realice la prueba activa tocando la tecla en la pantalla.



DESCRIPCION DEL SISTEMA DE DIAGNOSTICO EN EL VEHICULO **ABS**

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION CON EL CONSULT-II (Continuación)

MODO MONITOR DE DATOS (DATA MONITOR)

NIBR0114S05

PUNTO DEL MONITOR	Estado	ESPECIFICACION:	
SENSOR DEL DER SENSOR DEL IZQ SENSOR TRAS DER SENSOR TRAS IZQ	Conduzca el vehiculo (Cada rueda está girando.)	Señal de velocidad de la rueda (casi la misma velocidad que en el velocímetro.)	IG MA
INT LUZ FRENO	El pedal del freno es presionado.	Presione el pedal: ON Libere el pedal: OFF	EM
SOL DEL DCH IN SOL DEL DCH EX SOL DEL IZQ IN SOL DEL IZQ EX SOL TRAS DER IN SOL TRAS IZQ EXT SOL TRAS IZQ IN SOL TRAS IZQ EXT	1. Conduzca El vehículo a velocidades superiores de 30 km/h (19 MPH) por al menos 1 minuto. 2. El motor está en marcha.	Las condiciones de operación para cada válvula solenoide están indicadas. El ABS no está operando: OFF	LE EC SC
RELE MOT		El ABS no está operando: OFF El ABS está operando: ON	ME
RELEVADOR DEL ACTUADOR		Interruptor de encendido en ON (El motor de detiene): OFF Motor en funcionamiento: ON	TM
TESTIGO (WARNING LAMP)	El interruptor de encendido está en ON o el motor está en funcionamiento.	La luz testigo del ABS se activada: ON La luz testigo del ABS se desactiva: OFF	TA
VOLT BATERIA		Voltaje de alimentación para la unidad de control	

MODO DE PRUEBA ACTIVA (TEST ACTIVO)

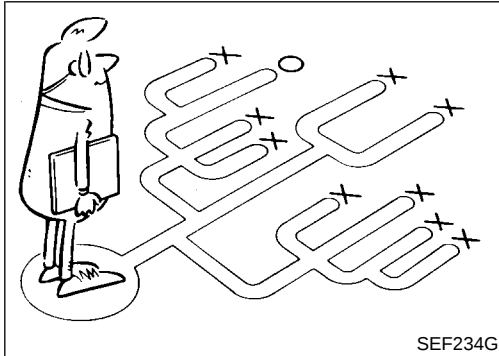
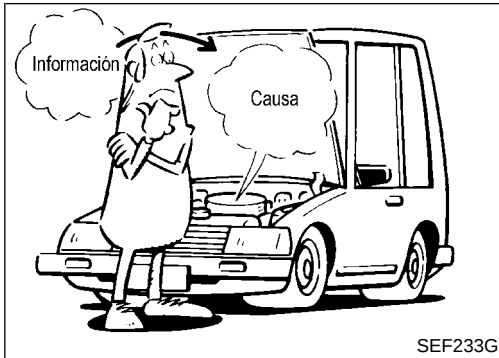
NIBR0114S06

PUNTO DE PRUEBA	Estado	RESULTADO			
SOL DEL DER SOL DEL IZQ SOL. TRAS DER SOL TRAS IZQ	El motor está en marcha.	Operación de control de presión del líquido de frenos			SU
			IN SOL	OUT SOL	
		UP (Incrementa):	OFF	OFF	SF
		KEEP (Se mantiene):	ON	OFF	
		DOWN (Disminuye):	ON	ON	MD
MOTOR ABS		Motor del actuador del ABS ON: Motor en marcha (el relevador del motor del ABS está activado) OFF: Motor detenido (el relevador del motor del ABS está des-activado)			RS CB

NOTA:

La prueba activa se detendrá automáticamente 10 segundos después de iniciada. (SI LA PRUEBA ES DETENIDA el monitor mostrará ON.)

Cómo realizar un diagnostico de fallas para una reparación rápida y precisa.



Cómo realizar un diagnostico de fallas para una reparación rápida y precisa.

NIBR0115

INTRODUCCION

NIBR0115S01

El sistema ABS tiene una unidad de control electrónico que controla las principales funciones. La unidad de control acepta señales de entrada de los sensores e instantáneamente activa los actuadores. Es esencial que ambos tipos de señales sean adecuados y estables. También es importante revisar problemas convencionales tales como: fugas de aire en las líneas del servofreno, falta de líquido de frenos, u otros problemas con el sistema de frenos.

Es mucho más difícil diagnosticar un problema que ocurre intermitentemente más que continuamente. La mayoría de los problemas intermitentes están causados por malas conexiones eléctricas o circuitos defectuosos. En este caso, puede que la comprobación minuciosa de los circuitos sospechosos ayude a evitar el recambio de piezas en buen estado.

Una comprobación visual sólo, puede no encontrar la causa de los problemas, y deberá realizarse una prueba en carretera.

Antes de comenzar la inspección, tome algunos minutos para hablar con el cliente y así conocer el origen de su queja sobre el ABS. El cliente es una buena fuente de información en tales problemas; especialmente en los intermitentes. Al hablar con el cliente, investigue los síntomas que se presentan y bajo que condiciones ocurren. Comience su diagnóstico buscando primero problemas "convencionales". Esta es una de las mejores maneras de solucionar problemas de frenos en un vehículo controlado por ABS.

Para mayor información consulte también los Boletines de Servicio relacionados con dicho sistema.

Comprobación preliminar

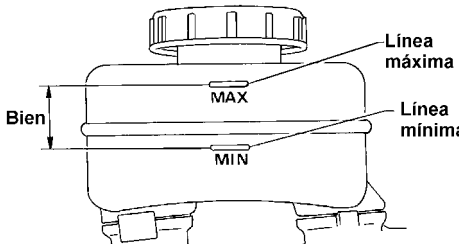
NIBR0116

1	REVISE EL LIQUIDO DE FRENOS	
Compruebe si el líquido de frenos está contaminado.		
¿Está contaminado el líquido de frenos?		
Sí	▶	Cambiar. VAYA A 2.
No	▶	VAYA A 2.

IG

MA

EM

2	REVISE EL NIVEL DEL LIQUIDO DE FRENOS	
Compruebe el nivel de líquido del freno en el depósito de reserva. El nivel de líquido bajo puede indicar el desgaste de las pastillas del freno o fugas en la línea del freno.		
		
SBR451D		
¿El líquido de frenos está entre las líneas de MAX y MIN en el depósito de reserva?		
Sí	▶	VAYA A 3.
No	▶	Agregue líquido de frenos. VAYA A 3.

LE

EC

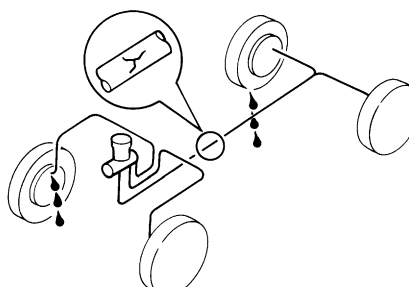
SC

ME

TM

TA

AX

3	COMPRUEBE LAS LINEAS DE FRENO	
Compruebe si hay fugas en las líneas del freno.		
		
SBR389C		
¿Hay fuga en o alrededor de las líneas de freno, tubos o mangueras o alguna de estas partes esta rota o dañada?		
Sí	►	Reparar. VAYA A 4.
No	►	VAYA A 4.

SU

SF

MD

RS

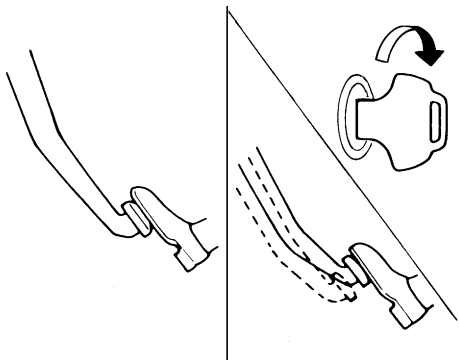
GB

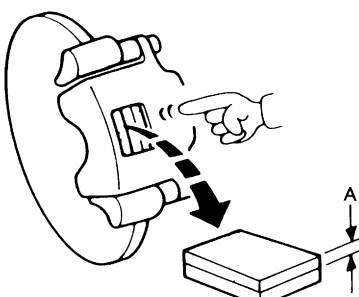
AC

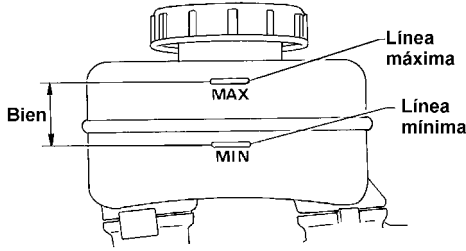
AM

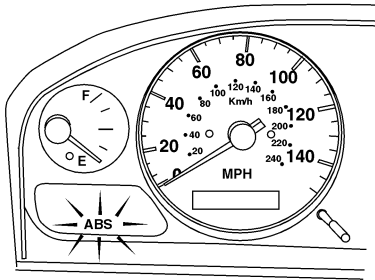
SE

IDX

4	COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DEL SERVOFRENO
Compruebe el funcionamiento del servofreno. Consulte "COMPROBACION DE LA OPERACION", SF-17. También compruebe la hermeticidad. Consulte "PRUEBA DE HERMETISMO", SF-17.  SBR058C	
¿Es hermético el aire del servofreno y está funcionando correctamente?	
Sí	▶ VAYA A 5.
No	▶ Cambiar. VAYA A 5.

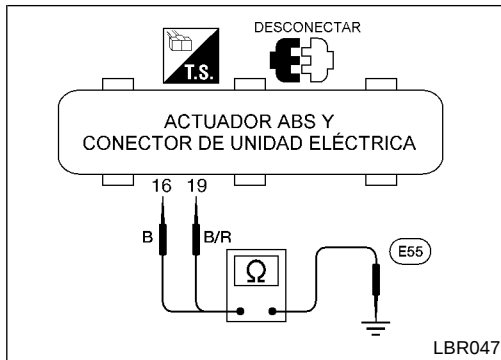
5	COMPRUEBE LAS BALATAS Y EL ROTOR
Compruebe las balatas y el rotor. Consulte "Reemplazo de las Pastillas", SF-20, "ROTOR", SF-22.  SBR059C	
¿Funcionan correctamente las balatas y el rotor?	
Sí	▶ VAYA A 6.
No	▶ Cambiar.

6	REVISE EL NIVEL DEL LIQUIDO DE FRENOS	
Revise el nivel del líquido de frenos en el depósito de reserva nuevamente.		
		
SBR451D		
¿El líquido de frenos está entre las líneas de MAX y MIN en el depósito de reserva?		
Sí	▶	VAYA A 7.
No	▶	Agregue líquido de frenos.

7	COMPRUEBE LA ACTIVACION DE LA LUZ TESTIGO	
Compruebe la activación de la luz testigo.		
		
WBR039		
¿La luz testigo se enciende cuando el interruptor de encendido se gira a la posición 'ON'?		
Sí	▶	VAYA A 8.
No	▶	Revise el fusible, el foco de la luz testigo y su circuito.

8	COMPRUEBE LA DESACTIVACION DE LA LUZ TESTIGO	
Compruebe la desactivación de la luz testigo después de poner en marcha el motor.		
¿Se apaga la luz testigo cuando el motor se pone en marcha?		
Sí	▶	VAYA A 9.
No (con el Consult-II)	▶	Consulte "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO", SF-51.
No (sin el Consult-II)	▶	Consulte "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO", SF-51.

9	CONDUZCA EL VEHICULO.	
Conduzca el vehículo a una velocidad mayor de 30 km/h (19 MPH) por al menos un minuto.		
¿La luz testigo permanece apagada después de que el vehículo ha sido conducido a 30 km/h (19 MPH) por al menos un minuto?		
Sí	▶	FIN DE LA INSPECCION
No (con el Consult-II)	▶	Consulte "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO", SF-51.
No (sin el Consult-II)	▶	Consulte "PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO", SF-51.



Comprobación del circuito de tierra ACTUADOR DEL ABS Y TIERRA DE LA UNIDAD ELECTRICA

=NIBR0117

- Compruebe la resistencia entre el actuador del ABS y las terminales del conector de la unidad eléctrica y tierra. ^{NIBR0117S01}

Resistencia: aproximadamente 0Ω

Tabla de codigos de Falla/sintomas

NIBR0118

Número de código (No. de veces que destella la luz testigo)	Parte que funciona mal	Pagina de referencia	
12	El autodiagnóstico no puede detectar ninguna falla.	—	IG
45	Válvula solenoide de salida izquierda delantera del actuador	SF-66	MA
46	Válvula solenoide de entrada izquierda delantera del actuador	SF-66	EM
41	Válvula solenoide de salida derecha delantera del actuador	SF-66	
42	Válvula solenoide de entrada derecha delantera del actuador	SF-66	LE
51	Válvula solenoide de salida derecha trasera del actuador	SF-66	
52	Válvula solenoide de entrada derecha trasera del actuador	SF-66	EC
55	Válvula solenoide de salida del actuador trasero izquierdo	SF-66	
56	Válvula solenoide de entrada izquierda trasera del actuador	SF-66	SC
25 ★1	Sensor delantero izquierdo (abierto-circuito)	SF-63	
26 ★1	Sensor delantero izquierdo (corte-circuito)	SF-63	ME
21 ★1	Sensor delantero derecho (abierto-circuito)	SF-63	
22 ★1	Sensor delantero derecho (corte-circuito)	SF-63	TM
31 ★1	Sensor trasero derecho (abierto-circuito)	SF-63	
32 ★1	Sensor trasero derecho (corte-circuito)	SF-63	TA
35 ★1	Sensor trasero izquierdo (abierto-circuito)	SF-63	
36 ★1	Sensor trasero izquierdo (corte-circuito)	SF-63	AX
18 ★1	Rotor del sensor	SF-63	
61 ★3	Motor del actuador y relé del motor del actuador	SF-68	SU
63	Relé de la válvula solenoide	SF-66	
57 ★2	Alimentación eléctrica (voltaje bajo)	SF-70	SF
71	Unidad de control	SF-73	MD
El testigo queda encendido cuando se activa el interruptor de encendido	Circuito de alimentación de la unidad de control Circuito de la bombillas de testigo Unidad de control o conector de la unidad de control Relé de la válvula solenoide agarrotado Alimentación para la bobina del relé de la válvula solenoide	SF-80	RS
El testigo no se enciende cuando se activa el interruptor de encendido	Fusible, bombilla del testigo o circuito del testigo Unidad de control	SF-78	CB
Vibración y ruidos del pedal	—	SF-77	AC
Distancia de parada larga	—	SF-75	
Acción inesperada del pedal	—	SF-74	AM
El ABS no funciona.	—	SF-77	
ABS funciona frecuentemente.	—	SF-74	SE

★1: Si una o mas ruedas giran en una superficie áspera o resbalosa por 40 o más segundos, la luz testigo del ABS se encenderá. Esto no indica una falla. Solo en caso de corto circuito (Nos. de código 26, 22, 32 y 36), después de reparar el ABS la luz testigo también se encenderá cuando el interruptor de encendido se gire a la posición "ON". En este caso, conduzca el vehículo a velocidades superiores a 30 km/h (19 MPH) por aproximadamente un minuto tal y como se especifica en "PROCEDIMIENTO DE AUTO-DIAGNOSTICO", SF-47. Compruebe para asegurarse que la luz testigo del ABS se apaga cuando conduce el vehículo.

★2: El código de falla "57", que se refiere a un suministro bajo de voltaje, no indica que la unidad de control del ABS esté fallando. No reemplace la unidad de control del ABS con una nueva.

★3: El código de falla "61" puede aparecer algunas veces cuando el motor del ABS no está conectado a tierra apropiadamente. Si éste

Tabla de codigos de Falla/sintomas (Continuación)

aparece, asegúrese de comprobar la condición de la conexión del circuito a tierra del motor del ABS.

Sensor de la Rueda o Rotor

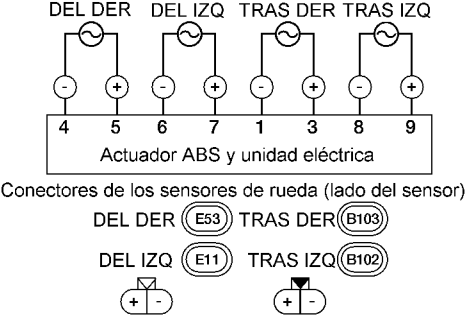
PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO

Código de falla No. 21, 22, 25, 26, 31, 32, 35, 36 ó 18

NIBR0119

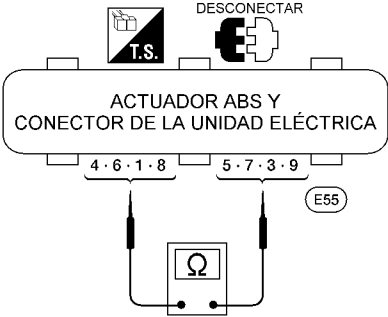
NOTA:

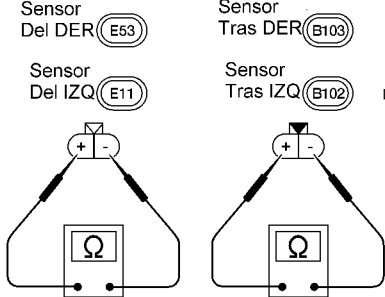
La posición de la rueda se debe distinguir por el Número de código, excepto el código No. 18 (sensor del rotor).

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Inspección del sensor de la rueda	
 Conectores de los sensores de rueda (lado del sensor) DEL DER (E53) TRAS DER (B103) DEL IZQ (E11) TRAS IZQ (B102)	
▶ VAYA A 2.	

LBR048

2	COMPRUEBE EL CONECTOR
1. Desconecte los conectores del actuador del ABS y la unidad eléctrica y el sensor de la rueda para el código de falla mostrado. Compruebe si las terminales no están dobladas, dañadas o no hacen buen contacto y vuelva a conectar. 2. Realice de nuevo el autodiagnóstico. ¿la luz testigo se activa nuevamente?	
Sí	▶ VAYA A 3.
No	▶ FIN DE LA INSPECCION

3	COMPROBACION ELECTRICA DEL SENSOR DE LA RUEDA
1. Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica. 2. Compruebe la resistencia entre el actuador del ABS y las terminales del conector E55 de la unidad eléctrica (lado de la carrocería). Número de código 21 o 22 (Rueda delantera derecha) Terminales 4 y 5 Número de código 25 o 26 (Rueda delantera izquierda) Terminales 6 y 7 Número de código 31 o 32 (Rueda trasera derecha) Terminales 1 y 3 Número de código 35 o 36 (Rueda trasera izquierda) Terminales 8 y 9	
 Resistencia: Delantera 1.45 - 1.85 k Ω Trasera 1.45 - 1.85 k Ω	
LBR049	
¿La resistencia delantera es de 1.45 - 1.85 kΩ y la resistencia trasera es de 1.45 - 1.85 kΩ?	
Sí	▶ VAYA A 5.
No	▶ VAYA A 4.

4	COMPRUEBE EL SENSOR DE RUEDA.
Compruebe la resistencia de cada sensor de rueda.	
 Resistencia: Delantera 1.45 - 1.85 k Ω Trasera 1.45 - 1.85 k Ω	
LBR050	
¿La resistencia delantera es de 1.45 - 1.85 kΩ y la resistencia trasera es de 1.45 - 1.85 kΩ?	
Sí	▶ Compruebe lo siguiente: Si no está correcto, repare el arnés o los conectores. ● Conectores E11, E53, E55, B102, B103 del arnés ● El arnés está abierto o en corto entre los conectores del sensor de la rueda, el actuador del ABS y la unidad eléctrica
No	▶ Cambie el sensor de la rueda.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA PUNTOS DE AUTODIAGNOSTICO **ABS**

Sensor de la Rueda o Rotor (Continuación)

5	COMPRUEBE LA LLANTA	
Compruebe la presión de inflado, desgaste y tamaño de cada neumático. (Vea la NOTA 1.)		
¿Es correcta la presión y dimensión de la llanta y está el desgaste dentro de las especificaciones?		
Sí	▶	VAYA A 6.
No	▶	Ajuste la presión o cambie el(los) neumático(s). (Vea la NOTA 1.)

6	COMPRUEBE EL COJINETE DE LA RUEDA	
Compruebe el juego longitudinal axial del cojinete de rueda. (Vea la NOTA 1.)		
¿El juego axial del cojinete está dentro de especificación? Consulte “Cojinete de la Rueda Delantera”, AX-4, “Cojinete de la Rueda trasera”, AX-22.		
Sí	▶	VAYA A 7.
No	▶	Compruebe el cojinete de la rueda. Consulte “Cojinete de la Rueda Delantera”, AX-4, “Cojinete de la Rueda Trasera”, AX-22 .

7	COMPRUEBE EL SENSOR ROTOR	
Compruebe si el rotor del sensor está dañado en los dientes. (Vea la NOTA 1.)		
¿El sensor rotor está libre de daños?		
Sí	▶	Compruebe que no exista daño en las terminales de alfiler del conector del actuador del ABS y unidad eléctrica o la conexión del conector del actuador del ABS. Conecte de nuevo el conector del arnés del actuador del ABS y unidad eléctrica. después vuelva a probar.
No	▶	Cambie el rotor del sensor. (Vea la NOTA 1.)

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

Válvula Solenoide del Actuador del ABS y Relevador de la Válvula Solenoide

PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO

Código de falla No. 41, 45, 51, 55, 42, 46, 52, 56, 63

=NIBR0120

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Inspección del relevador de la válvula solenoide WBR051	
VAYA A 2.	

2	COMPRUEBE EL FUSIBLE
Compruebe el eslabón fusible f de 40A. Para la distribución de los fusibles, consulte "Esquema", SE-9. ¿El eslabón fusible está bien?	
Sí	VAYA A 3.
No	VAYA A 6.

3	COMPRUEBE EL CONECTOR
1. Desconecte el conector del actuador del ABS y de la unidad eléctrica. Compruebe si las terminales no están dobladas, dañadas o no hacen buen contacto y vuelva a conectar. Realice de nuevo el autodiagnóstico. 2. Efectúe de nuevo el diagnóstico automático. ¿la luz testigo se activa nuevamente?	
Sí	VAYA A 4.
No	FIN DE LA INSPECCION

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL ACTUADOR DEL ABSY UNIDAD ELECTRICA
Consulte "ACTUADOR DEL ABS y TIERRA DE LA UNIDAD ELECTRICA", SF-60. ¿Está bien el circuito de tierra?	
Sí	VAYA A 5.
No	Repare el arnés o el conector.

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA PUNTOS DE AUTODIAGNOSTICO **ABS**

Válvula Solenoide del Actuador del ABS y Relevador de la Válvula Solenoide (Continuación)

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA VALVULA SOLENOIDE	
1. Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica. 2. Compruebe el voltaje entre el actuador del ABS y la terminal 18 del conector E55 de la Unidad Eléctrica (lado de la carrocería) y tierra.		
T.S. DESCONECTAR ACTUADOR ABS Y CONECTOR DE LA UNIDAD ELÉCTRICA 18 Y V E55 LBR052		
¿Existe voltaje del acumulador?		
Sí	►	Reemplace el actuador del ABS y la unidad eléctrica.
No	►	Compruebe lo siguiente: Si no está correcto, repare el arnés o los conectores. ● Conector E55 del arnés ● El arnés si está abierto o en corto entre el actuador del ABS y unidad eléctrica y el eslabón fusible

6	CAMBIE EL FUSIBLE.	
reemplace el eslabón fusible h de 40A. Para la distribución de los fusibles, consulte SE-9, “Esquema”.		
¿El fusible se funde cuando el interruptor de encendido se gira a la posición “ON”?		
Sí	►	VAYA A 7.
No	►	FIN DE LA INSPECCION

7	COMPRUEBE SI EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL RELEVADOR DE LA VALVULA SOLENOIDE ESTA EN CORTO	
1. Desconecte el cable del acumulador y el conector del actuador del ABS y unidad eléctrica. 2. Compruebe la continuidad entre el actuador del ABS y la terminal 18 del conector E55 (lado de la carrocería) de la unidad eléctrica y tierra.		
T.S. DESCONECTAR ACTUADOR ABS Y CONECTOR DE LA UNIDAD ELÉCTRICA 18 Y Ω E55 Debe existir continuidad LBR053		
¿Hay continuidad?		
Sí	►	Compruebe lo siguiente: Si está MAL, repare el arnés o conector. ● Conector E55 del arnés ● El arnés si está abierto o en corto entre el actuador del ABS y unidad eléctrica y el eslabón fusible
No	►	Reemplace el actuador del ABS y la unidad eléctrica.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

Relevador del motor o Motor PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO Código de falla No. 61

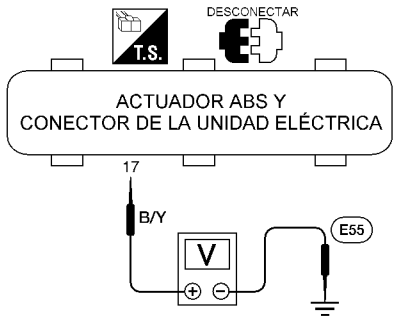
=NIBR0121

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Inspección del relevador del motor del ABS WBR054	
▶	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE EL ESLABON FUSIBLE
Compruebe el eslabón fusible g de 40A. Para la distribución de los fusibles, consulte "Esquema", SE-9. ¿El eslabón fusible está bien?	
Sí	▶ VAYA A 3.
No	▶ VAYA A 6.

3	COMPRUEBE EL CONECTOR
1. Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica. Compruebe si las terminales no están dobladas, dañadas o no hacen buen contacto y vuelva a conectar. 2. Realice de nuevo el autodiagnóstico. ¿la luz testigo se activa nuevamente?	
Sí	▶ VAYA A 4.
No	▶ FIN DE LA INSPECCION

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL ACTUADOR DEL ABSY UNIDAD ELECTRICA
Consulte "ACTUADOR DEL ABS y TIERRA DE LA UNIDAD ELECTRICA", SF-60. ¿Está bien el circuito de tierra?	
Sí	▶ VAYA A 5.
No	▶ Repare el arnés o el conector.

5	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL RELEVADOR DEL MOTOR	
1. Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica. 2. Compruebe el voltaje entre el actuador del ABS y la terminal 17 del conector E55 (lado de la carrocería) de la unidad eléctrica y tierra.		
		
LBR055		
¿Existe voltaje del acumulador?		
Sí	►	Reemplace el actuador del ABS y la unidad eléctrica.
No	►	Compruebe lo siguiente: Si está MAL, repare el arnés o conector. ● Conector E55 del arnés ● El arnés si está abierto o en corto entre el actuador del ABS y unidad eléctrica y el eslabón fusible

6	CAMBIE LA CINTA DE FUSIBLE.	
reemplace el eslabón fusible h de 40A. Para la distribución de los fusibles, consulte SE-9, "Esquema."		
¿El fusible se funde cuando el interruptor de encendido se gira a la posición "ON"?		
Sí	▶	VAYA A 7.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA PUNTOS DE AUTODIAGNOSTICO ABS

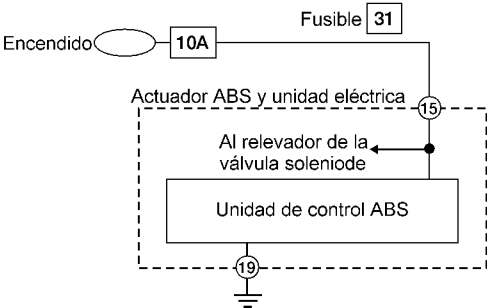
Relevador del motor o Motor (Continuación)

7	COMPRUEBE SI EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL ACTUADOR DEL MOTOR DEL ABS ESTA EN CORTO	
1. Desconecte el cable del acumulador y el conector del actuador del ABS y unidad eléctrica. 2. Compruebe la continuidad entre el actuador del ABS y la terminal 17 del conector E55 (lado de la carrocería) de la unidad eléctrica y tierra.		
T.S. DESCONECTAR ACTUADOR ABS Y CONECTOR DE LA UNIDAD ELÉCTRICA 17 B/Y Ω E55		
No debe existir continuidad. ¿Hay continuidad?		
Sí	►	Compruebe lo siguiente: Si está MAL, repare el arnés o conector. ● Conector E55 del arnés ● El arnés si está abierto o en corto entre el actuador del ABS y unidad eléctrica y el eslabón fusible
No	►	Reemplace el actuador del ABS y la unidad eléctrica.

LBR056

Bajo Voltaje PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO Código de falla No. 57

NIBR0122

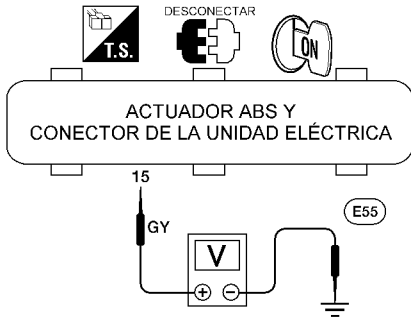
1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Inspección del circuito de alimentación del actuador del ABS y unidad eléctrica y del circuito de tierra	
	
LBR057	
▶	VAYA A 2.

LBR057

2	COMPRUEBE EL FUSIBLE	
Compruebe el fusible No. 31 de 10A. Para la distribución de los fusibles, consulte "Esquema", SE-9.		
¿El fusible está bien?		
Sí	▶	VAYA A 3.
No	▶	VAYA A 6.

3	COMPRUEBE EL CONECTOR	
1. Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica. Compruebe si las terminales no están dobladas, dañadas o no hacen buen contacto y vuelva a conectar. 2. Realice de nuevo el autodiagnóstico.		
¿la luz testigo se activa nuevamente?		
Sí	▶	VAYA A 4.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL ACTUADOR DEL ABS Y UNIDAD ELECTRICA	
Consulte "ACTUADOR DEL ABS y TIERRA DE LA UNIDAD ELECTRICA", SF-60.		
¿Está bien el circuito de tierra?		
Sí	▶	VAYA A 5.
No	▶	Repáre el arnés o el conector.

5	COMPRUEBE EL ACTUADOR DEL ABS Y LA ALIMENTACION DE CORRIENTE DE LA UNIDAD ELECTRICA	
1. Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica. 2. Compruebe el voltaje entre al actuador del ABS y la terminal 15 del conector E55 (lado de la carrocería) y tierra.		
		
LBR058		
¿Existe voltaje del acumulador cuando se gira el interruptor de encendido a ON?		
Sí	▶	Reemplace el actuador del ABS y la unidad eléctrica.
No	▶	Compruebe lo siguiente: Si está MAL, repare el arnés o conector. • Conector E55 del arnés • El arnés si está abierto o en corto entre el actuador del ABS y la unidad eléctrica, y el fusible

6	CAMBIE EL FUSIBLE.	
Reemplace el fusible 31 de 10A. Para la distribución de los fusibles, consulte SE-9, "Esquema".		
¿El fusible se funde cuando el interruptor de encendido se gira a la posición "ON"?		
Sí	▶	VAYA A 7.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

7	COMPRUEBE SI EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL ACTUADOR DEL MOTOR DEL ABS ESTA EN CORTO	
1. Desconecte el cable del acumulador y el conector del actuador del ABS y unidad eléctrica. 2. Compruebe la continuidad entre el actuador del ABS y la terminal 15 del conector E55 (lado de la carrocería) de la unidad eléctrica y tierra. T.S. DESCONECTAR ACTUADOR ABS Y CONECTOR DE LA UNIDAD ELÉCTRICA 15 GY Ω E55 No debe existir continuidad. ¿Hay continuidad? Sí ► Compruebe lo siguiente: Si está MAL, repare el arnés o conector. ● Conector E55 del arnés ● El arnés si está abierto o en corto entre el actuador del ABS y la unidad eléctrica, y el fusible No ► Reemplace el actuador del ABS y la unidad eléctrica.		

LBR059

Unidad de control PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO Código de falla No. 71

=NIBR0123

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

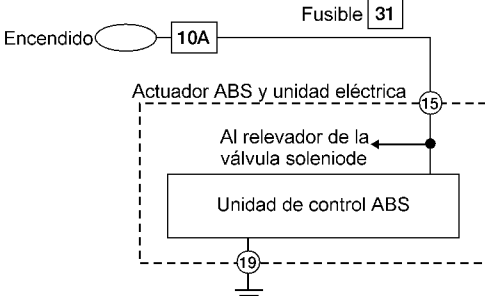
GB

AC

AM

SE

IDX

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Inspección del circuito de alimentación del actuador del ABS y unidad eléctrica y del circuito de tierra  LBR057	
▶ VAYA A 2.	

2	COMPRUEBE EL CONECTOR
1. Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica. Compruebe si las terminales no están dobladas, dañadas o no hacen buen contacto y vuelva a conectar. 2. Realice de nuevo el autodiagnóstico. ¿la luz testigo se activa nuevamente?	
Sí	▶ VAYA A 3.
No	▶ FIN DE LA INSPECCION

3	COMPRUEBE EL ACTUADOR DEL ABS Y LA ALIMENTACION DE CORRIENTE DE LA UNIDAD ELECTRICA
Compruebe el voltaje. Consulte "COMPROBACION DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL ACTUADOR DEL ABS Y UNIDAD ELECTRICA", SF-71. ¿Existe voltaje del acumulador cuando se gira el interruptor de encendido a ON?	
Sí	▶ VAYA A 4.
No	▶ Reparar.

4	COMPRUEBE EL INDICADOR DE LA LUZ TESTIGO
¿Indica el testigo en no. de código 71 otra vez? Si o No	
Sí	▶ Reemplace el actuador del ABS y la unidad eléctrica.
No	▶ Compruebe el sistema de acuerdo con el no. de código.

1. El ABS trabaja frecuentemente

NIBR0124

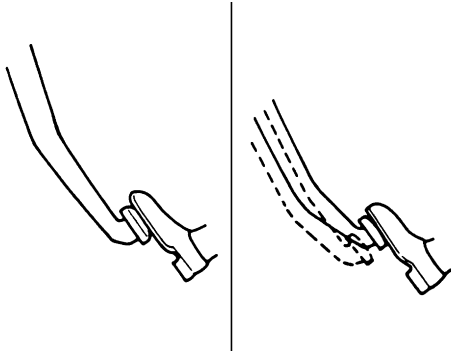
1	COMPRUEBE LA PRESION DEL FLUIDO DE FRENOS.	
Compruebe la distribución de presión del líquido de frenos. Consulte "Inspección", SF-11.		
¿Es normal la distribución de presión del líquido de frenos?		
Sí	▶	VAYA A 2.
No	▶	Reparar. Después realice la comprobación preliminar. Consulte "Comprobación Preliminar", SF-57.

2	COMPRUEBE EL SENSOR DE RUEDA.	
1. Compruebe el conector del sensor de la rueda en busca de terminales dañadas o conexiones. 2. Realice la prueba mecánica del sensor de la rueda. Consulte "COMPROBACION DEL SENSOR ROTOR", SF-65.		
¿Está bien el mecanismo del sensor de la rueda?		
Sí	▶	VAYA A 3.
No	▶	Reparar.

3	COMPRUEBE EL EJE DELANTERO	
Compruebe los ejes delanteros si están excesivamente flojos. Consulte "Cojinete de la Rueda Delantera", AX-4.		
¿El eje delantero está instalado correctamente?		
Sí	▶	Vaya a "COMPRUEBE EL INDICADOR DE LA LUZ TESTIGO", SF-75.
No	▶	Reparar.

2. Acción Inesperada del Pedal

NIBR0125

1	COMPRUEBE LA CARRERA DEL PEDAL DEL FRENO	
Compruebe la carrera del pedal del freno.		
		
¿Es demasiado excesiva la carrera del pedal de freno?		
Sí	▶	Realice la Comprobación Preliminar. Consulte "Comprobación Preliminar", SF-57.
No	▶	VAYA A 2.

SBR540A

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

ABS

2. Acción Inesperada del Pedal (Continuación)

2	COMPRUEBE EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA MECANICO DE FRENADO	
Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica y compruebe si el frenado es efectivo.		
¿El sistema de frenos funciona adecuadamente al presionar el pedal?		
Sí	▶	VAYA A 3.
No	▶	Realice la Comprobación Preliminar. Consulte “Comprobación Preliminar”, SF-57.

3

COMPRUEBE EL INDICADOR DE LA LUZ TESTIGO

Asegúrese que la luz testigo permanece apagada mientras conduce.

WBR039

¿Está apagada la luz testigo?

Sí	►	VAYA A 4.
No (con el Consult-II)	►	Realice de nuevo el autodiagnóstico. Consulte “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO”, SF-51.
No (sin el Consult-II)	►	Realice de nuevo el autodiagnóstico. Consulte “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO”, SF-47.

WBR039

4	COMPRUEBE EL SENSOR DE RUEDA.	
1. Compruebe si el conector del sensor de la rueda tiene el terminal dañado o hace mala conexión. 2. Realice la prueba mecánica del sensor de la rueda. Consulte “COMPROBACION DEL SENSOR ROTOR”, SF-65.		
¿Está bien el mecanismo del sensor de la rueda?		
Sí	►	Compruebe que no exista daño en las terminales de alfiler del conector del actuador del ABS y unidad eléctrica o la conexión del conector del actuador del ABS. Conecte de nuevo el conector del arnés del actuador del ABS y unidad eléctrica. después vuelva a probar.
No	►	Reparar.

3. Distancia Mayor de frenado

NIBR0126

1	COMPRUEBE EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA MECANICO DE FRENADO	
Desconecte el actuador del ABS y el conector de la unidad eléctrica y compruebe si la distancia de frenado es aún mayor.		
¿El sistema de frenos funciona adecuadamente al presionar el pedal?		
Sí	▶	Realice la Comprobación Preliminar y purgue el aire (si es necesario).
No	▶	Vaya a “COMPRUEBE EL INDICADOR DE LA LUZ TESTIGO”, SF-75.

3. Distancia Mayor de frenado (Continuación)

NOTA:

La distancia de frenado puede ser mayor en vehículos sin ABS cuando la condición del camino es resbalosa.

4. El ABS no funciona

=NIBR0127

1	COMPRUEBE EL INDICADOR DE LA LUZ TESTIGO	
¿Está activada la luz testigo del ABS?		
Si o No		
Sí (con el Consult-II)	▶	Realice de nuevo el autodiagnóstico Consulte “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO”, SF-51.
Sí (sin el Consult-II)	▶	Realice de nuevo el autodiagnóstico. Consulte “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO”, SF-47.
No	▶	Vaya a “COMPRUEBE EL INDICADOR DE LA LUZ TESTIGO”, SF-75.

NOTA:

El ABS no funciona cuando la velocidad del vehículo es inferior a 10 km/h (6 MPH).

5. Ruido y vibración en el pedal

NIBR0128

1	COMIENZO DE LA INSPECCION	
Inspección del ruido y vibración del pedal		
Pedal del freno 		
SAT797A		
	►	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE EL SINTOMA	
1. Aplique el freno. 2. Arranque el motor.		
¿El síntoma aparece únicamente cuando se arranca el motor?		
Sí (con el Consult-II)	▶	Realice de nuevo el autodiagnóstico. Consulte “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO”, SF-51.
Sí (sin el Consult-II)	▶	Realice de nuevo el autodiagnóstico. Consulte “PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNOSTICO”, SF-47.
No	▶	Vaya a “COMPRUEBE EL INDICADOR DE LA LUZ TESTIGO”, SF-75.

NOTA:

El ABS puede operar y causar vibración bajo cualquiera de las siguientes condiciones.

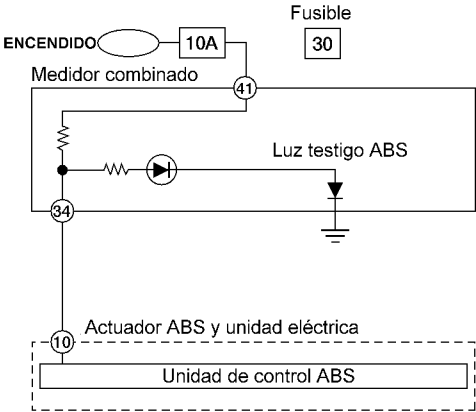
- Al aplicar gradualmente el freno cuando cambie o funcione el embrague.

5. Ruido y vibración en el pedal (Continuación)

- Camino resbaloso.
- Viraje a alta velocidad
- Al conducir sobre topes y baches.
- La velocidad del motor es superior a 5,000 rpm con el vehículo detenido.

6. La Luz Testigo No Enciende Cuando se Gira el Interruptor de Encendido a la Posición “ON”

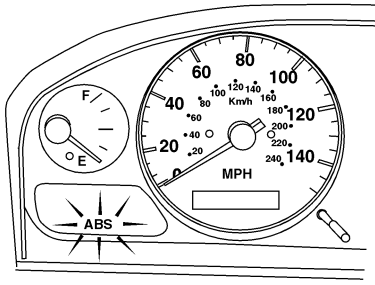
NIBR0129

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Inspección de la luz testigo	
	
WBR060	
▶	VAYA A 2.

2	COMPRUEBE EL FUSIBLE
Compruebe el fusible No. 30 de 10A. Para la distribución de los fusibles, consulte “Esquema”, SE-9.	
¿El fusible está bien?	
Sí	▶ VAYA A 3.
No	▶ Cambie el fusible.

7. La Luz Testigo Permanece Encendida cuando se Gira el Interruptor de Encendido a la Posición "ON"

=NIBR0130

1	COMIENZO DE LA INSPECCION
Inspección de la unidad de control del ABS	
	
▶ VAYA A 2. WBR039	

2	COMPRUEBE EL FUSIBLE
Compruebe el fusible No. 31 de 10A. Para la distribución de los fusibles, consulte "Esquema", SE-9.	
¿El fusible está bien?	
Sí	▶ VAYA A 3.
No	▶ VAYA A 8.

3	COMPRUEBE EL CONECTOR DEL ARNES
Compruebe el actuador del ABS y las terminales de aguja de la unidad eléctrica por si presentan daños o mala conexión en los conectores del arnés del actuador del ABS o la unidad eléctrica. Conecte de nuevo el conector del arnés del actuador del ABS y unidad eléctrica. después vuelva a probar.	
La Luz Testigo Permanece Encendida cuando se Gira el Interruptor de Encendido a la Posición "ON"?	
Sí	▶ VAYA A 4.
No	▶ FIN DE LA INSPECCION

4	COMPRUEBE EL CIRCUITO DE TIERRA DEL ACTUADOR DEL ABSY UNIDAD ELECTRICA
Consulte "ACTUADOR DEL ABS y TIERRA DE LA UNIDAD ELECTRICA", SF-60.	
¿Está bien el circuito de tierra?	
Sí	▶ VAYA A 5.
No	▶ Repare el arnés o el conector.

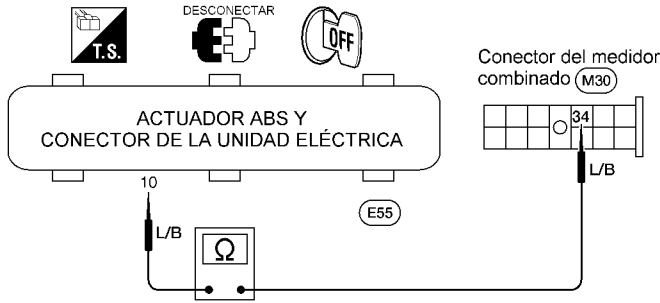
ABS

G
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
DX

DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SINTOMAS

ABS

7. La Luz Testigo Permanece Encendida cuando se Gira el Interruptor de Encendido a la Posición "ON" (Continuación)

7	COMPRUEBE SI EL CIRCUITO DE CONTROL DE LA LUZ TESTIGO DEL ABS ESTA ABIERTO	
1. Desconecte el conector M30 del medidor combinado. 2. Compruebe la continuidad entre la terminal 34 (con Tacómetro), terminal 38 (sin Tacómetro) del conector M30 del medidor combinado (lado de la carrocería) y la terminal 10 del conector E55 del actuador del ABS y unidad eléctrica (lado de la carrocería). NOTA: Conecte la sonda positiva del multímetro a la terminal 34 del conector M30 del medidor combinado (lado de la carrocería) (con Tacómetro), terminal 38 (sin Tacómetro) y la sonda negativa a la terminal 10 del conector E55 (lado de la carrocería) del actuador del ABS y unidad eléctrica.  Debe existir continuidad. LBR065		
¿Hay continuidad?		
Sí	►	Compruebe el medidor de combinación. Consulte SE-107, "LUCES TESTIGO", "CON TACOMETRO".
No	►	VAYA A 8.

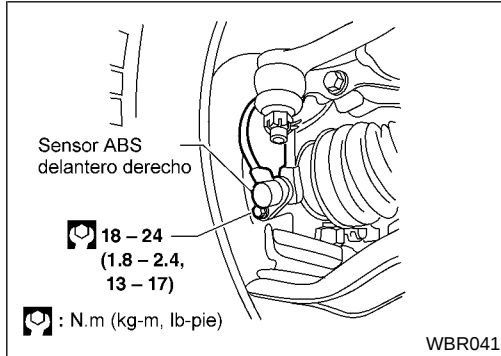
8	CAMBIE EL FUSIBLE.	
Cambie el fusible.		
¿El fusible se funde cuando el interruptor de encendido se gira a la posición “ON”?		
Sí	▶	VAYA A 9.
No	▶	FIN DE LA INSPECCION

9	COMPRUEBE SI EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL ACTUADOR DEL MOTOR DEL ABS ESTA EN CORTO	
1. Desconecte el cable del acumulador y el conector del actuador del ABS y unidad eléctrica. 2. Compruebe la continuidad entre el actuador del ABS y la terminal 15 del conector E55 (lado de la carrocería) de la unidad eléctrica y tierra. T.S. DESCONECTAR ACTUADOR ABS Y CONECTOR DE LA UNIDAD ELÉCTRICA 15 GY Ω E55 LBR066 No debe existir continuidad. ¿Hay continuidad?		
Sí	►	Compruebe lo siguiente: Si está MAL, repare el arnés o conector. ● Conector E55 del arnés ● El arnés si está abierto o en corto entre el actuador del ABS y la unidad eléctrica, y el fusible
No	►	Reemplace el actuador del ABS y la unidad eléctrica.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

PRECAUCION:

Tenga cuidado de no dañar el borde del sensor y los dientes del rotor del sensor. Cuando quite el conjunto del cubo de la rueda delantera o trasera, desconecte el sensor de la rueda del ABS del conjunto y póngalo aparte.

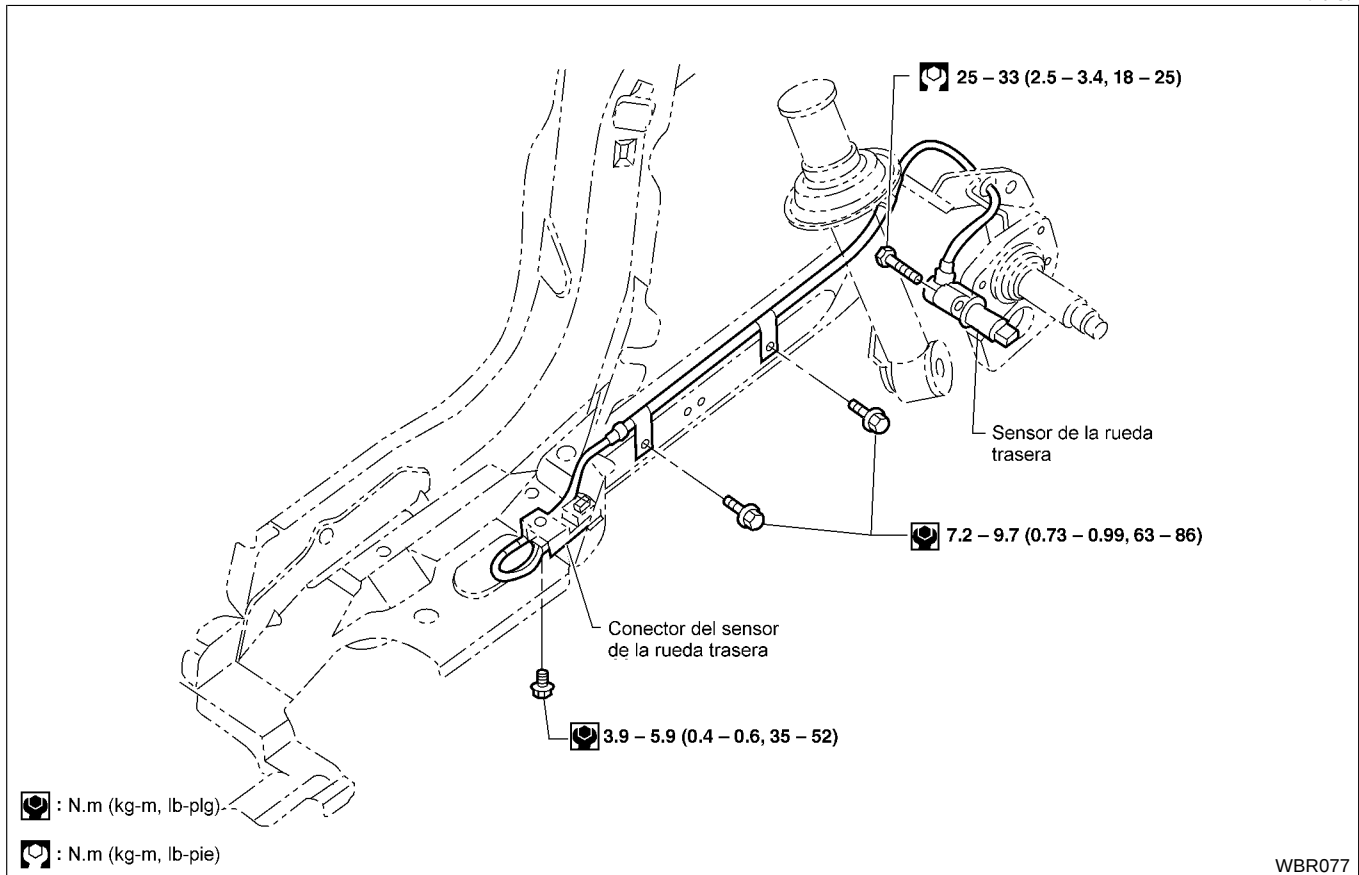


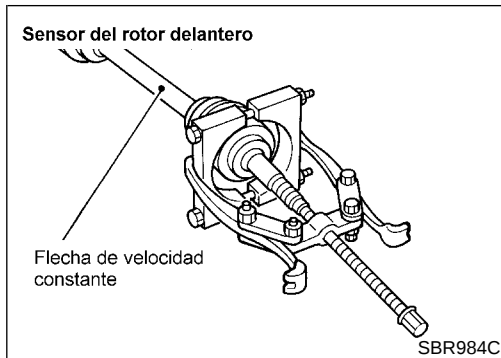
Sensor de rueda delantera

NIBR0131S01

Sensor de la rueda trasera

NIBR0131S02





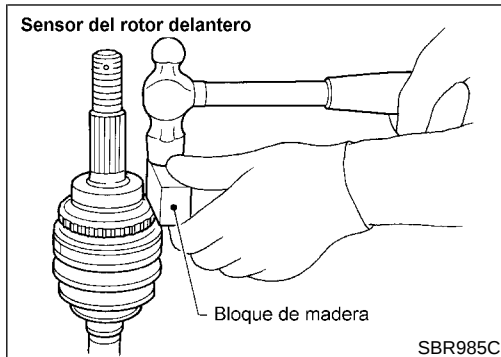
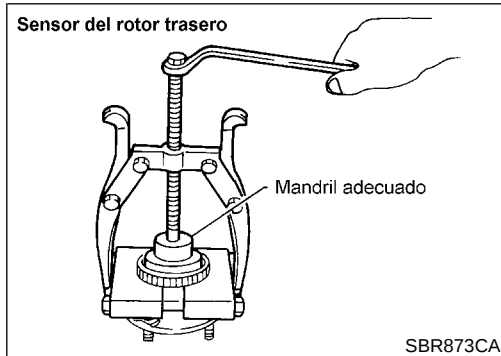
Rotor del sensor

DESMONTAJE

NIBR0131S03

NIBR0131S0301

1. Quite la flecha de velocidad constante o el cubo de la rueda trasera. Consulte "Remoción", AX-12 o "Remoción", AX-23 respectivamente.
2. Quite el rotor del sensor usando un bloque de madera, un mandril y un extractor de cojinetes.

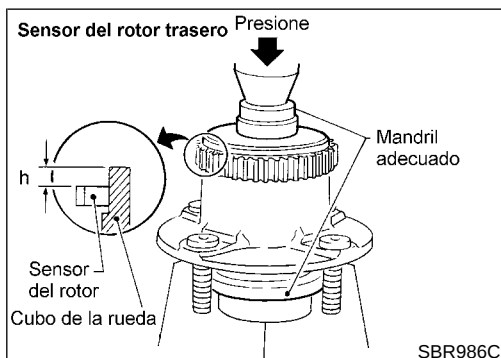


INSTALACION

NIBR0131S0302

Instale del rotor del sensor. Para el sensor delantero, use un martillo y un bloque de madera. Para el sensor trasero, use un mandril adecuado y una prensa.

- Cambie siempre el rotor del sensor por uno nuevo.



- Ponga atención a la dimensión del rotor sensor trasero como se muestra en la figura.

Disco trasero

h: 1.5 - 2.5 mm (0.06 - 0.10 plg)

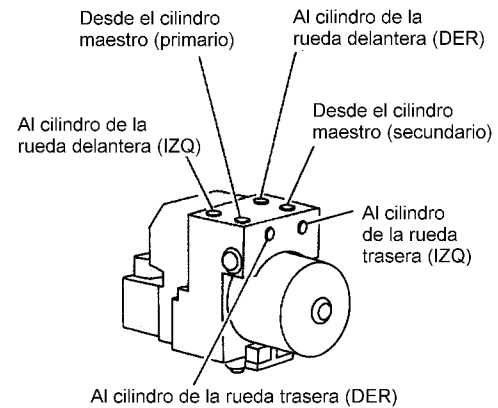
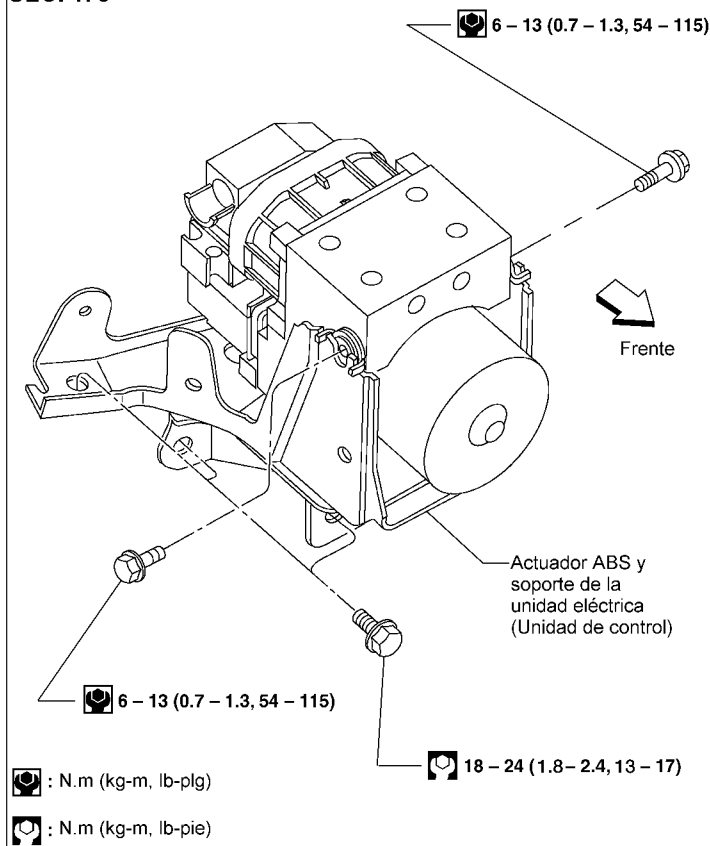
Tambor trasero

h: 17.7 - 18.7 mm (0.70 - 0.74 plg)

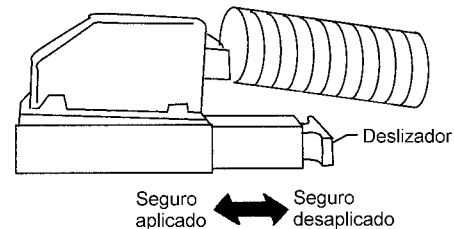
Actuador

NIBR0131S04

SEC. 476



Seguro del conector



WBR044

DESMONTAJE

NIBR0131S0401

1. Desconecte la terminal negativa del acumulador.
2. Drene el líquido de frenos. Consulte "Cambio del Líquido de Frenos", SF-7.
3. Quite las líneas de alta y baja presión del A/A. Consulte AC-77, "Remoción e Instalación".
4. Quite las tuercas y tornillos del soporte de montaje.
5. Desconecte el conector del arnés y las líneas de freno.

INSTALACION

NIBR0131S0402

1. Conecte temporalmente las líneas de freno.
2. Apriete los tornillos.
3. Apriete las líneas de freno.
4. Conecte el conector del arnés y la terminal negativa del acumulador.
5. Llene y purgue el líquido de frenos. Luego purgue el aire. Consulte "Procedimiento de purga del sistema de frenos" SF-8.
6. Instale las líneas de alta y baja presión del A/A. Evacue y recargue el sistema de A/A. Consulte AC-63, "Sistema de Evacuación y Carga del Refrigerante".

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Especificaciones generales

Especificaciones generales				NIBR0077
				Unidad: mm (plg)
Modelo aplicado		QG18DE	SR20DE	
Frenos delanteros	Modelo de freno	CL25VA	CL25VB	
	Diámetro del cilindro	57.2 (2.252)		
	Balata largo × altura × grosor	125.6 × 46.0 × 11.0 (4.94 × 1.811 × 0.433)		
	Diámetro exterior del Rotor x Grosor	257 × 22 (14.00 × 0.87)	280 × 22 (15.00 × 0.87)	
Frenos traseros	Modelo de freno	LT20G	CL9HC	
	Diámetro del cilindro	17.45 (11/16)	33.96 (1.3370)	
	Balata largo x ancho x grosor	219.4 × 35 × 4.3 (8.64 × 1.38 × 0.169)	89.1 × 39.5 × 10 (3.508 × 1.555 × 0.39)	
	Diámetro interior del tambor /Diámetro del disco × grosor	203.2 (8)	258 × 10 (10.16 × 0.39)	
Cilindro maestro	Diámetro del cilindro	23.81 (15/16)		
Válvula de control	Modelo de Válvula	Válvula de Doble Dosificación		
	Punto de división kPa (kg/cm², lb/plg²) × relación de reducción	1,961 (20,284) × 0.2	2,942 (30,427) × 0.2	
Servofreno	Modelo del servo	M215T		
	Diámetro del diafragma	Primario: 230 (9.06) Secundario: 205 (8.07)		
Líquido de frenos	Líquido de frenos recomendado	DOT 3		

Freno de disco

Freno de disco			Unidad: mm (plg)	NIBR0078
Modelo de freno	CL25VA/CL25VB (Front)		CL9HC (Rear)	
Límite de desgaste de las pastillas Grosor mínimo	2.0 (0.079)		2.0 (0.079)	
Límite de rectificación del rotor Grosor mínimo	20.0 (0.787)		9.0 (0.354)	

Freno de tambor

NIBR0132

Unidad: mm (plg)		
Modelo de freno		LT20G
Límite de desgaste del forro	Grosor mínimo	1.5 (0.059)
Límite de rectificado del tambor	Diámetro interno máximo	204.5 (8.05)
	Descentramiento máximo	0.03 (0.0012)

Pedal del freno

Pedal del freno			Unidad: mm (plg)	NIBR0079
Altura libre "H"*	T/M	156 - 166 (6.14 - 6.54)		
	T/A	164.9 - 174.9 (6.49 - 6.89)		
Altura oprimido "D" [con fuerza de 490 N (50 kg, 110 lb) con el motor en marcha]		90 (3.54)		
Juego libre del pedal "A"		1.0 - 3.0 (0.039 - 0.118)		

*: Medido de desde la superficie del panel de refuerzo.

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO (DES)

Freno de estacionamiento

Freno de estacionamiento

NIBR0080

Tipo	Palanca
Número de muescas [con fuerza de 196 N (20 kg, 44 lb)]	6 - 7
Número de muescas cuando la luz testigo se enciende	1

SECCION IG

INDICE

PRECAUCIONES.....3
Precauciones3
SISTEMA DE SUJECION SUPLEMENTARIO (SRS) "BOLSA DE AIRE" Y "PRE-TENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"3
PRECAUCIONES PARA EL NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN - NATS) (SI ESTA EQUIPADO).....4
PRECAUCIONES GENERALES4
PRECAUCIONES PARA EL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE MULTIPUERTO O SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR6
PRECAUCIONES PARA EL CATALIZADOR6
PRECAUCIONES PARA LAS MANGUERAS7
PRECAUCIONES CON ACEITES PARA EL MOTOR8
PRECAUCIONES RELACIONADAS CON EL COMBUSTIBLE9
PRECAUCIONES PARA EL AIRE ACONDICIONADO9
COMO UTILIZAR ESTE MANUAL10
COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES.....12
Muestra/esquema de conexiones - EJEMPLO -12
SECCION OPCIONAL13
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL Y TABLA DE VALORES DE REFERENCIA.....14
Descripción15
SIMBOLOS DE CONECTORES17
INDICACION DEL ARNES18
INDICACION DE COMPONENTES.....18
POSICIONES DE INTERRUPTORES18
LINEAS DETECTABLES Y NO DETECTABLES.....19
INTERRUPTOR MULTIPLE.....20
AREA DE REFERENCIA21
COMO REVISAR LAS TERMINALES23
Conector y juego de terminales23
Como comprobar los conectores23
COMPROBACION DESDE EL LADO DEL ARNES23
COMPROBACION DEL LADO DE LA TERMINAL.....23

Como comprobar la fatiga del muelle del contacto de la terminal24
Inspección del conector impermeable.....25
INSPECCION DE LOS SELLOS DE HULE.....25
INSPECCION DEL SELLO DEL CABLE25
Inspección del seguro de la terminal25
COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO26
Flujo del trabajo.....26
Pruebas de simulación de incidentes.....27
INTRODUCCION27
VIBRACIONES DEL VEHICULO.....27
SENSIBILIDAD AL CALOR28
CONGELACION.....28
ENTRADA DE AGUA.....29
CARGA ELECTRICA.....29
ARRANQUE EN FRIO O EN CALIENTE29
Inspección del circuito29
INTRODUCCION29
PRUEBA DE CIRCUITOS ABIERTOS30
PRUEBA DE CORTOCIRCUITOS.....31
INSPECCION DE LA TIERRA32
PRUEBAS DE CAIDA DE VOLTAJE33
PRUEBA DEL CIRCUITO DE LA UNIDAD DE CONTROL.....35
COMO SEGUIR EL DIAGRAMA DE FLUJO EN LOS DIAGNOSTICOS DE FALLAS.....36
Como seguir grupos de prueba en los diagnósticos de fallas37
Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos.....38
SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II.....40
Funciones y aplicación del sistema.....40
Remplazo de la batería de metal de níquel.....40
Equipo de comprobación.....42
Circuito conector de enlace de datos del CONSULT-II (DLC)43
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION.....43
INFORMACION DE IDENTIFICACION44
Versiones de los modelos44

INDICE (Continuación)

Número de identificación	45	Elevación sobre una rampa.....	48
UBICACION DEL NUMERO DE IDENTIFICACION		Gato de de patín y soporte de seguridad	49
DEL VEHICULO.....	45	Elevación mediante 2 postes	50
ETIQUETA DE CERTIFICACION F.M.V.S.S.	46	Remolque con grúa	51
NUMERO DE SERIE DEL MOTOR.....	46	RECUPERACION DEL VEHICULO (LIBERACION	
NUMERO DEL TRANSEJE AUTOMATICO	47	DE UN VEHICULO ATASCADO)	51
NUMERO DEL TRANSEJE MANUAL.....	47	PARES DE APRIETE DE LOS TORNILLOS	
Dimensiones	47	NORMALES	53
Ruedas y Llantas.....	47	LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930	54
PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO	48	Lista de terminología SAE J1930.....	54
Preparación.....	48		
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO	48		

Precauciones

Observe las precauciones siguientes con el fin de asegurar operaciones de servicio seguras y correctas. Estas precauciones no se describen en las secciones individuales.

NIG10001

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX



SISTEMA DE SUJECION SUPLEMENTARIO (SRS) “BOLSA DE AIRE” Y “PRE-TENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD”

NIG10001S01

El sistema de sujeción suplementario “Bolsa de aire” y el “PRE-TENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD” usado junto con el cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo o severidad de las lesiones al conductor y al pasajero delantero para ciertos tipos de colisión. La composición del sistema SRS disponible para el MODELO NISSAN B15 es la siguiente:

- Para una colisión de frente
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste de módulo de bolsa de aire (localizado en el centro del volante), módulo de bolsa de aire del pasajero delantero (localizado en el tablero de instrumentos del lado del pasajero), pretensores de los cinturones de seguridad delanteros, unidad sensora de diagnóstico, luz testigo, arnés eléctrico y cable en espiral.
- Para una colisión lateral
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste de módulo delantero de bolsa de aire (localizado en la parte exterior del asiento delantero), sensor (satélite) de la bolsa de aire lateral, unidad sensora de diagnóstico (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal), arnés eléctrico, luz testigo (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal).

La información necesaria para dar mantenimiento adecuado a este sistema esta incluido en la **sección RS** de este Manual de Servicio.

AVISO:

- Para evitar que el SRS se vuelva inoperante, lo que podría incrementar el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión que resulte por el inflado de la bolsa de aire, todo mantenimiento debe ser llevado a cabo por un Distribuidor Autorizado NISSAN.
- Un mantenimiento incorrecto, inclusive el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, pueden provocar lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para la remoción del cable espiral y el módulo de la bolsa de aire, consulte la sección RS.
- No utilice equipos de prueba eléctricos en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que se den instrucciones para ello en este Manual de Servicio. El cable en espiral y los arneses eléctricos relacionados al SRS están cubiertos con aislamiento exterior de color amarillo justo antes del conector del arnés o el arnés completo.

PRECAUCIONES

Precauciones (Continuación)

PRECAUCIONES PARA EL NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN — NATS) (SI ESTA EQUIPADO)

NIG10001S10

El NVIS (NATS) inmovilizará el motor si alguien trata de arrancarlo sin la llave NVIS (NATS) registrada.

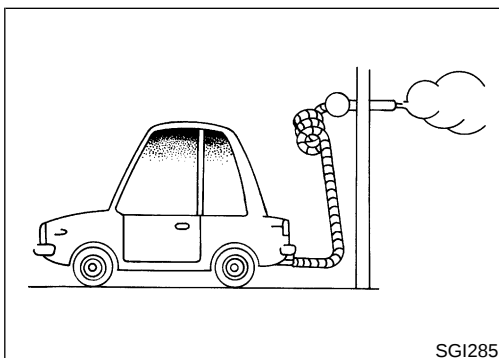
Las dos llaves de encendido originalmente entregadas tienen su número ID registrado en el NVIS (NATS).

El indicador de seguridad está ubicado en el tablero de instrumentos. La luz testigo parpadea cuando el interruptor de encendido está en la posición "OFF" o "ACC". Por lo tanto, el NVIS (NATS) avisa a los extraños que el vehículo está equipado con el sistema contra robo.

- Cuando el NVIS (NATS) detecta algún problema, la luz testigo de seguridad se ilumina mientras el interruptor de encendido está en la posición "ON".
Esto indica que el sistema no está funcionando, y se necesita dar servicio inmediatamente.
- Cuando de servicio al sistema NVIS (NATS) (se requerirá del diagnóstico de fallas, iniciación del sistema y registro adicional de otras llaves de identificación de encendido NVIS (NATS), necesitará el hardware del CONSULT-II y el programa NVIS (NATS) del CONSULT-II.
Consulte el manual de operación del CONSULT-II, NVIS (NATS) para los procedimientos de inicialización del NVIS (NATS) y el registro del ID de las llaves de encendido en el NVIS (NATS).

El software del CONSULT-II NVIS (NATS) (la tarjeta de programa y el manual de operaciones) debe mantenerse estrictamente confidencial para mantener la integridad del funcionamiento contra robo.

- Cuando de servicio al sistema NVIS (NATS) (diagnóstico de fallas, sistema de inicialización y registro adicional de otras llaves de identificación NVIS (NATS)), será necesario registrar nuevamente la llave original. Por lo tanto, asegúrese de recibir todas las llaves por parte del propietario. Un máximo de cinco identificaciones de llave pueden ser registradas en el sistema NVIS (NATS).
- Si el vehículo falla al arrancar la primera vez que se utilice una llave NVIS (NATS), arranque el motor como sigue.
 - a) Deje el interruptor de encendido en la posición "ON" aproximadamente 5 segundos.
 - b) Gire el interruptor de encendido a la posición "OFF" o "LOCK" y espere aproximadamente 5 segundos.
 - c) Repita de nuevo los pasos a y b.
 - d) Encienda nuevamente el motor mientras mantiene la llave separada de otras llaves.



SGI285

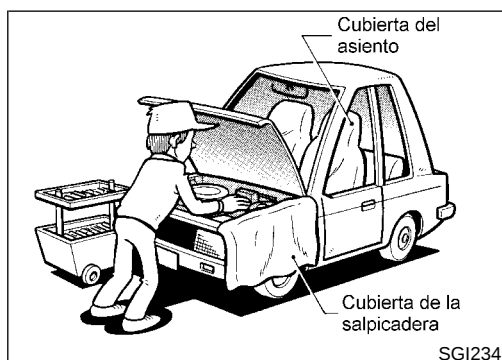
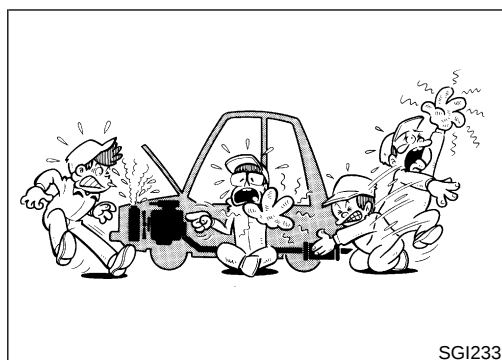
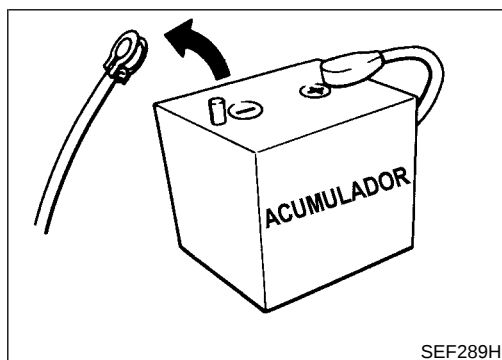
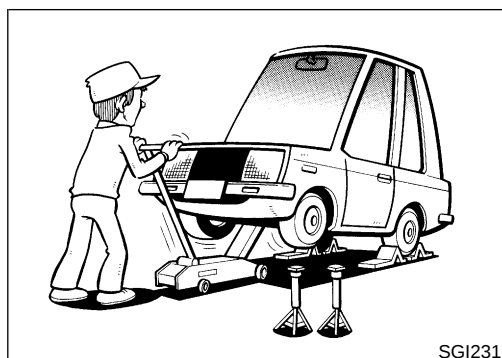
PRECAUCIONES GENERALES

NIG10001S03

- No deje el motor funcionando durante un largo período de tiempo sin contar con una ventilación adecuada para los gases de escape.
Mantenga la zona de trabajo bien ventilada y libre de materiales inflamables. Debe tenerse un cuidado especial cuando se manipulen materiales inflamables o venenosos, como gasolina, gas refrigerante, etc. Cuando trabaje en el interior de una fosa u otra zona encerrada, asegúrese de ventilarla correctamente antes de trabajar con materiales peligrosos.
No fume cuando trabaje en el vehículo.

PRECAUCIONES

Precauciones (Continuación)



- Antes de elevar el vehículo con el gato, calce las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Después de elevar el vehículo con el gato, apoye su peso sobre soportes de seguridad en los puntos designados para elevación antes de ponerse a trabajar en el vehículo.
Estas operaciones deben realizarse sobre una superficie nivelada.
- Cuando remueva un componente pesado como el motor o el transeje, asegúrese de no perder el equilibrio y tirar lo que haya removido. Tenga también cuidado de no golpearlo contra partes adyacentes, especialmente las tuberías de los frenos y cilindro maestro del freno.
- Antes de iniciar reparaciones que no requieran la energía del acumulador: Gire el interruptor de encendido a la posición OFF.
Desconecte el terminal negativo de la batería.
- Para evitar sufrir quemaduras graves:
Evite el contacto con piezas metálicas calientes.
No quite el tapón del radiador cuando el motor esté todavía caliente.
- Antes de hacer el servicio del vehículo:
Proteja las salpicaderas, tapicería y tapetes con cubiertas adecuadas.
Tenga cuidado con las llaves, hebillas o botones de su ropa, ya que se podría rayar la pintura o rasgar las vestiduras.
- Limpie todas las piezas desarmadas en el líquido o disolvente designado antes de hacer la inspección o el armado.
- Reemplace siempre los sellos de aceite, juntas, empaques, Sellos "O", arandelas de bloqueo, chavetas y tuercas autotrabantes por nuevos.
- Cambie las pistas internas y externas de los cojinetes de rodillos cónicos y de agujas como un conjunto.
- Disponga las piezas desarmadas de acuerdo con sus puntos y secuencia de instalación.
- No toque las terminales de los componentes eléctricos que usen microcomputadoras (como los del ECM/PCM).

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

PRECAUCIONES

Precauciones (Continuación)

Las cargas eléctricas estáticas pueden dañar los componentes.

- Después de desconectar una manguera de vacío o de aire, coloque una etiqueta que indique la conexión apropiada con el fin de evitar conectarla incorrectamente.
- Utilice solamente los fluidos y lubricantes especificados en este manual.
- Use agentes adhesivos y selladores o sus equivalentes cuando se requiera.
- Se deben usar las herramientas y las herramientas especiales en donde estén especificadas para garantizar la calidad de la reparación.
- Cuando se hagan reparaciones en sistemas de combustible, aceite, agua, vacío o escape, asegúrese de comprobar todas las líneas por si tienen fugas.
- Deshágase de manera apropiada del aceite drenado o disolvente usado para limpiar piezas.

No trate de sobrepasar el límite del tanque de combustible después de que la bomba de la gasolinera se desconecte automáticamente. Continuar llenando el tanque puede causar derrame, resultando en una evaporación de combustible y en un posible incendio.

AVISO:

Para prevenir que el ECM [QG18DE (Calif. CA Model) y SR20DE]/PCM [QG18DE (except Calif. CA Model)] almacene los códigos de diagnóstico de falla, tenga cuidado de no desconectar los conectores que estén relacionados al sistema de control del motor y al TCM (Módulo de Control de la Transmisión) [QG18DE (Calif. CA Model) y SR20DE]/PCM [QG18DE (except Calif. CA Model)]. Los conectores deberán ser desconectados solo cuando se trabaje de acuerdo al FLUJO DE TRABAJO del DIAGNOSTICO DE FALLAS en las secciones EC Y TA.



PRECAUCIONES PARA EL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE MULTIPUERTO O SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

- Antes de conectar o desconectar cualquier conector del sistema multipuerto de inyección de combustible o del ECM/PCM: NIG/0001S04
Ponga el interruptor de encendido en la posición "OFF".
Desconecte el terminal negativo de la batería.
De otra manera, puede producirse daño al ECM/PCM.
- Antes de desconectar la línea de combustible presurizada entre la bomba de combustible y los inyectores, asegúrese de aliviar la presión de combustible.
- Tenga cuidado de no sacudir o agitar componentes como el ECM/PCM y el sensor de flujo de masa de aire.

PRECAUCIONES PARA EL CATALIZADOR

Si fluye una gran cantidad de combustible al catalizador, la temperatura del mismo aumentará excesivamente. Para evitarlo, siga las instrucciones siguientes: NIG/0001S05

- Use solamente gasolina sin plomo. La gasolina con plomo causará graves daños al catalizador.
- Cuando compruebe la chispa de la bujía o mida la compresión

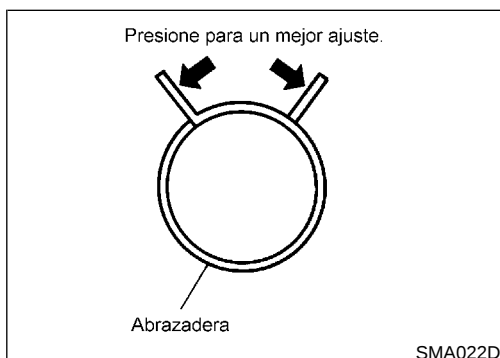
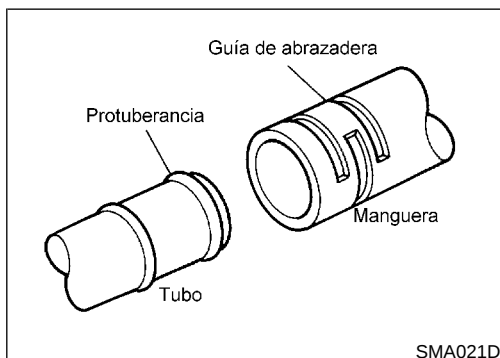
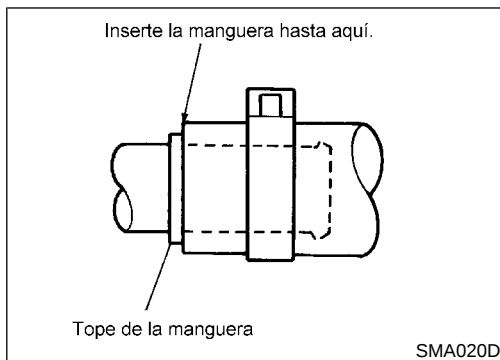
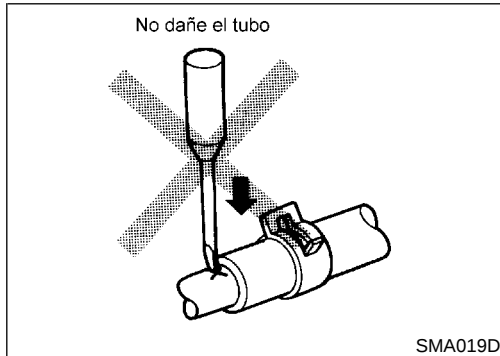
PRECAUCIONES

Precauciones (Continuación)

del motor, haga las pruebas rápidamente y sólo cuando sea necesario.

- No arranque el motor cuando el nivel del tanque de gasolina este bajo, de otra forma el motor podría tener fallas de encendido, ocasionando daños al catalizador.

No coloque el vehículo sobre materias inflamables. No acerque materiales inflamables al tubo de escape ni al catalizador.



PRECAUCIONES PARA LAS MANGUERAS

Remoción e Instalación de mangueras

NIG10001S06

NIG10001S0601

- Para prevenir daños a las mangueras de hule , no raye las mangueras de hule con herramientas afiladas o desarmadores.

- Para reinstalar las mangueras de hule con seguridad, asegúrese de la longitud de inserción de la manguera y de la orientación de la abrazadera. (Si el tubo esta equipado con un tope para la manguera, inserte la manguera en el tubo hasta que llegue al tope.)

Abrazadera de la manguera

NIG10001S0602

- Si se vuelve a usar una manguera de hule vieja, instale la abrazadera de la manguera en la posición original (en la parte abultada donde se encontraba la abrazadera vieja). Si hay un marca de pandeo en la manguera vieja de hule producido por el tubo alinee la manguera a esa posición.
- Deshágase de las abrazaderas viejas y rempácelas con abrazaderas nuevas.

- Después de instalar las abrazaderas de presión, aplique fuerza en ellas en dirección de la flecha, apretando igualmente alrededor de la manguera de hule.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

PRECAUCIONES CON ACEITES PARA EL MOTOR

NIG/0001S07

El contacto prolongado y repetido con aceite de motor usado puede causar cáncer de piel. Trate de evitar el contacto directo de la piel con aceite de motor usado.

Si le cae aceite en la piel, lávese bien con jabón o limpiador de manos tan pronto como sea posible.

Precauciones de protección de la salud

NIG/0001S0701

- Evite el contacto prolongado y repetido con aceites, particularmente con aceites del motor usados.
- Póngase ropa protectora incluyendo guantes impermeables donde sea factible.
- No se meta trapos impregnados de aceite en los bolsillos.
- Evite contaminar ropas con aceite, especialmente la ropa interior.
- No debe ponerse ropa sucia ni zapatos que estén impregnados de aceite. Las batas de trabajo deben limpiarse regularmente.
- En los cortes abiertos y heridas se debe aplicar tratamiento de primeros auxilios inmediatamente.
- Use cremas protectoras aplicándoselas antes de cada período de trabajo para facilitar la eliminación del aceite de la piel.
- Lávese con jabón y agua para asegurar que se ha eliminado todo el aceite (los productos limpiadores para la piel y cepillos para uñas serán de ayuda). Los preparados que contienen lanolina regeneran los aceites naturales de la piel que se han perdido.
- No use gasolina, keroseno, gasoil, fueloil, disolventes o solventes para limpiarse la piel.
- Si se producen irritaciones u otras molestias en la piel, vaya al médico inmediatamente.
- Cuando sea posible hacerlo, desengrase los componentes antes de manipularlos.
- Cuando exista el riesgo de que le entre en los ojos, protéjase los ojos adecuadamente usando, por ejemplo, gafas para productos químicos o máscaras faciales; adicionalmente, debe disponerse de un equipo para lavarse los ojos.

Precauciones para la protección del medio ambiente

NIG/0001S0702

La quema del aceite de motor usado en calderas o quemadores de pequeño tamaño es recomendable cuando las unidades tienen un diseño homologado. El sistema de quemado de aceite debe satisfacer los requerimientos de Inspección HM de contaminación para quemadores pequeños de menos de 0.4 MW. Si tiene dudas, consulte con la autoridad local adecuada y/o fabricante del aparato.

Elimine el aceite usado y los filtros de aceite viejos a través de contratistas autorizados de productos de desecho en lugares designados, o mediante una entidad de reclamación de aceite residual. En caso de dudas, póngase en contacto con las autoridades locales para que le aconsejen sobre equipos de eliminación. El echar aceite usado en el suelo, sistemas de aguas residuales o alcantarillado, o ríos está perseguido por la ley.

Las regulaciones concernientes a la contaminación varían dependiendo del País.

PRECAUCIONES RELACIONADAS CON EL COMBUSTIBLE

Use gasolina sin plomo con un octanaje de al menos 87 IAD ^{NIG10001S08} (Índice Anti Detonante) (busque octano con número 91).

PRECAUCION:

No use gasolina con plomo. El catalizador se dañará si se usa gasolina con plomo.

El uso de otro combustible en lugar del especificado puede afectar adversamente a los dispositivos de control de emisiones y otros sistemas, y también puede afectar la cobertura de la garantía.

PRECAUCIONES PARA EL AIRE ACONDICIONADO

Siempre que se deba descargar el aire acondicionado, utilice un sistema de recuperación de refrigerante homologado. Consulte la sección AC-63, "HFC-134a (R-134a) Procedimiento de Servicio" para instrucciones específicas. ^{NIG10001S09}

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

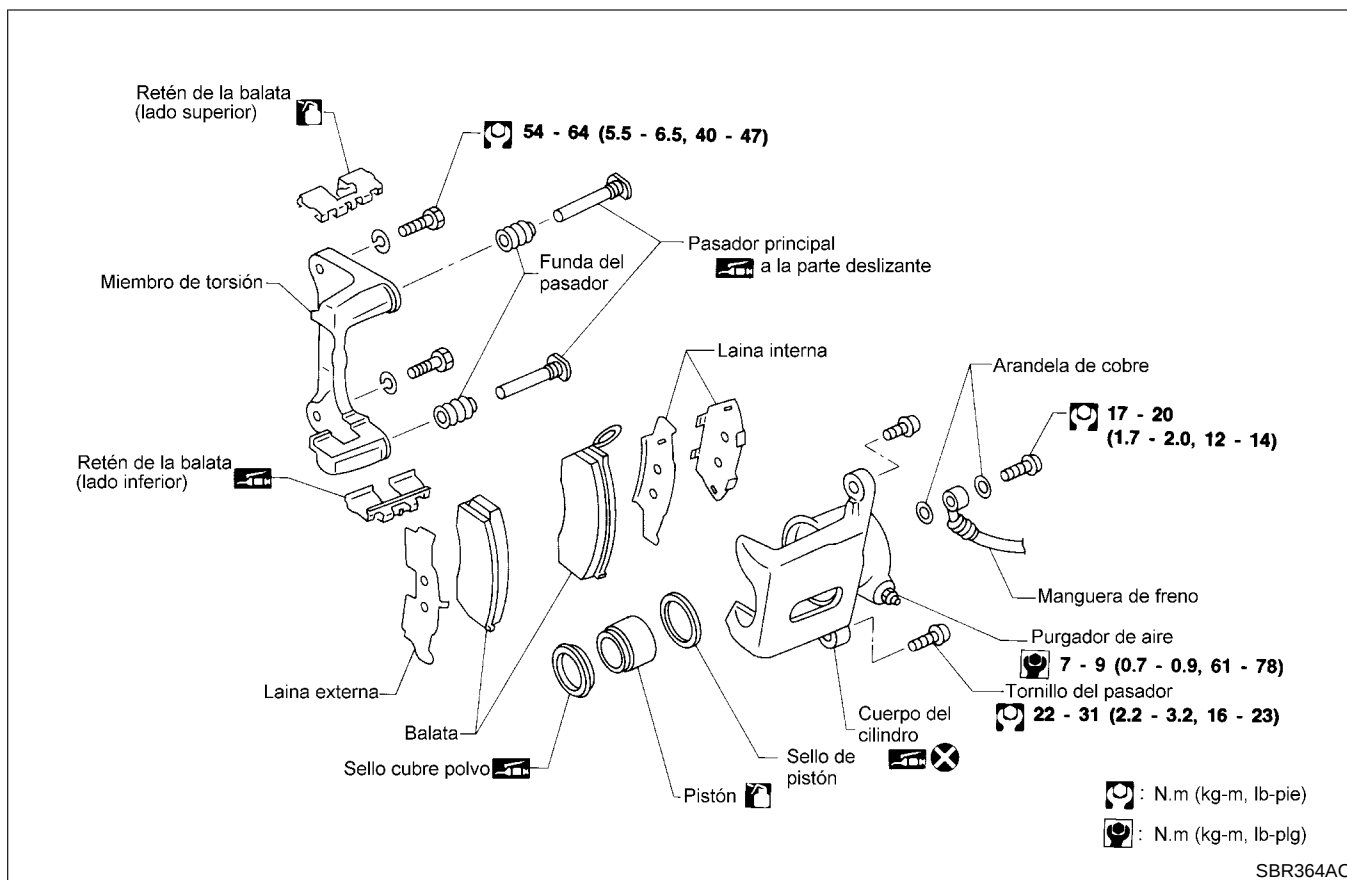
AM

SE

IDX

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

- Se proporciona un **INDICE ALFABETICO** al final de este manual de manera que pueda encontrar rápidamente el punto y la página que busca.
- Se proporciona un **INDICE DE REFERENCIA RAPIDA**, una banda negra (ej. **BR**) en la primera página. Puede encontrar rápidamente cada sección buscando en las bandas negras de cada sección.
- El **INDICE** se lista en la primera página de cada sección.
- El **TITULO** está indicado en la parte superior de cada página y define la parte o sistema.
- El **NUMERO DE PAGINA** de cada sección está compuesto por dos letras, que sirven para designar a la sección particular, y un número (como "BR-5").
- Las **ILUSTRACIONES GRANDES** son vistas ampliadas (ver abajo) y contienen los pares de apriete, los puntos de lubricación, el número de sección del **CATALOGO DE REPUESTOS** (por ejemplo, SEC. 440) y otra información necesaria para realizar las reparaciones.
Las ilustraciones deben usarse solamente como referencia para las actividades de servicio. Cuando pida repuestos, consulte el **CATALOGO DE REPUESTOS** apropiado.



- La **ILUSTRACION PEQUEÑA** muestra los pasos importantes tales como la inspección, uso de herramientas especiales, pasos de trabajo y puntos ocultos o difíciles que no se indican en la ilustración grande. Los procedimientos de armado, inspección y ajuste de las unidades complicadas, como el grupo de transmisión-eje delantero automático o transmisión etc., se presentan en un formato de paso a paso donde se cree necesario.
- Las **UNIDADES** dadas principalmente en este manual están expresadas en el UNIDADES DEL SI (sistema internacional de unidades), y alternativamente se expresan en el sistema métrico y en el de yardas/libras.

“Ejemplo”

Par de apriete:

59 - 78 N.m (6.0 - 8.0 kg-m, 43 - 58 lb-pie)

- Se incluyen **DIAGNOSTICOS DE AVERIAS** en las secciones que tratan de componentes complicados.
- Se incluyen los **DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES** al final de cada sección para poder hacer una consulta rápida de los datos.
- Se usan los siguientes **SIMBOLOS Y ABREVIACIONES**.

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Símbolo	ABREVIATURA	Símbolo	ABREVIATURA
	Par de apriete		2WD
	Debe lubricarse con grasa. A menos que se indique otra cosa, use la grasa universal recomendada.		A/C
	Debe lubricarse con aceite.		P/S
	Punto de sellado		HES
	Punto de comprobación		SAE
	Cambie siempre después de desarmar.		ATA
	Aplique vaselina.		D ₁
	Aplique ATA.		D ₂
	Seleccione el grosor adecuado.		D ₃
	Se requiere ajustar.		D ₄
	Datos de Especificación y Servicio		OD
	Volante a la izquierda, Volante a la derecha		2 ₂
	Delantero(a), Trasero(a)		2 ₁
	Transeje manual		1 ₂
	Transeje automático		1 ₁

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

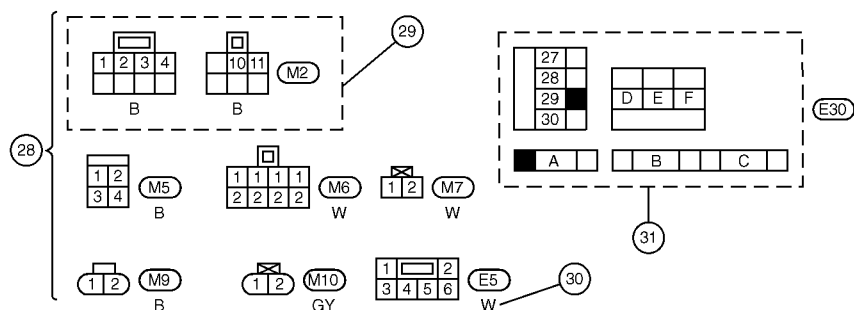
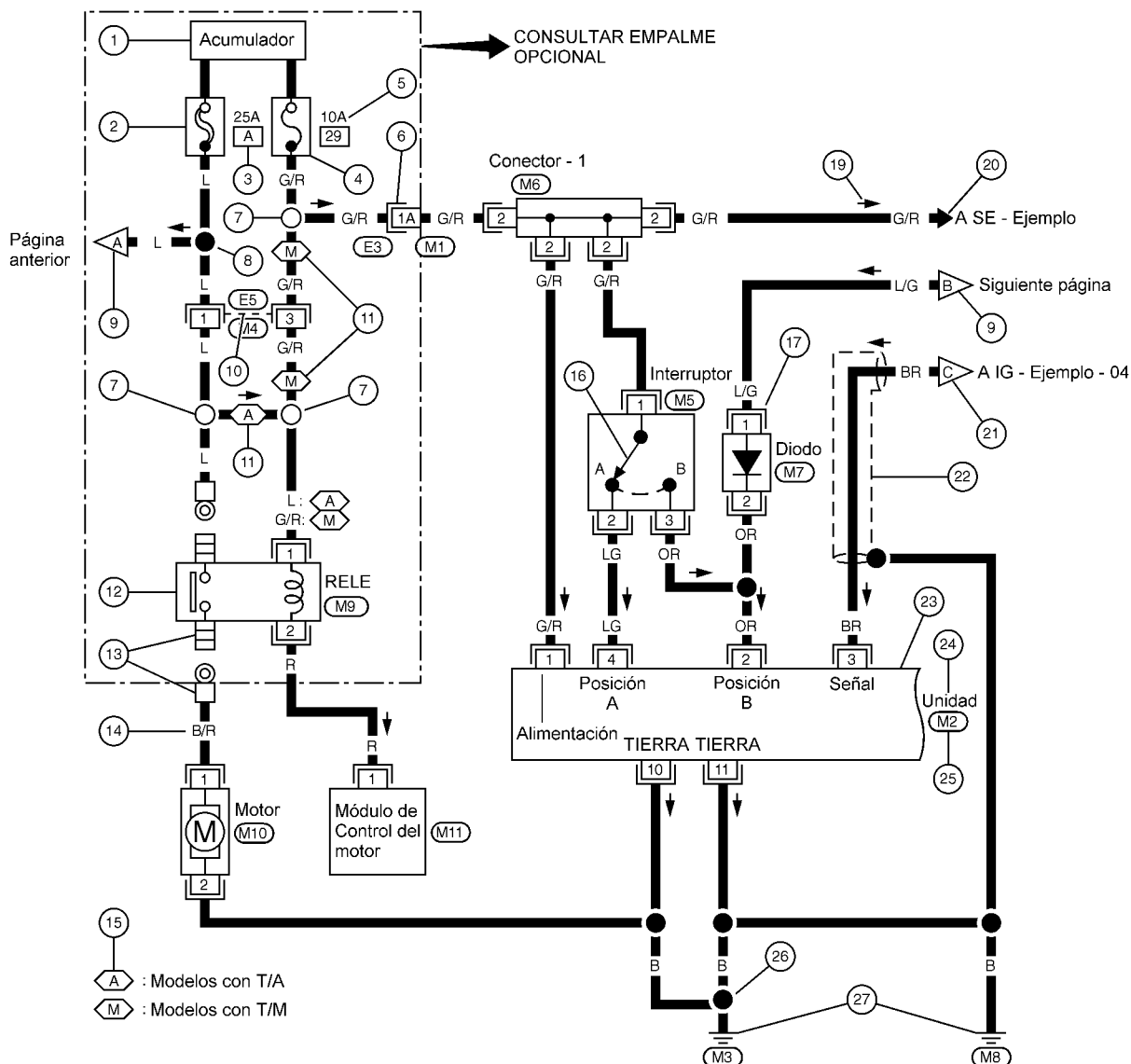
IDX

Muestra/esquema de conexiones — EJEMPLO —

NIGI0003S01

- Consulte “Descripción”, IG-15.

GI-EXAMPL-02



Consulte las últimas páginas.

E3

(M11)

32

COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

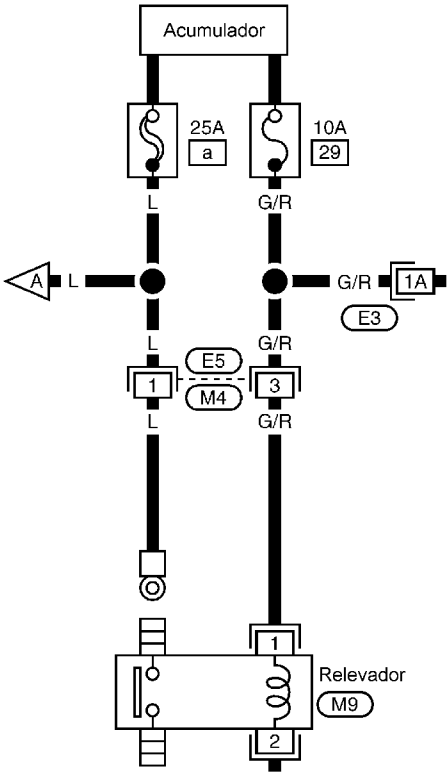
Muestra/esquema de conexiones — EJEMPLO — (Continuación)

SECCION OPCIONAL

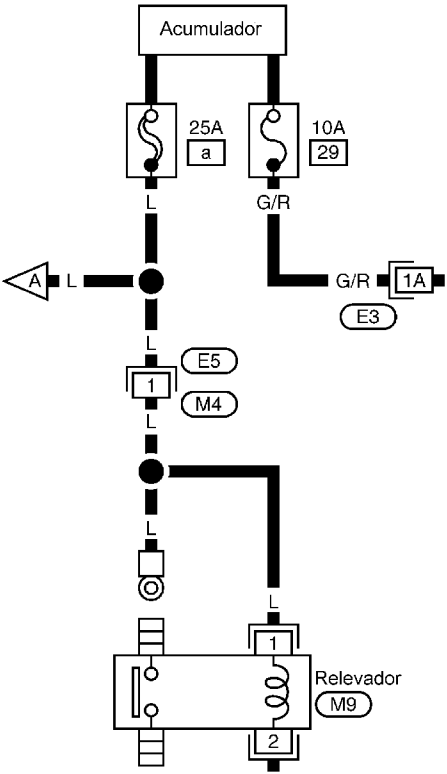
NIG10003S0101

Empalme opcional

Modelos con T/M



Modelos con T/A



SGI942

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

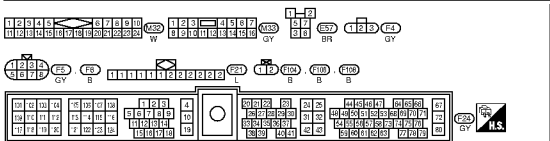
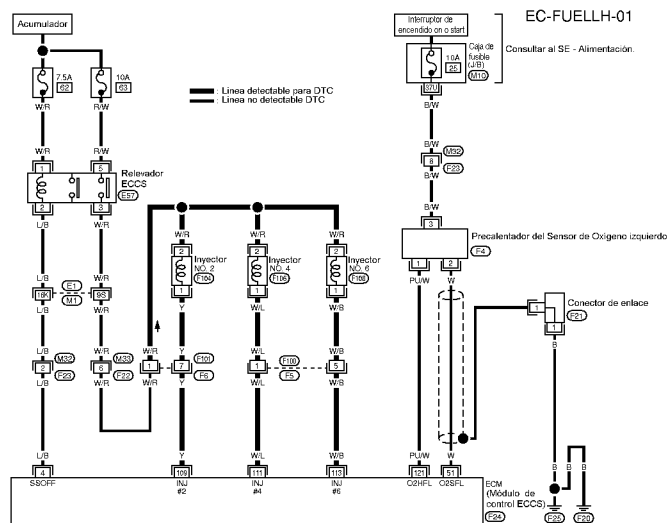
IDX

COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Muestra/esquema de conexiones — EJEMPLO — (Continuación)

TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL Y TABLA DE VALORES DE REFERENCIA

NIGI0003S0102



Consultar la última página

100 101 102

Terminales de la unidad de control y valor de referencia (medidos entre cada terminal y X00)

Pin	Punto	Condición	Espec.
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V

Terminales de la unidad de control y valor de referencia

SGI095A

COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción

Descripción																		
Número	Item	Descripción																
1	Condición de alimentación	● Muestra la condición cuando el sistema recibe voltaje positivo de la batería (puede funcionar).																
2	Cinta fusible	● La línea doble indica que es un eslabón fusible ● El círculo abierto indica flujo de corriente hacia él y el círculo sombreado indica que fluye corriente desde él.																
3	Ubicación del fusible/ eslabón fusible	● Indica la ubicación del fusible o eslabón fusible o fusible en la cinta fusible o caja de fusibles. Para su arreglo, vea la sección SE-9, "RUTA DE LOS CABLES DE ALIMENTACION".																
4	Fusible	● La línea única indica que esto es un fusible. ● El círculo abierto indica flujo de corriente hacia él y el círculo sombreado indica que fluye corriente desde él.																
5	Amperaje	● Indica el amperaje de la cinta fusible o del fusible.																
6	Conectores	● Esto muestra que el conector E3 es hembra y el conector M1 es macho. ● El cable G/R está en el terminal A1 de ambos conectores. ● El número de terminal con carácter alfabético (A1, B5, etc.) indica que el conector es de tipo SMJ. Consulte "AREA DE REFERENCIA", IG-21.																
7	Sección opcional	● El círculo abierto indica que la sección es opcional dependiendo de la aplicación del vehículo.																
8	Sección	● El círculo sombreado indica que la sección está siempre en el vehículo.																
9	Paso a otras páginas	● Esta flecha indica que el circuito continúa en una página adyacente. ● La A corresponde con la A de la página anterior o siguiente.																
10	Conector común	● Las líneas punteadas entre los terminales indican que estos terminales son parte del mismo conector.																
11	Abreviatura opcional	● Indica que el circuito es opcional dependiendo de la aplicación del vehículo.																
12	Relevador	● Indica la representación interna del relevador. Para más detalles, consulte la sección SE-7, "RELEVADOR NORMALIZADO".																
13	Conectores	● Indica que el conector está conectado a la carrocería o a una terminal con tornillo o una tuerca.																
14	Color de los cables	● Indica el código del color del cable. <table><tr><td>B = Negro</td><td>BR = Marrón</td></tr><tr><td>W = Blanco</td><td>OR = Naranja</td></tr><tr><td>R = Rojo</td><td>P = Rosa</td></tr><tr><td>G = Verde</td><td>PU = Morado</td></tr><tr><td>L = Azul</td><td>GY = Gris</td></tr><tr><td>Y = Amarillo</td><td>SB = Azul celeste</td></tr><tr><td>LG = Verde claro</td><td>CH = Marrón oscuro</td></tr><tr><td></td><td>DG = Verde oscuro</td></tr></table> Cuando el cable tiene una raya, se da primero el color base, seguido del color de la raya. Por ejemplo: L/W = Azul con raya blanca	B = Negro	BR = Marrón	W = Blanco	OR = Naranja	R = Rojo	P = Rosa	G = Verde	PU = Morado	L = Azul	GY = Gris	Y = Amarillo	SB = Azul celeste	LG = Verde claro	CH = Marrón oscuro		DG = Verde oscuro
B = Negro	BR = Marrón																	
W = Blanco	OR = Naranja																	
R = Rojo	P = Rosa																	
G = Verde	PU = Morado																	
L = Azul	GY = Gris																	
Y = Amarillo	SB = Azul celeste																	
LG = Verde claro	CH = Marrón oscuro																	
	DG = Verde oscuro																	
15	Descripción opcional	● Muestra una descripción de la abreviatura de opción utilizada en la página.																
16	Interruptor	● Indica que existe continuidad entre los terminales 1 y 2 cuando el interruptor está en la posición A. Existe continuidad entre los terminales 1 y 3 cuando el interruptor está en la posición B.																
17	Piezas de un conjunto	● Terminal de conector en el componente, indica que es un circuito incorporado en un conjunto.																
18	Código de celda	● Identifica cada página del esquema de conexiones por sección, sistema y número de página del esquema de conexiones.																

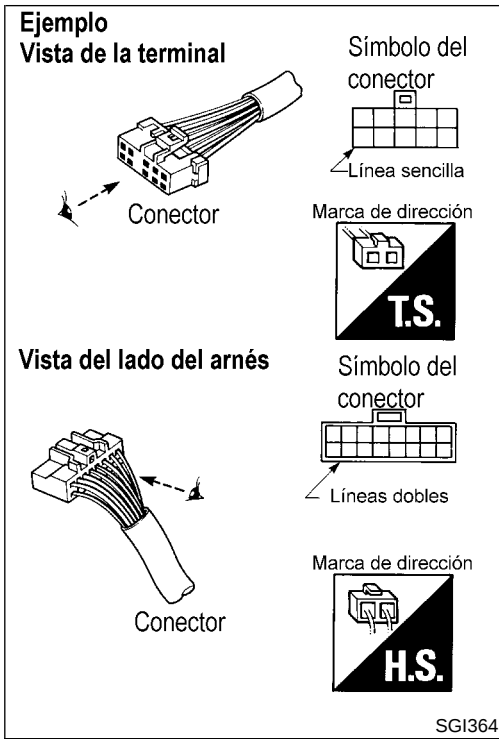
COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)

Número	Item	Descripción
19	Flecha de flujo de corriente	- La flecha indica el flujo de corriente eléctrica, especialmente donde es difícil seguir la dirección del flujo normal (verticalmente hacia abajo u horizontalmente desde la izquierda a la derecha). - Una flecha doble " ↔ " indica que la corriente puede fluir en cualquier dirección, dependiendo del funcionamiento del circuito.
20	Derivación del sistema	Indica que el sistema se deriva o bifurca a otro sistema identificado por un código de celda (sección y sistema).
21	Paso a otras páginas	- Esta flecha indica que el circuito continúa en otra página identificada por un código de celda. - La C corresponde con la C de otra página dentro del sistema que no es la siguiente ni la anterior.
22	Línea blindada	La línea encerrada por un círculo rayado indica que el cable es blindado.
23	Caja de componente en una línea ondulada	Indica que otra pieza del componente se muestra también en otra página (indicado por la línea ondulada) dentro del sistema.
24	Nombre del componente	Indica el nombre de un componente.
25	Número de conector	- Indica el número de conector. - La letra indica en que circuito está situado el conector. Ejemplo: M: Arnés Principal. Para más detalles y ubicación del conector, consulte SE-350, "Como Leer la Distribución del Arnés". Se incluye una rejilla de coordenadas para ayudar a localizar los conectores en circuitos complejos.
26	Tierra (GND)	La línea empalmada y conectada a masa debajo del color de cable indica que la línea de masa está empalmada en el conector conectado a masa.
27	Tierra (GND)	Indica la conexión a masa. Para información más detallada sobre la distribución de la tierra, consulte la sección SE-20, "Distribución de la tierra".
28	Vistas del conector	Esta zona indica las caras del conector de los componentes en el esquema de conexiones de la página.
29	Componente común	Los conectores rodeados por una línea quebrada indican que pertenecen al mismo componente.
30	Color del conector	Indica el código del color del conector. Relacionado con el significado del código, consulte el código de colores de los cables, número 14 de esta tabla.
31	Caja de fusibles y eslabones fusibles	- Esto muestra el arreglo del (los) fusible(s) y del (los) eslabón(es) fusible(s), usado(s) para las vistas de los conectores en "ruta de la alimentación de corriente" en la sección SE. - El cuadro sencillo indica la entrada de corriente, y el cuadro sombreado indica la salida de corriente.
32	Area de referencia	Indica que existe más información sobre la Conexión Supermúltiple (SMJ), las Unidades eléctricas, están al final del manual. Consulte "AREA DE REFERENCIA", IG-21 para más detalles.

COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)

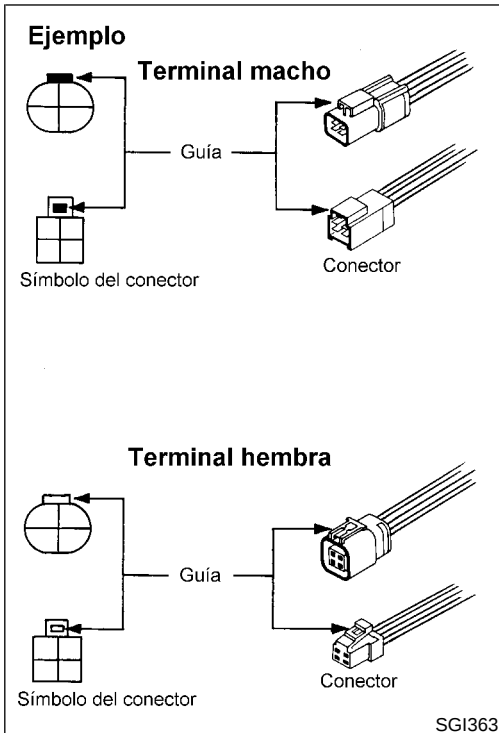


SÍMBOLOS DE CONECTORES

=NIG10003S0201

La mayoría de los símbolos de conectores en los esquemas de conexiones se indican desde el lado del terminal.

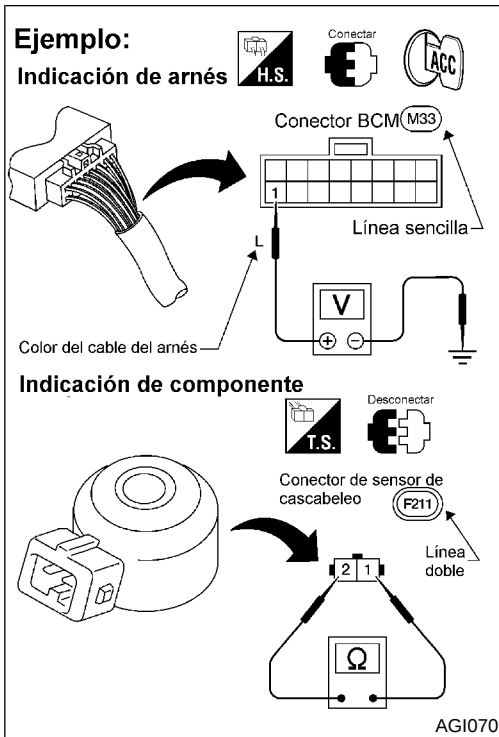
- Los símbolos del conector mostrados desde el lado de la terminal están encerrados mediante una línea sencilla y seguidos por la marca de dirección.
- Los símbolos de conectores mostrados desde el lado del circuito están encerrados por una línea doble y están seguidos por la marca de dirección.
- Algunos sistemas y componentes, especialmente los relacionados con el sistema OBD, pueden usar un nuevo tipo de conector de arnés tipo deslizante. Para la descripción y como desconectarlo, consulte SE-5, "Descripción".



- **Terminales macho y hembra**
En los esquemas de conexiones, las guías de los terminales macho se indican en color negro y las de los terminales hembra en blanco.

COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)



INDICACION DEL ARNES

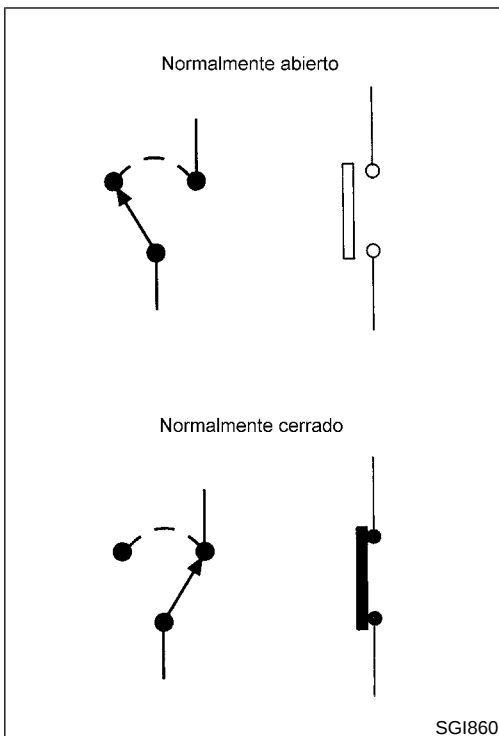
NIG10003S0202

- La asignación de letras junto a las sondas de prueba, indican el color de los cables del arnés.
- Los números de conector en la señal ovalada M33 indican conectores del arnés.

INDICACION DE COMPONENTES

NIG10003S0203

- Los números de conector en un ovalo doble F211 indican conectores componentes.



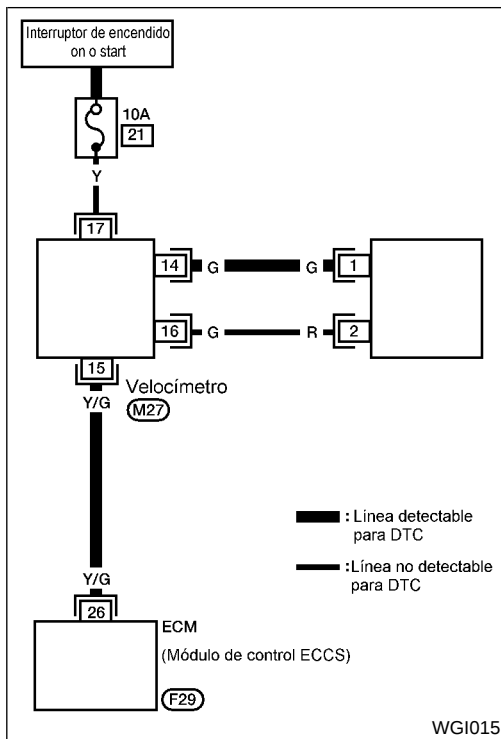
POSICIONES DE INTERRUPTORES

NIG10003S0204

Los interruptores de los esquemas de conexiones se muestran como si el vehículo estuviera en condiciones "normales".

El vehículo está en condiciones "normales" cuando:

- El interruptor de encendido está en OFF.
- Las puertas, la tapa del cofre y la cajuela (maletero) están cerrados.
- Los pedales no están pisados.
- El freno de estacionamiento está suelto.



LINEAS DETECTABLES Y NO DETECTABLES

NIG10003S0205

En algunos esquemas de conexiones, se usan dos clases de líneas que representan cables con diferentes calibres.

- Una línea de calibres regular (línea más ancha) representa una "línea detectable para DTC (código de problema de diagnóstico)". Una "línea detectable para DTC" es un circuito donde el ECM/PCM puede detectar sus propias fallas con el sistema de diagnóstico en el vehículo.
- Una línea de menos calibres (más fina) representa una "línea no detectable para DTC". Una "línea no detectable para DTC" es un circuito donde ECM/PCM no puede detectar sus propias fallas con el sistema de diagnóstico en el vehículo.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)

INTERRUPTOR MULTIPLE

=NIG10003S0206

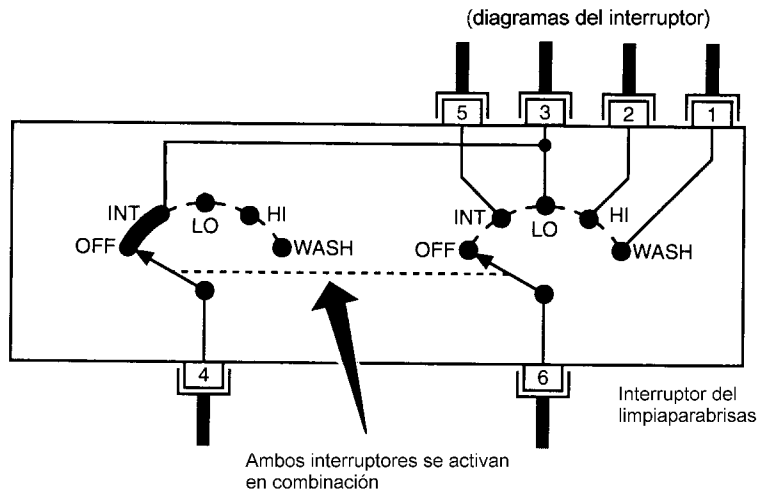
La continuidad del interruptor múltiple se describe de dos maneras, como se muestra a continuación.

- Se usa la tabla del interruptor en los diagramas esquemáticos.
- Se usa el esquema del interruptor en los esquemas de conexiones.

Ejemplo

Interruptor del limpiaparabrisas

	OFF	INT	LO	HI	WASH
1					○
2				○	
3	○	○	○		
4	○	○	○		
5		○	○	○	
6		○	○	○	○



Circuito con continuidad del interruptor del limpiaparabrisas

POSICIÓN DEL INTERRUPTOR	CIRCUITO CON CONTINUIDAD
OFF (Apagado)	3-4
INT (Intermitente)	3-4, 5-6
LO (Baja vel.)	3-6
HI (Alta vel.)	2-6
WASH (Lavador)	1-6

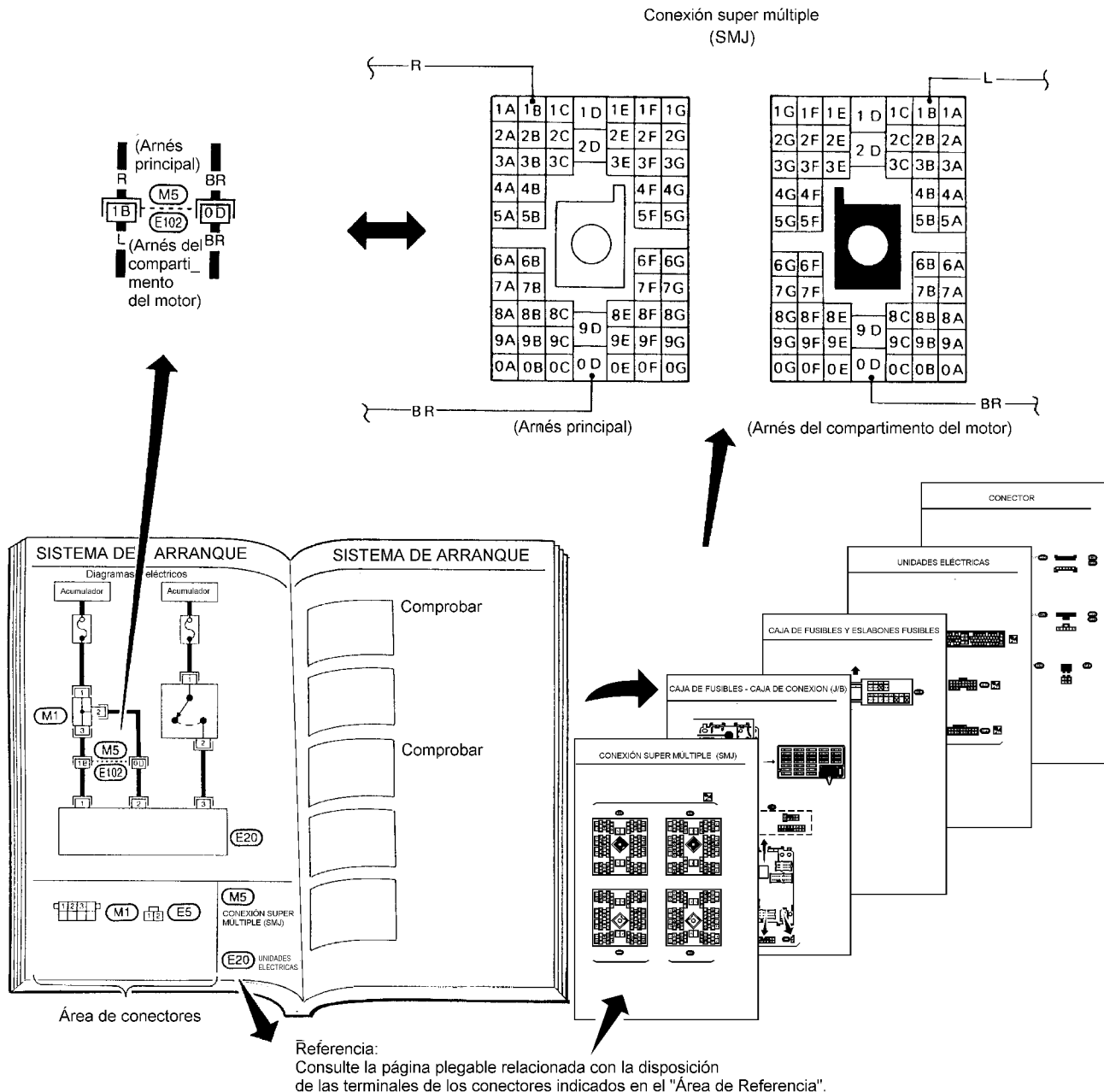
SGI875

AREA DE REFERENCIA

=NIG10003S0207

El Area de Referencia de los diagramas eléctricos contiene ciertas referencias que están relacionadas con otras referencias eléctricas al final de este manual. Si los números del conector son mostrados en el Area de Referencia, los símbolos del conector no son mostrados en el Area del Conector.

Ejemplo



Conector SuperMultiple (SMJ)

En un diagrama eléctrico, los conectores SMJ incluyen una letra en el número de la terminal.

Los números de los conectores SMJ se muestran en el Area de Referencia del diagrama eléctrico. La disposición de las terminales SMJ pueden encontrarse en las páginas de referencia al final de este manual. Para la disposición de terminales de estos conectores, consulte "CONEXION SUPERMULTIPLE (SMJ)" en

COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)

las páginas de referencias eléctricas al final de este manual.

Bloque de fusibles - Caja de conexiones (J/B)

El número del conector en el Bloque de fusibles—Caja de conexiones (C/C) se muestra en el Area de Referencia del diagrama eléctrico Para la terminal del conector y el acomodo de los fusibles, consulte la página de referencia eléctrica “BLOQUE DE FUSIBLES—Caja de conexiones (C/C)” al final de éste manual.

Fusible y Caja de eslabón fusible

Para la disposición de los fusibles y la Caja de fusibles, consulte “FUSIBLES Y CAJA DE FUSIBLES” en las páginas de referencias eléctricas el final de este manual.

Unidades Eléctricas

Los símbolos de los conectores de las Unidades Eléctricas se muestran en el Area del Conector en los diagramas eléctricos.

Por lo tanto, cuando no se cuenta con espacio suficiente para mostrar la disposición de terminales en el Area del Conector en el diagrama eléctrico, el número del conector de la Unidad Eléctrica se muestra en el Area de Referencia del diagrama eléctrico. Para la disposición de terminales del conector de la unidad eléctrica, consulte “UNIDADES ELECTRICAS” en las páginas de referencias eléctricas al final de este manual. La mayoría de conectores de las unidades eléctricas que se ilustran en esta página, se muestran del lado del arnés del conector.

Conector de junta

Los símbolos de conexión de los conectores se muestran en el área del conector de los diagramas eléctricos. Para la disposición interna de cableado de un conector y la disposición de terminales, consulte “CONECTOR DEL CIRCUITO” en las páginas de referencia eléctrica al final de este manual.

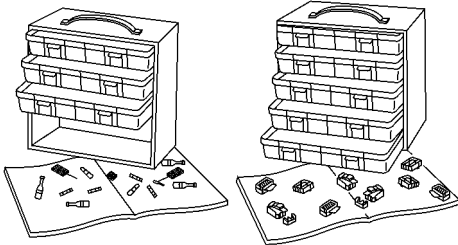
COMO REVISAR LAS TERMINALES

Conector y juego de terminales

Conector y juego de terminales

NIG10004S01

juego de terminales y conectores mencionado abajo cuando reemplace conectores o terminales. juego de terminales y conectores contiene algunos de los conectores y terminales más comúnmente usados en NISSAN.

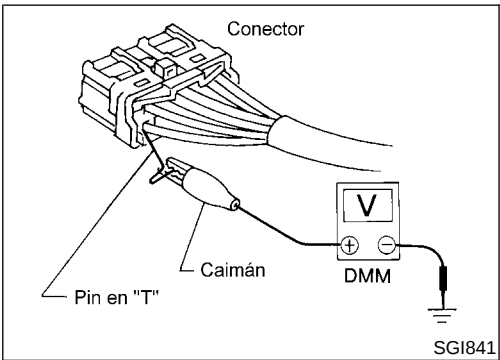
Número de herramienta (No. Kent-Moore.) Nombre de herramienta	Descripción
— (J38751-95NI) Conector y juego de reparación de termina- les — (J42992-98KIT) Juego de reparación de terminales OBD	J42992-98KIT J38751-95NI  AGI121

Como comprobar los conectores

NIG10004S02

Un conector dañado o una conexión intermitente podrían resultar de la prueba inadecuada del conector durante las verificaciones del circuito.

La sonda del multímetro digital (DMM) podría no ajustar correctamente en la cavidad del conector. Para probar el conector adecuadamente, siga los procedimientos descritos abajo utilizando un pin en "T". Para un mejor contacto, sujete el pin "T" utilizando un caimán.

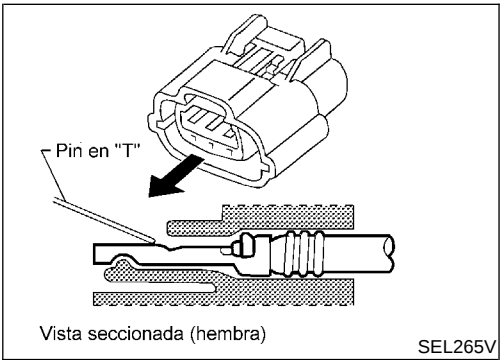


COMPROBACION DESDE EL LADO DEL ARNES

NIG10004S0201

Los conectores de tipo estándar (no del tipo a prueba de agua) deben ser probados del lado del arnés con un pin en "T".

- Si el conector tiene una cubierta trasera como un conector ECM, remueva la cubierta trasera antes de probar la terminal.
- No pruebe el conector impermeable de agua del lado del arnés. Podría dañar al sello entre el alambre y el conector.



COMPROBACION DEL LADO DE LA TERMINAL

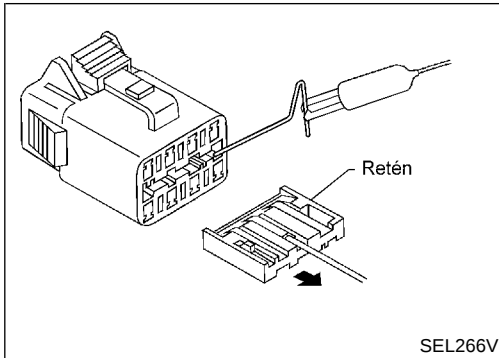
NIG10004S0202

Terminal hembra

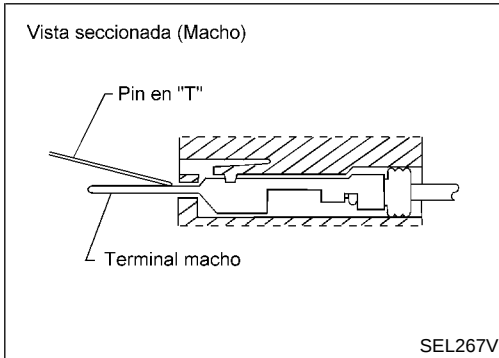
- Hay una pequeña ranura sobre cada terminal hembra. Pruebe cada terminal con el pin en "T" a través de la ranura. No inserte ningún objeto en la terminal hembra, solamente que sea del tipo de terminal macho.

COMO REVISAR LAS TERMINALES

Como comprobar los conectores (Continuación)



- Algunos conectores no tienen una ranura sobre cada terminal. Para probar cada terminal, remueva el retén del conector para hacer contacto con la superficie.



Terminal macho

Pruebe cuidadosamente la superficie de contacto de cada terminal usando un pin en "T".

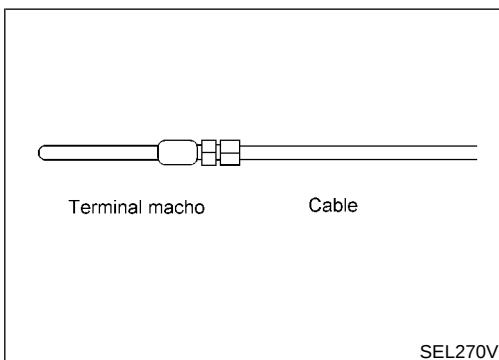
No doble la terminal.

Como comprobar la fatiga del muelle del contacto de la terminal

NIG10004S03

Una muelle de contacto fatigada en una terminal puede crear señales intermitentes en el circuito.

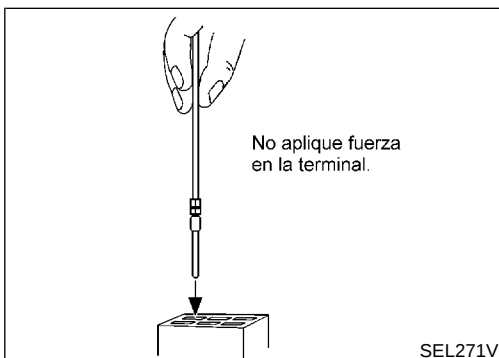
Si se presenta un circuito abierto, realice el siguiente procedimiento para localizar los cables abiertos y las muelles de contacto fatigados en las terminales hembra.



1. Ensamble una terminal macho en un cable de aproximadamente 10 cm (3.9 Plg).

Use una terminal macho que se acople a la terminal hembra.

2. Desconecte en conector sospechoso de falla y mantenga su terminal hacia arriba.

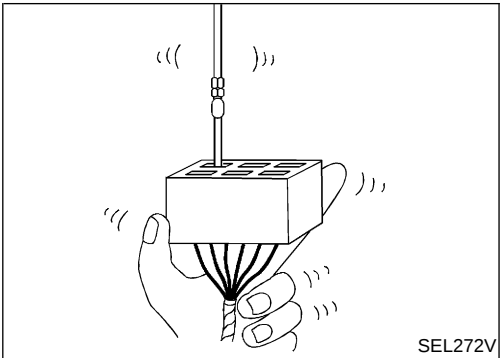


3. Mientras sujeta el cable, trate de insertar la terminal macho dentro de la terminal hembra.

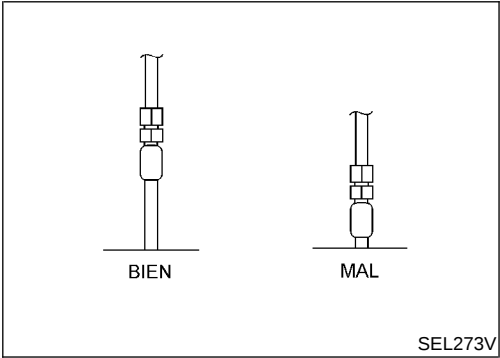
No fuerce la terminal macho en la terminal hembra con sus manos.

COMO REVISAR LAS TERMINALES

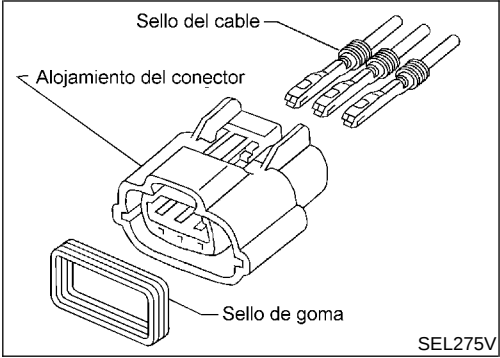
Como comprobar la fatiga del muelle del contacto de la terminal (Continuación)



4. Mientras mueve el conector revise si la terminal macho puede ser insertada fácilmente o no en la terminal hembra.



- Si la terminal macho puede insertarse fácilmente dentro de la terminal hembra, reemplace la terminal hembra.



Inspección del conector impermeable

NIG10004S04

Si entra agua al conector, puede haber cortocircuitos en el interior. Esto podría llevar a problemas intermitentes. Compruebe los siguientes puntos para mantener las características a prueba de agua originales.

INSPECCION DE LOS SELLOS DE HULE

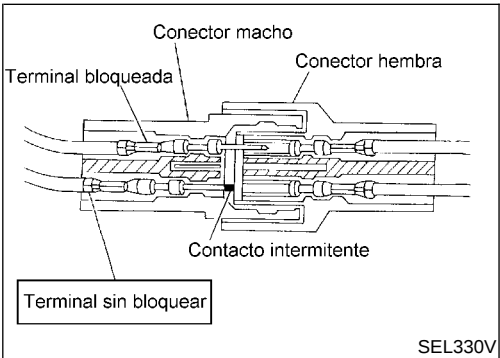
NIG10004S0401

- La mayoría de los conectores impermeables se suministran con un sello de hule entre los conectores macho y hembra. Si falta el sello, el desempeño a prueba de agua podría no satisfacer las especificaciones.
- El sello de hule podría desprenderse cuando son desconectados los conectores. Siempre que se vuelvan a conectar los conectores, asegúrese de que el sello de hule esta instalado adecuadamente en cualquier lado del conector macho o hembra.

INSPECCION DEL SELLO DEL CABLE

NIG10004S0402

El sello del cable debe estar instalado en el área de inserción de un conector a prueba de agua. Asegúrese de que el sello este instalado adecuadamente.



Inspección del seguro de la terminal

NIG10004S05

Verifique el bloqueo de las terminales jalando el cable al extremo del conector. Las terminales no aseguradas pueden crear señales intermitentes en el circuito.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

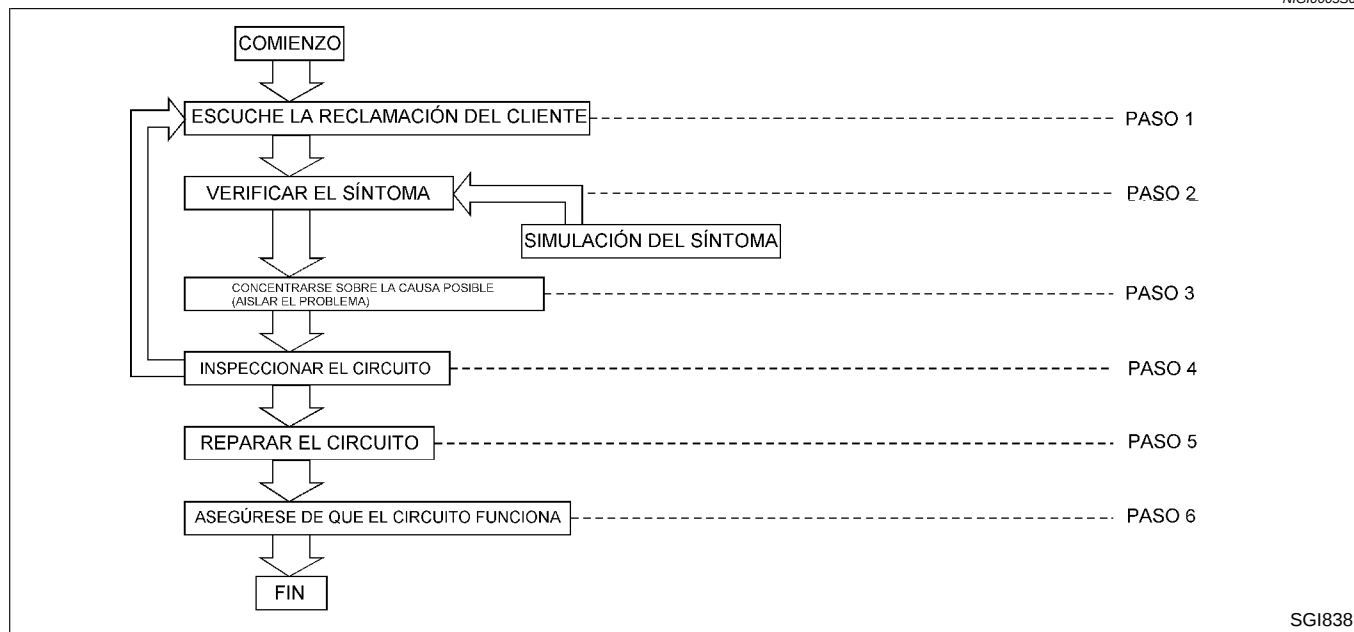
COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

NIG10005

Flujo del trabajo

Flujo del trabajo

NIG10005S01



SGI838

PASO	DESCRIPCION								
PASO 1	Conseguir información detallada sobre las condiciones y el entorno cuando se produjo el incidente. A continuación se dan piezas claves de información requeridas para hacer un análisis bueno. <table> <tr> <td>QUE</td><td>Modelo del vehículo, motor, transmisión y el sistema (radio, por ejemplo).</td></tr> <tr> <td>CUANDO</td><td>Fecha, hora del día, condiciones atmosféricas, frecuencia.</td></tr> <tr> <td>DONDE</td><td>Condiciones de la carretera, altitud y condiciones del tráfico.</td></tr> <tr> <td>COMO</td><td>Síntomas del sistema, condiciones de funcionamiento (interacción con otros componentes). Historia de servicio y, en caso pertinente, accesorios que se han instalado posteriormente a la compra.</td></tr> </table>	QUE	Modelo del vehículo, motor, transmisión y el sistema (radio, por ejemplo).	CUANDO	Fecha, hora del día, condiciones atmosféricas, frecuencia.	DONDE	Condiciones de la carretera, altitud y condiciones del tráfico.	COMO	Síntomas del sistema, condiciones de funcionamiento (interacción con otros componentes). Historia de servicio y, en caso pertinente, accesorios que se han instalado posteriormente a la compra.
QUE	Modelo del vehículo, motor, transmisión y el sistema (radio, por ejemplo).								
CUANDO	Fecha, hora del día, condiciones atmosféricas, frecuencia.								
DONDE	Condiciones de la carretera, altitud y condiciones del tráfico.								
COMO	Síntomas del sistema, condiciones de funcionamiento (interacción con otros componentes). Historia de servicio y, en caso pertinente, accesorios que se han instalado posteriormente a la compra.								
PASO 2	Usar el sistema, y hacer una prueba en carretera si fuera necesario. Verificar los parámetros del incidente. Si el problema no puede ser duplicado, consulte "Pruebas de Simulación de Incidentes", IG-27.								
PASO 3	Conseguir los materiales de diagnóstico adecuados, incluyendo: INSTALACION DE LOS CABLES DE ALIMENTACION Descripciones del funcionamiento del sistema Secciones pertinentes del Manual de Servicio Bolentines de Servicio Disponibles Identificar dónde comenzar el diagnóstico basándose en sus conocimientos del funcionamiento del sistema y las observaciones del cliente.								
PASO 4	Inspeccionar el sistema por si tiene problemas mecánicos, conectores sueltos o daños en los cables. Determinar los circuitos y componentes que están relacionados y diagnosticar utilizando la Ruta del Circuito de Alimentación y las Disposiciones de los Circuitos.								
PASO 5	Reparar o cambiar el circuito o componente.								
PASO 6	Manejar el sistema en todos los modos. Verificar que el sistema funciona correctamente bajo todas las condiciones. Asegurarse de que no sea creado un nuevo incidente inadvertidamente durante los pasos de diagnóstico y reparación.								

Pruebas de simulación de incidentes

NIG10005S02

INTRODUCCION

NIG10005S0201

Algunas veces, el síntoma no está presente cuando el vehículo es traído para hacer el servicio. Si fuera posible, recree las condiciones presentes en el momento del incidente. El hacerlo puede evitar un diagnóstico en el que al final no se encuentran fallos ni averías. La sección siguiente ilustra las formas de simular las condiciones de funcionamiento/ambientales bajo las que el propietario sufre un problema del sistema eléctrico.

La sección está compuesta en los seis temas siguientes:

- Vibraciones del vehículo
- Sensibilidad al calor
- Congelación
- Entrada de agua
- Carga eléctrica
- Arranque el frío o en caliente

Pida al cliente que le haga una descripción completa del incidente. Es importante simular las condiciones del problema.

VIBRACIONES DEL VEHICULO

NIG10005S0202

El problema puede producirse o se hace más serio cuando se conduce por carreteras en mal estado o cuando el motor vibra (en ralentí con el A/A activado). En tales casos, debe comprobar una condición que está relacionada con las vibraciones. Consulte la ilustración inferior.

Conectores y cables eléctricos

Determine que conectores y arnés de cableado afectan al sistema eléctrico que esta inspeccionando. **Suavemente** agite cada conector y arnés mientras monitorea el sistema en busca del incidente que esta tratando de reproducir. Esta prueba puede indicar que hay una conexión eléctrica suelta o mal hecha.

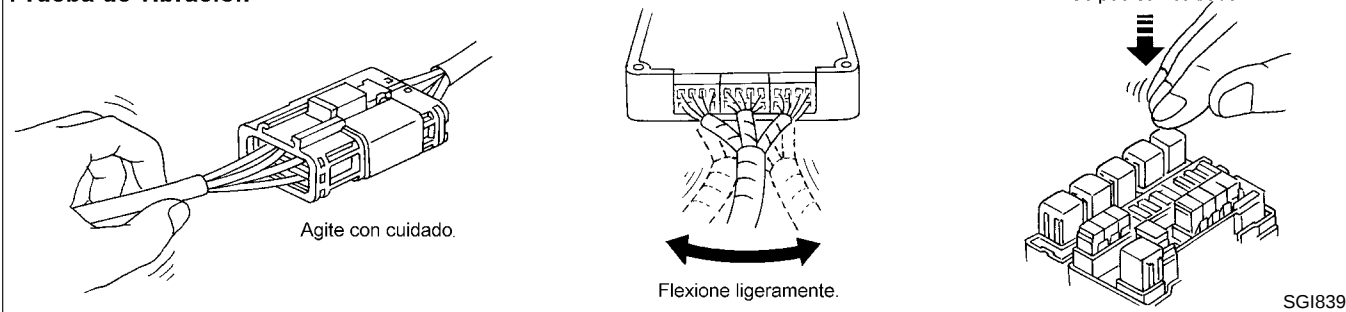
Pista

Los conectores pueden estar expuestos a la humedad. Es posible que haya una fina capa de corrosión en los terminales del conector. Una comprobación visual pudiera no revelarlo sin desconectar el conector. Si el problema ocurre intermitentemente, quizás esté causado por la corrosión. Es una buena idea desconectar, comprobar y limpiar los terminales de los conectores relacionados del sistema.

Sensores y relevador

Aplique con cuidado una suave vibraciones a los sensores y relés en el sistema que está inspeccionando. Esta prueba puede indicar que hay un sensor o relevador suelto o mal montado.

Prueba de vibración



COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Pruebas de simulación de incidentes (Continuación)

Compartimiento del motor

Hay varias razones de vibraciones de un vehículo o motor que pueden causar problemas eléctricos. Algunas de las cosas que hay que comprobar son:

- Los conectores no están bien ajustados (conectados).
- El cable no es lo suficientemente largo y está sometido a esfuerzos debidos a las vibraciones del motor o al balanceo.
- Cables que pasan por soportes o componentes móviles.
- Cables de masa sucios, sueltos o corroídos.
- Cables que están instalados demasiado cerca de componentes calientes.

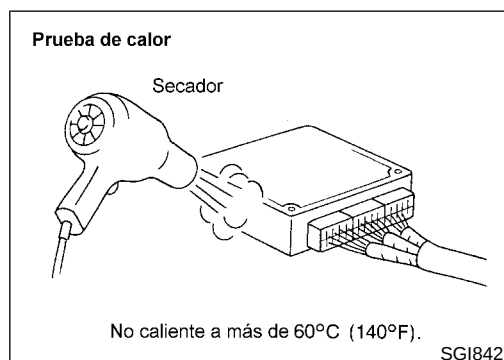
Para comprobar los componentes que están debajo del cofre, comience verificando la integridad de las conexiones a tierra. Consulte "INSPECCION DE TIERRA", IG-32. Compruebe primero que el sistema está adecuadamente conectado a tierra. Luego compruebe si hay conexiones flojas sacudiendo con cuidado los cables o componentes como se ha explicado previamente. Usando los esquemas de conexiones, compruebe la continuidad del circuito.

Detrás del tablero de instrumentos

Un cable que esté instalado o sujeto de manera incorrecta puede quedar atrapado al instalar un accesorio. Las vibraciones del vehículo pueden agravar las condiciones de un cable que esté instalado a lo largo de un soporte o cerca de un tornillo.

Debajo de los asientos

Un cable sin sujetar o flojo puede quedar aprisionado por los componentes de los asientos (tal como por las guías de deslizamiento) cuando el vehículo vibra. Si el cable pasa por debajo de los asientos, compruebe su instalación por si tiene daños o está aprisionado.



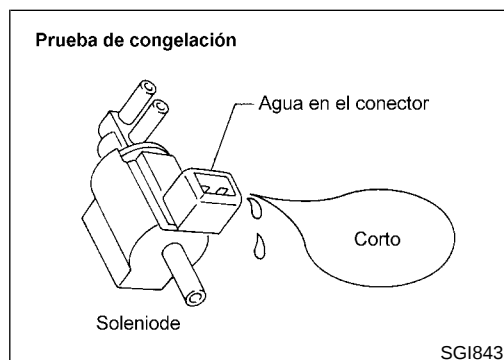
SENSIBILIDAD AL CALOR

NIG10005S0203

El problema del propietario puede ocurrir durante el verano o después de que el vehículo no se ha utilizado durante algún tiempo. En tales casos debe verificar la sensibilidad al calor.

Para determinar la sensibilidad de los componentes eléctricos al calor, caliéntelos con una secadora de cabello.

No caliente los componentes por arriba de los 60°C (140°F). Si ocurre el incidente mientras calienta la unidad, reemplace o aisle adecuadamente el componente.



CONGELACION

NIG10005S0204

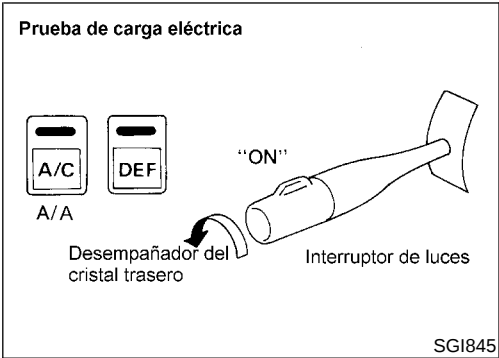
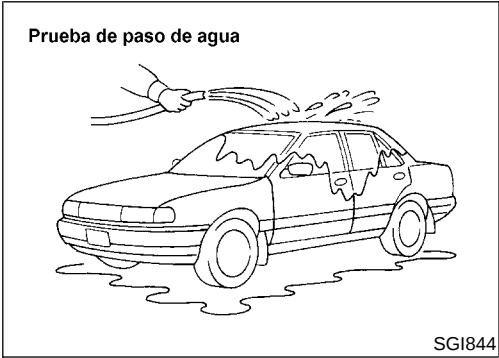
El cliente puede decir que el problema desaparece después de que el vehículo se ha calentado (durante el invierno). La causa pudiera estar relacionada con la congelación de agua en algún punto del sistema eléctrico.

Hay dos métodos de comprobación. El primero es pedir que el propietario deje el vehículo hasta el día siguiente. Asegúrese de que se enfriará lo suficiente para poder demostrar el incidente. Deje el vehículo a la intemperie durante toda la noche y en la mañana, haga un diagnóstico rápido y completo de los componentes eléctricos que pudiera estar afectados.

COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Pruebas de simulación de incidentes (Continuación)

El segundo método es meter el componente que se supone incorrecto dentro de un congelador justo lo necesario para que se congele el agua que pudiera contener. Vuelva a instalar el componente en el vehículo y compruebe si se vuelve a producir el incidente. Si se produce; repare o cambie el componente.



ENTRADA DE AGUA

NIG10005S0205

El incidente puede ocurrir solamente cuando hay mucha humedad o en tiempo lluvioso. En tales casos, el incidente puede estar causado por la entrada de agua en una pieza eléctrica. Esto puede simularse mojando el vehículo o pasándolo por una lavadora automática.

No eche agua directamente sobre los componentes eléctricos.

CARGA ELECTRICA

NIG10005S0206

El incidente puede deberse a la sensibilidad de la carga eléctrica. Haga el diagnóstico con todos los accesorios (incluyendo el A/A, desempañador del cristal trasero, radio, faros antiniebla, etc.) activados.

ARRANQUE EN FRIO O REARRANQUE EN CALIENTE

NIG10005S0207

En algunas ocasiones, el problema eléctrico puede producirse solamente cuando el vehículo arranca en frío. O puede ocurrir cuando el vehículo se arranca poco tiempo después de apagar el motor. En estos casos, debe retenerse el vehículo hasta el día siguiente para hacer un diagnóstico adecuado.

Inspección del circuito

NIG10005S03

INTRODUCCION

NIG10005S0301

En general, la prueba de circuitos eléctricos es un trabajo sencillo si se hace de forma lógica y organizada. Antes de empezar, es importante contar con toda la información sobre el sistema que se va a someter a prueba. Es también necesario comprender perfectamente el funcionamiento del sistema. De este modo se podrá utilizar el equipo adecuado y seguir los procedimientos de prueba correctos.

Tal vez tenga que simular las vibraciones del vehículo mientras prueba los componentes eléctricos. **Agite suavemente** el arnés eléctrico o los componentes eléctricos para hacer esto.

ABIERTO	Un circuito está abierto cuando no hay continuidad a través de una sección del mismo.	
CORTO	Hay dos tipos de cortocircuitos.	
	● CORTOCIRCUITO	Cuando un circuito hace contacto con otro y provoca el cambio en la resistencia normal.
	● CORTO CON TIERRA	Cuando un circuito hace contacto con un elemento conectado a tierra.

COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

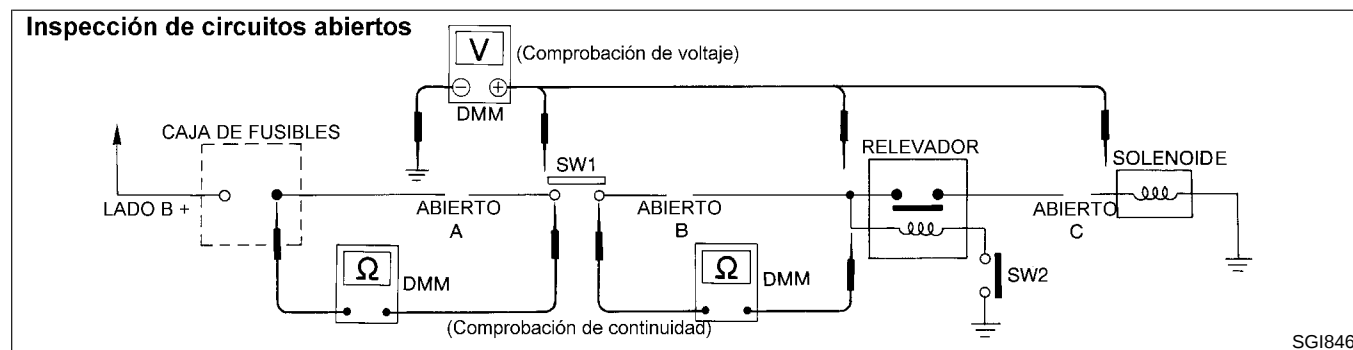
NOTA:

Consulte “COMO COMPROBAR TERMINALES”, IG-23 para probar o revisar una terminal.

PRUEBA DE CIRCUITOS ABIERTOS

NIG10005S0302

Antes de empezar a diagnosticar y probar el sistema, debe hacerse un dibujo aproximado del sistema. Esto le ayudará a guiarse lógicamente a través del proceso de diagnóstico. Dibujar el esquema reforzará también los conocimientos que usted tiene sobre el funcionamiento del sistema.



Método de comprobación de la continuidad

La comprobación de la continuidad se emplea para encontrar el punto abierto del circuito. El multímetro (DMM) digital ajustado en la función de resistencia, indicará un circuito abierto como sobre-límite (OL, no hay tono de bip o no hay símbolo de ohms). Asegúrese de colocar el DMM en el valor de resistencia más alto. Para comprender el diagnóstico de circuitos abiertos, consulte el esquema anterior.

- 1) Desconecte el borne negativo de la batería.
- 2) Comience en un extremo del circuito y prosiga hacia el otro extremo. (la caja de fusibles de este ejemplo.)
- 3) Conecte una sonda del DMM a la terminal de carga de la caja de fusibles en el lado de carga.
- 4) Conecte la otra sonda a la terminal de alimentación del interruptor SW1. Una resistencia pequeña o nula indica que esta parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hay puntos abiertos en el circuito, el DMM indicará una resistencia infinita o un valor superior al límite. (punto A)
- 5) Conecte las sondas entre SW1 y el relevador. Una resistencia pequeña o nula indica que esta parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hay puntos abiertos en el circuito, el DMM indicará una resistencia infinita o un valor superior al límite. (Punto B)
- 6) Conecte las sondas entre el relevador y el solenoide. Una resistencia pequeña o nula indica que esta parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hay puntos abiertos en el circuito, el DMM indicará una resistencia infinita o un valor superior al límite. (punto C)

Se puede probar cualquier circuito usando el método del ejemplo anterior.

Método de comprobación del voltaje

Para comprender mejor el diagnóstico de circuitos abiertos, consulte el esquema anterior.

En cualquier circuito alimentado, una sección abierta puede ser localizada mediante la comprobación metódica del sistema de voltaje. Esto se hace cambiando el DMM a la gama de voltaje.

COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

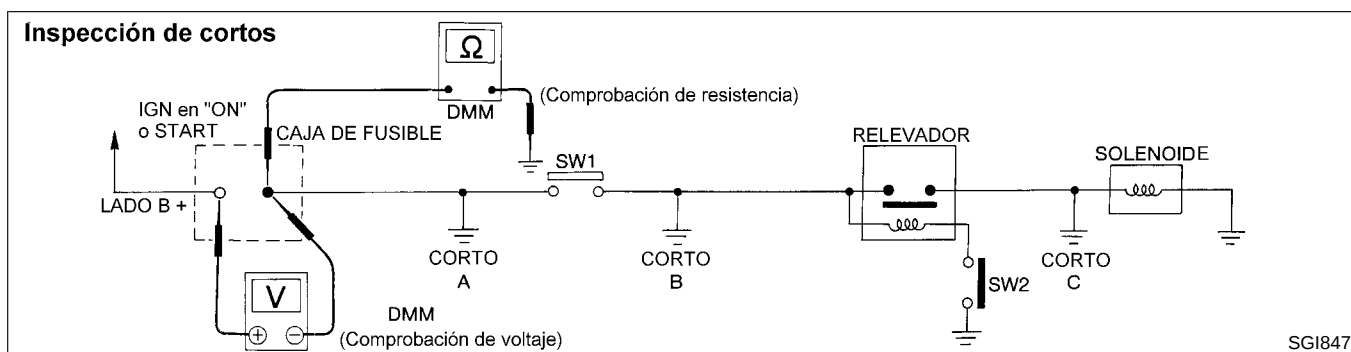
- 1) Conecte una sonda del DMM a una tierra en buenas condiciones.
- 2) Empezee a probar en un extremo del circuito y siga hacia el otro extremo.
- 3) Con el SW1 abierto, verifique si hay voltaje en este SW. "Si hay Voltaje: — La sección abierta está más adelante del SW1." "Si no hay Voltaje: — La sección abierta está entre el bloque de Fusibles y el SW1 (Punto A)".
- 4) Cierre el SW1 y pruebe el relevador. "Si hay voltaje: — La sección abierta está más adelante del relevador". "Si no hay voltaje: — La sección abierta está entre el SW1 y el relevador (Punto B)".
- 5) Cierre el relevador y pruebe el solenoide. "Si hay voltaje: — La sección abierta está más adelante del solenoide". "Si no hay voltaje: — La sección abierta está entre el relevador y el solenoide (Punto C)".

Se puede diagnosticar cualquier circuito activo siguiendo el método indicado en el ejemplo anterior.

PRUEBA DE CORTOCIRCUITOS

Para simplificar este tema, consulte el esquema dado a continuación.

NIG10005S0303



Método de comprobación de la resistencia

- 1) Desconecte el borne negativo de la batería y quite el fusible que se ha fundido.
- 2) Desconecte todas las cargas (SW1 abierto, relé desconectado y solenoide desconectado) que están activadas a través del fusible.
- 3) Conecte una sonda del óhmetro a la terminal de carga del fusible y la otra a tierra.
- 4) Con el SW1 abierto, compruebe la continuidad. "Si hay Continuidad: — El corto está entre la terminal del fusible y SW1 (punto A)". "Si no hay Continuidad: — El corto está más adelante del SW1".
- 5) Cierre el SW1 y desconecte el relevador. Coloque las sondas a la terminal de carga del fusible y tierra. Luego, compruebe la continuidad. "Si hay Continuidad: — El corto está entre el SW1 y el relevador (punto B)". "Sin continuidad: — El corto está más adelante del relevador".
- 6) Cierre SW1 y haga un puente con un alambre entre los contactos del relevador. Coloque las sondas en la terminal de carga del fusible y tierra en buenas condiciones. Después compruebe la continuidad. "Si hay Continuidad: — El corto se encuentra entre el relevador y el solenoide (Punto C)". "Si no hay Continuidad: — Compruebe el solenoide y repita los pasos anteriores".

COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

Método de comprobación del voltaje

- 1) Quite el fusible fundido y desconecte todas las cargas (SW1 abierto, relevador desconectado y solenoide desconectado) activadas a través del fusible.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición ON o START. Verifique el voltaje del acumulador en la terminal + del fusible (una sonda en la terminal + del Bloque de fusibles y la otra a una buena tierra).
- 3) Con SW1 abierto y las sondas del DMM tocando ambas terminales del fusible, compruebe el Voltaje. "Si hay voltaje: — El corto está entre el bloque de fusibles y el SW1 (Punto A)". "Si no hay voltaje: — El corto está más adelante del SW1".
- 4) Con SW1 cerrado, relevador y solenoide desconectados y las sondas de carga del DMM en ambas terminales del fusible, compruebe el voltaje. "Si hay voltaje: — El corto está entre el SW1 y el relevador (Punto B)". "Sin voltaje: — El corto se encuentra más adelante del relevador".
- 5) Con SW1 cerrado, los contactos del relevador puenteados con un cable, verifique el voltaje. "Si hay voltaje: — El corto está más adelante del relevador o entre el relevador y el solenoide desconectado (Punto C)". "Si no hay voltaje: — Repita los pasos y compruebe la alimentación de voltaje en la Caja de fusibles".

INSPECCION DE LA TIERRA

NIG1000550304

Las conexiones con tierra son muy importantes para el funcionamiento correcto de los circuitos eléctricos y electrónicos. Las conexiones con tierra suelen estar expuestas a la humedad, el polvo y otros materiales corrosivos. La corrosión (oxidación) puede convertirse en una resistencia indeseada. Esta resistencia indeseada puede cambiar la manera en que funciona un circuito.

Los circuitos controlados electrónicamente son muy sensibles a su conexión correcta con tierra. Una tierra suelta o deficiente puede afectar drásticamente a un circuito controlado electrónicamente. Una tierra deficiente o corroída puede afectar fácilmente a un circuito. Incluso cuando la conexión con tierra parece limpia, puede existir una fina capa de óxido en su superficie.

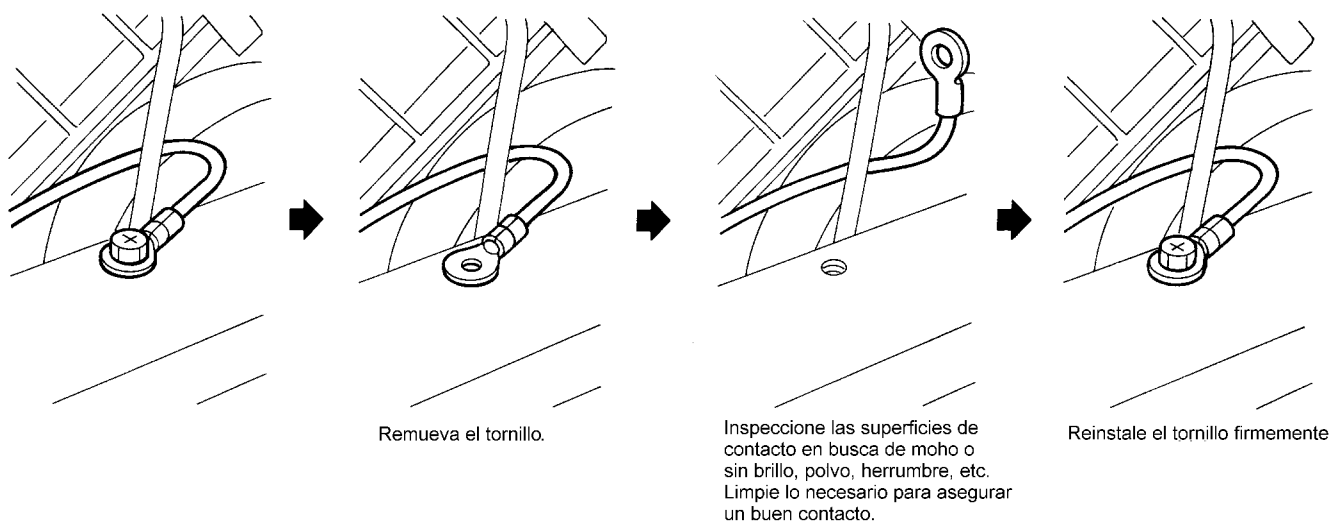
Cuando se inspeccione una conexión a tierra, compruebe los puntos siguientes:

- 1) Remueva el tornillo o la presilla de tierra.
- 2) Compruebe todas las superficies de acoplamiento por si tuvieron polvo, óxido, etc.
- 3) Limpie de la forma requerida para conseguir un buen contacto.
- 4) Vuelva a instalar el tornillo firmemente
- 5) Compruebe los accesorios añadidos que pueden interferir con el circuito tierra.
- 6) Si hay varios cables conectados a un punto a tierra, compruebe que las conexiones se han hecho correctamente. Asegúrese de que todos los cables están limpios, fijados correctamente y con una buena ruta a tierra. Si una gran cantidad de cables se han instalado en un solo ojillo para conectarse a tierra deberá asegurarse que ninguno de estos tiene exceso de aislante.

COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

Inspección de las conexiones a tierra



PRUEBAS DE CAIDA DE VOLTAJE

NIG10005S0305

A menudo se usan pruebas de caída de voltaje para encontrar componentes o circuitos que tienen una excesiva resistencia. La caída de voltaje en un circuito está causada por una resistencia cuando el circuito está en funcionamiento.

Compruebe el cable de la ilustración. Cuando se mida la resistencia usando un ohmímetro, el contacto con un solo hilo dará una lectura de 0 ohmios. Esto puede indicar que el circuito está correcto. Cuando el circuito está en operación, este hilo único no puede hacer pasar la corriente. Este hilo único tendrá una alta resistencia a la corriente. Esto se captará como una ligera caída del voltaje.

La resistencia indeseada puede estar causada por muchas situaciones, como se indica a continuación:

- Cables de calibre inferior (como el ejemplo del hilo único)
- Corrosión en los contactos del interruptor
- Conexiones o empalmes con flojedades o sueltos

Si es necesario reparar, use siempre cable del igual o mayor calibre.

Medición de la caída de voltaje — Método acumulado

- 1) Conecte el voltímetro entre el conector o parte del circuito que desea medir. La sonda positiva del voltímetro debe estar más cerca de la alimentación y la negativa más cerca del punto de tierra.
- 2) Active el circuito.
- 3) El voltímetro indicará cuántos voltios se están usando para “empujar” la corriente por esa parte del circuito.

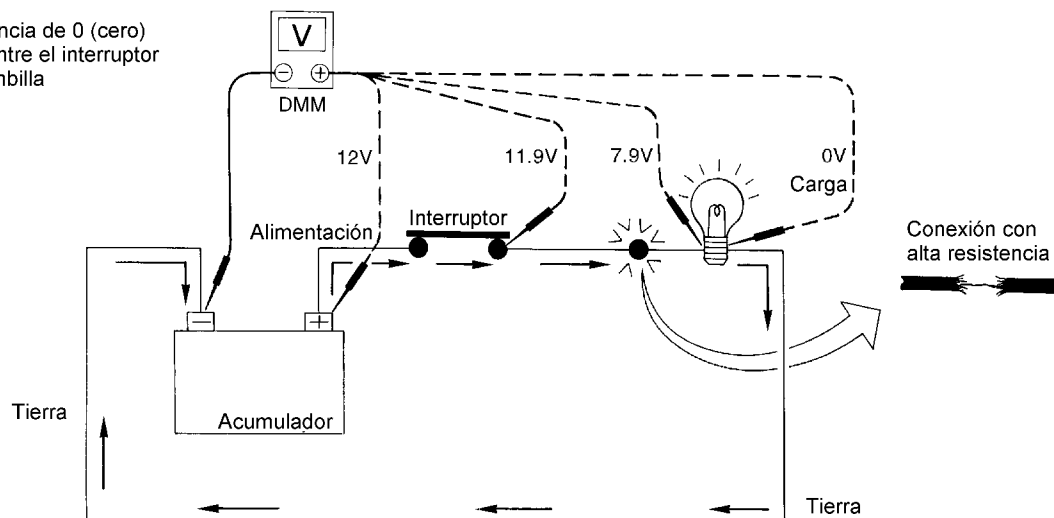
Observe la ilustración que hay una caída de voltaje excesiva de 4,1 voltios entre la batería y la bombilla.

COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

Síntoma: La bombilla prende con toda su intensidad o no funciona

Resistencia de 0 (cero) ohms entre el interruptor y la bombilla



SGI974

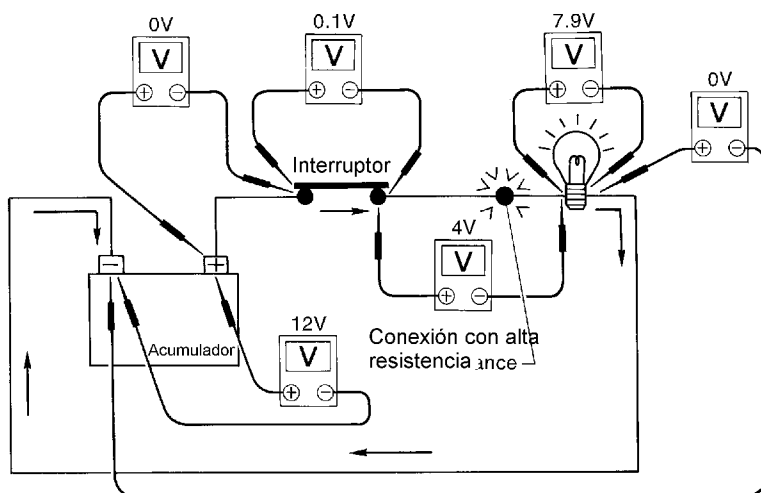
Medición de la caída del voltaje — paso a paso

El método de paso a paso es muy útil para aislar caídas de voltaje excesivas en sistema de bajo voltaje (tales como los de sistemas controlados por computadora).

Los circuitos de los sistemas controlados por computadora funcionan con un amperaje muy bajo.

Las operaciones de estos sistemas pueden verse afectadas adversamente por cualquier variación de la resistencia del sistema. Tal variación de la resistencia puede estar causada por una mala conexión, mala instalación, un calibre incorrecto del cable o corrosión.

La prueba de la caída de voltaje paso a paso puede identificar un componente o cable que tiene demasiada resistencia.



1. Conecte el voltímetro como se ilustra, empiece por el acumulador y trabaje alrededor de su circuito.
2. Una caída de voltaje mayor fuera de lo normal indicará que un componente o cable necesita repararse. Como se puede ver en la ilustración, la mala conexión causa una caída de 4 volts.

La tabla siguiente ilustra algunas caídas de voltaje máximas permitidas. Estos valores se proporcionan como una guía, el valor exacto puede variar.

COMPONENTE	CAIDA DE VOLTAJE
Cable	Insignificante < 0.001 volts
Conexiones a tierra	Aprox. 0.1 volts
Contactos del interruptor	Aprox. 0.3 volts

SGI854

COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

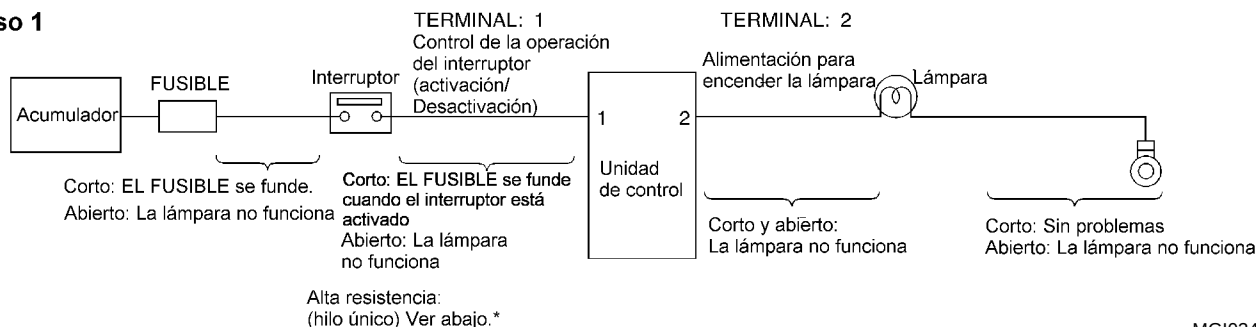
Inspección del circuito (Continuación)

PRUEBA DEL CIRCUITO DE LA UNIDAD DE CONTROL

NIG10005SD306

Descripción del sistema: Cuando el interruptor está activado (ON) la unidad de control enciende la lámpara.

Caso 1



MG1034A

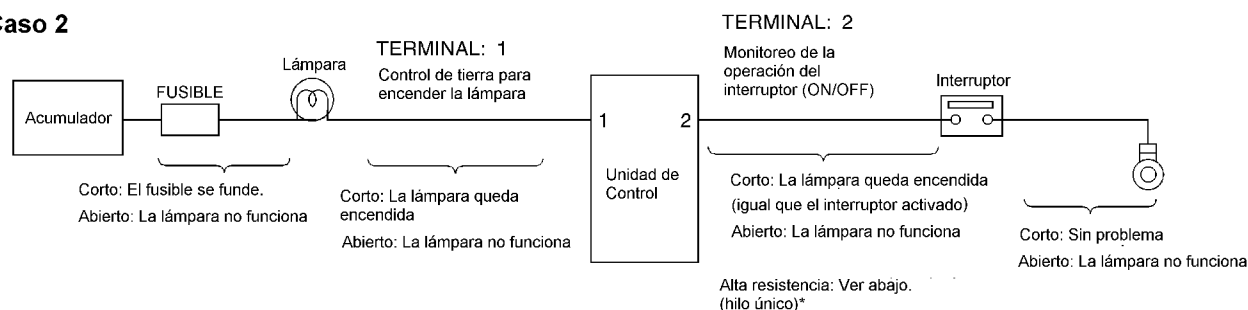
Tabla de entrada y salida de voltaje

Terminal	Punto	Condición	Valor del voltaje [V]	En caso de alta resistencia como en el hilo único [V] *
1	Interruptor	Interruptor ON	Voltaje del acumulador	Más bajo que el voltaje del acumulador Aprox. 8 (Ejemplo)
		Interruptor OFF	Aprox. 0	Aprox. 0
2	Lámpara	Interruptor ON	Voltaje del acumulador	Aprox. 0 (Lámpara no funciona)
		Interruptor OFF	Aprox. 0	Aprox. 0

El valor del voltaje esta basado en la tierra de la carrocería.

* : Si existe alta resistencia en el circuito del lado del interruptor (ocasionada por un solo hilo), la terminal 1 no detecta el voltaje del acumulador. La unidad de control no detecta que el interruptor esta en la posición ON aún cuando el interruptor se haya girado a ON. Por lo tanto, la unidad de control no suministra la corriente para encender la lámpara.

Caso 2



MG1035A

Tabla de entrada y salida de voltaje

Terminal	Punto	Condición	Valor del voltaje [V]	En caso de alta resistencia como en el hilo único [V] *
1	Lámpara	Interruptor ON	Aprox. 0	Voltaje del acumulador (Lámpara no funciona)
		Interruptor OFF	Voltaje del acumulador	Voltaje del acumulador
2	Interruptor	Interruptor ON	Aprox. 0	Más de 0 Aprox. 4 (Ejemplo)
		Interruptor OFF	Aprox. 5	Aprox. 5

El valor del voltaje esta basado en la tierra de la carrocería.

* : Si existe alta resistencia en el lado del interruptor (ocasionado por un solo hilo), la terminal 2 no detecta aproximadamente 0V. La unidad de control no detecta que el interruptor esta en la posición ON aún cuando el interruptor se haya girado a ON. Por lo tanto, la unidad de control no suministra la corriente para encender la lámpara.

NOTA

El diagnóstico de Fallas indica los procedimientos de trabajo requeridos para diagnosticar problemas con precisión. Observe las instrucciones siguientes antes de diagnosticar.

- 1) **Antes de realizar el diagnóstico de fallas, lea la “Comprobación Preliminar”, la “Tabla de Síntomas” o el “Flujo de Trabajo”.**
- 2) **Después de la reparación, vuelva a comprobar que el problema se ha eliminado por completo.**
- 3) **Consulte “Partes componentes y localización de conectores” para los sistemas descritos en cada sección para la identificación/ubicación de las piezas componentes y conectores de circuitos.**
- 4) **Consulte el “Esquema del circuito” para una comprobación rápida y precisa.**
Si necesita comprobar la continuidad del circuito entre los arneses de los conectores con más detalle, como cuando es utilizado un arnés auxiliar, consulte el Diagrama Eléctrico y la Disposición del Arnés en la sección SE para la identificación de los arneses de los conectores.
- 5) **Cuando se comprueba la continuidad del circuito, el interruptor de encendido debe estar en la posición “OFF”.**
- 6) **Antes de comprobar el voltaje en los conectores compruebe el voltaje de la batería.**
- 7) **Después de efectuar los procedimientos de diagnóstico y la inspección de los componentes eléctricos, asegúrese de que todos los conectores del arnés sean conectados nuevamente de manera adecuada.**

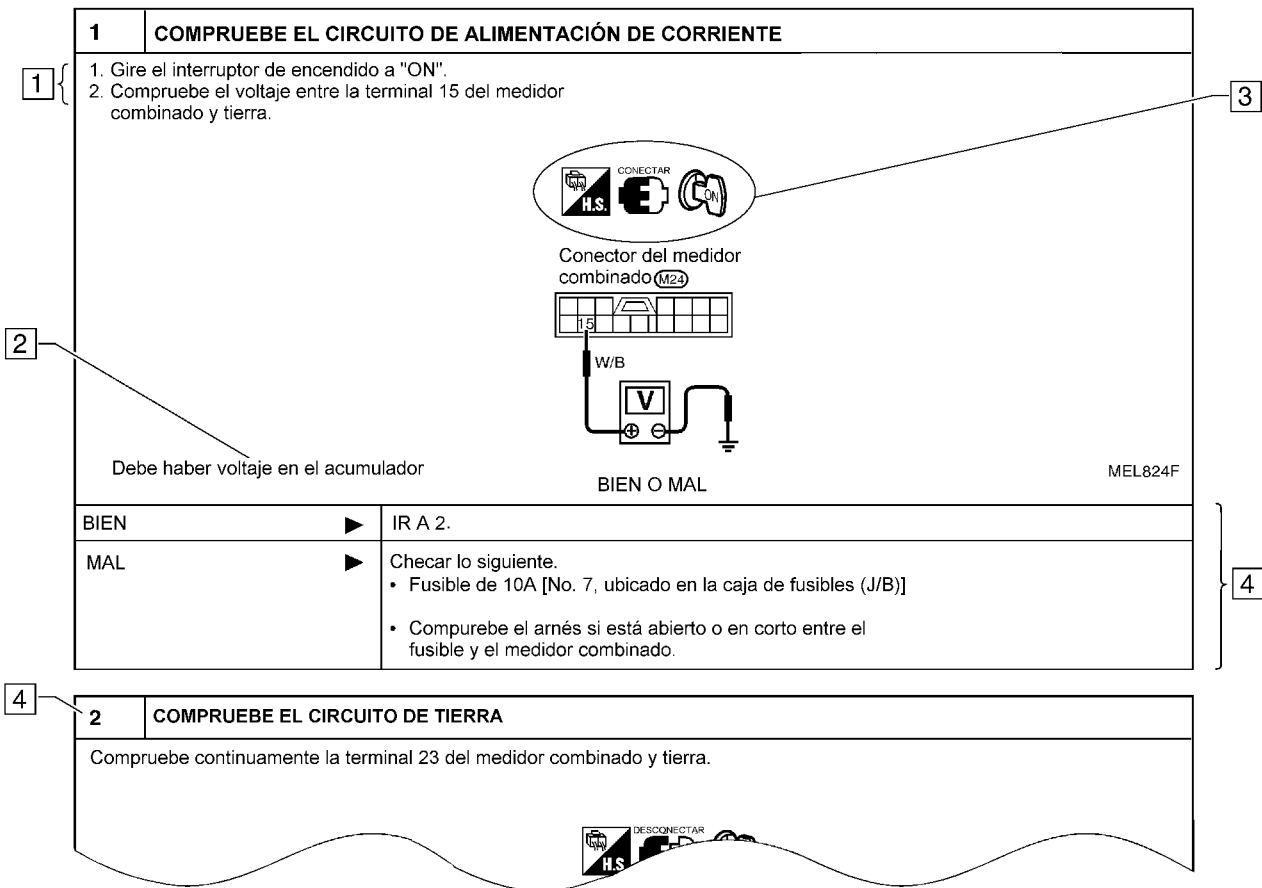
COMO SEGUIR EL DIAGRAMA DE FLUJO EN LOS DIAGNOSTICOS DE FALLAS

Como seguir grupos de prueba en los diagnósticos de fallas

Como seguir grupos de prueba en los diagnósticos de fallas

NIG10006S01

Ejemplo



MEL824F

AGI119

1) Procedimiento de trabajo y diagnóstico

Comience por diagnosticar un problema usando los procedimientos indicados en los grupos de trabajo circunscritos.

2) Resultados de las mediciones

Los resultados requeridos están indicados en letras negrita en el bloque de pruebas correspondiente.

Esto tiene los siguientes significados:

a. Voltaje de la batería → 11 - 14 V o aproximadamente 12 V

b. Voltaje: Aproximadamente 0 V → Menos de 1 V

3) Símbolos usados en la ilustración

Los símbolos incluidos en las ilustraciones se refieren a medidas o procedimientos. Antes de diagnosticar un problema, familiarícese con cada símbolo. Consulte "SIMBOLOS DE CONECTORES" (IG-17) y "Claves de Símbolos que Significan Medidas o Procedimientos" (IG-38).

4) Puntos de Acción

La siguiente acción de cada grupo de pruebas se indica basado en el resultado de cada pregunta. El número de grupo de prueba se muestra en la parte izquierda superior de cada grupo de prueba.

COMO SEGUIR EL DIAGRAMA DE FLUJO EN LOS DIAGNOSTICOS DE FALLAS

Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos

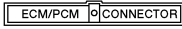
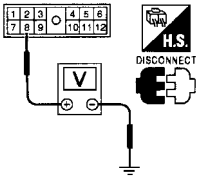
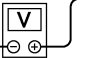
Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos

NIG10006S02

Símbolo	Explicación del símbolo	Símbolo	Explicación del símbolo
	Compruebe después de desconectar el conector que se va a medir.		Procedimiento con Herramienta Genérica de Exploración (GST, Herramienta de Exploración OBD-II)
	Compruebe después de conectar el conector que se va a medir.		Procedimiento sin CONSULT-II o GST
	Inserte la llave en el interruptor de encendido.		El interruptor del A/A está en la posición "OFF".
	Saque la llave del interruptor de encendido.		El interruptor del A/A está en la posición "ON".
	Ponga el interruptor de encendido en la posición "OFF".		El interruptor REC está en "ON".
	Ponga el interruptor de encendido en la posición "ON".		El interruptor REC está en "OFF".
	Ponga el interruptor de encendido en la posición "START".		El interruptor del ventilador está en la posición "ON". (para cualquier posición excepto para la posición "OFF")
	Cambie el interruptor de encendido de la posición "OFF" a la posición "ACC".		El interruptor del ventilador está en la posición "OFF".
	Cambie el interruptor de encendido de la posición "ACC" a la posición "OFF".		Aplique voltaje positivo de la batería con el fusible directamente a los componentes.
	Cambie el interruptor de encendido de la posición "OFF" a la posición "ON".		Conduzca el vehículo.
	Cambie el interruptor de encendido de la posición "ON" a la posición "OFF".		Desconecte el cable negativo de la batería.
	No arranque el motor o compruebe con el motor parado.		Pise el pedal del freno.
	Arranque el motor o compruebe con el motor funcionando.		Suelte el pedal del freno.
	Aplique el freno de estacionamiento.		Pise el pedal del acelerador.
	Suelte el freno de estacionamiento.		Suelte el pedal del acelerador.

COMO SEGUIR EL DIAGRAMA DE FLUJO EN LOS DIAGNOSTICOS DE FALLAS

Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos (Continuación)

Símbolo	Explicación del símbolo	Símbolo	Explicación del símbolo
	Compruebe después de que el motor se haya calentado lo suficiente.		Comprobación de las terminales de los conectores tipo SMJ del ECM/PCM y TCM. Para detalles relacionados con la instalación del terminal, consulte la página plegada.
	El voltaje se debe medir con un voltímetro		
	La resistencia del circuito se debe medir con un ohmímetro.		
			
	La corriente se debe medir con un amperímetro.		
	Procedimiento con CONSULT-II		
	Procedimiento sin CONSULT-II		

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II

Funciones y aplicación del sistema

Funciones y aplicación del sistema							
NIGI0007S01							
Modalidad de prueba de diagnóstico	Funciones	Motor	TA	ABS	BOLSA DE AIRE	ENTRADA INTELIGENTE	NVIS (NATS)*
Soporte de trabajo	Esta forma permite que un técnico ajuste algunos componentes más rápido y con mayor precisión, siguiendo las instrucciones del CONSULT-II.	x	—	—	—	x	—
Resultados del autodiagnóstico	Los resultados del autodiagnóstico se pueden leer y borrar rápidamente.	x	x	x	x	—	x
Registro del diagnóstico de averías	Pueden leerse los resultados del autodiagnóstico actual y de todos los registros de diagnóstico de averías almacenados previamente.	—	—	—	x	—	—
No. de clasificación de ECU	Se puede leer el número de ECU reemplazado para evitar la instalación de un ECU incorrecto.	—	—	—	x	—	—
Monitor de datos	Los datos de Entrada/Salida en el ECM/PCM pueden ser leídos.	x	x	x	—	x	—
Soporte de Trabajo DTC	Este modo permite a un técnico fijar las condiciones de operación para confirmar el resultado del autodiagnóstico.	—	x	—	—	—	—
Prueba activa	Este Modo de Prueba de Diagnóstico permite al CONSULT-II controlar algunos actuadores a través del ECM/PCMs y también permite cambiar algunos parámetros en un rango especificado.	x	—	x	—	x	—
Número de parte del ECU (ECM/PCM)	El número de parte del ECU (ECM/PCM) puede ser leído.	x	x	x	—	—	—
Inicialización de la Unidad de Control	Todas las llaves de identificación de encendido en los componentes NATS pueden ser inicializados y pueden registrarse nuevas identificaciones.	—	—	—	—	—	x
Confirmación del DTC	Los resultados del SRT (Prueba de Disposición del Sistema) y el resultado del autodiagnóstico pueden ser confirmado.	x	—	—	—	—	—

x: Aplicable

*: NVIS (NATS) [Sistema Inmovilizador del Vehículo Nissan (Sistema Anti-robo Nissan)]

Remplazo de la batería de metal de níquel

El CONSULT-II contiene una batería de metal de níquel. Cuando cambie la pila, observe lo siguiente:

NIGI0007S04

SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II

Remplazo de la batería de metal de níquel (Continuación)

AVISO:
Reemplace la batería de metal de níquel solo con baterías originales de metal de níquel para el CONSULT-II. El uso de otra batería podría representar un riesgo de incendio o explosión. La batería puede representar un peligro de fuego o quemadura química si se le maltrata. No la recargue, desarme o arroje al fuego. Conserve la batería fuera del alcance de los niños y deseche las baterías usadas conforme a los reglamentos locales.
Guarde la pila fuera del alcance de niños ni tírela de acuerdo con las leyes locales.

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

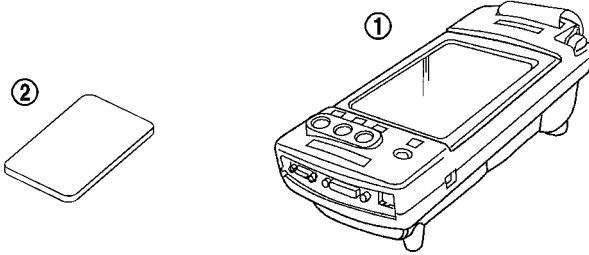
SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II

Equipo de comprobación

Equipo de comprobación

=NIGI0007S02

Cuando pida el equipo indicado abajo, póngase en contacto con su distribuidor Nissan.

Nombre de herramienta	Descripción
NISSAN CONSULT-II (J-44200) ① Unidad CONSULT-II (Software interno del probador: versión residente 3.2.0) y accesorios ② Tarjetas de programa AED99C (Versión 3.0) y UEN99A (Para NVIS) J-44200-NATS Para más detalles, consulte el Manual de Operación del CONSULT-II.	 SGI100A

NOTA:

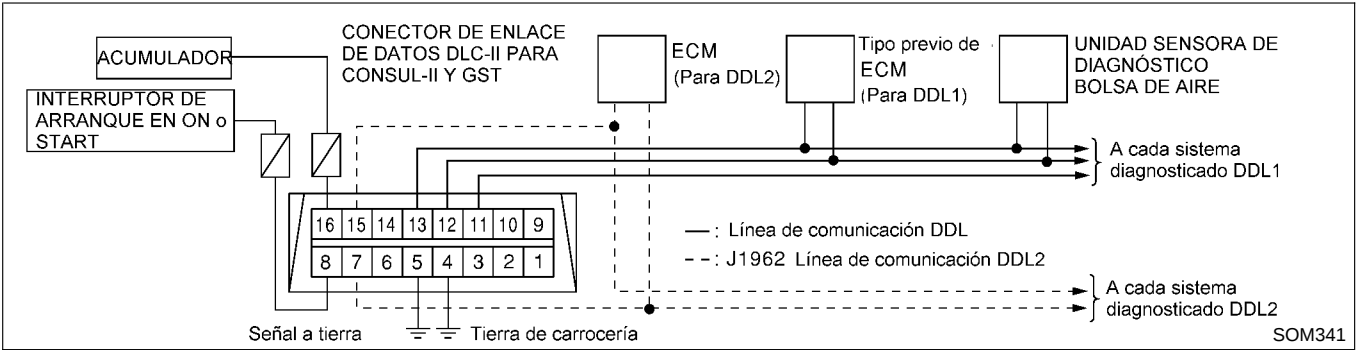
- El CONSULT-II debe ser usado en conjunto con la tarjeta de programa. El CONSULT-II no requiere del procedimiento de carga (Inicialización).
- Asegúrese de que el CONSULT-II este apagado antes de instalar o remover la tarjeta de programa.

SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II

Circuito conector de enlace de datos del CONSULT-II (DLC)

Circuito conector de enlace de datos del CONSULT-II (DLC)

=NIGI0007S03



PROCEDIMIENTO DE INSPECCION

Si el CONSULT-II no puede diagnosticar el sistema apropiadamente, revise los siguientes puntos.

NIGI0007S0301

Síntoma	Punto a verificar
El CONSULT-II no puede acceder a ningún sistema.	● Circuito de suministro de energía del CONSULT-II DLC (Terminal 8) y circuito de tierra (Terminal 4) (para el circuito detallado, consulte EC-723 [QG18DE (except Calif. CA Model)], EC-726 [QG18DE (Calif. CA Model)], o EC-1344 (SR20DE), "MIL Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS".) ● CONSULT-II DDL cable
El CONSULT-II no puede acceder a sistemas individuales. (Otros sistemas si pueden ser accesados.)	● Tarjeta de programa del CONSULT-II (Compruebe la tarjeta apropiada del CONSULT-II para el sistema. Consulte "Equipo de comprobación", IG-42.) ● El suministro de energía y circuito de tierra para la unidad de control del sistema. (Para detalles del circuito, consulte el diagrama eléctrico de cada sistema.) ● Circuito abierto o cortocircuito entre el sistema y DLC de CONSULT-II (Para detalles del circuito, consulte el diagrama eléctrico de cada sistema.)

NOTA: Los circuitos DDL1 y DDL2 que vienen de las terminales 12,13,14 y 15 del conector de enlace de Datos (DLC) pueden estar conectados a más de un sistema. En otras palabras el circuito DDL conectado a la unidad de control de un sistema puede afectar el acceso del CONSULT -II a otro sistema.

INFORMACION DE IDENTIFICACION

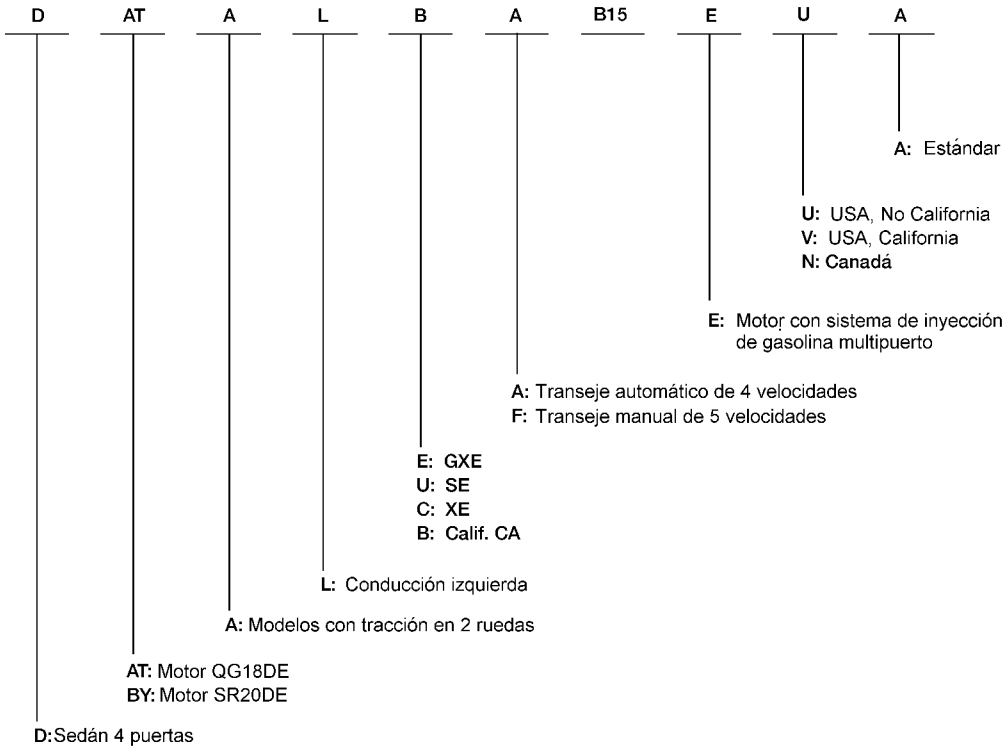
Versiones de los modelos

Versiones de los modelos

NIGI0012S01

Carrocería	Motor	Transmisión	Grado	Destino		
				No-California, U.S.A.	California, U.S.A.	Canadá
Sedán	QG18DE	RS5F70A	XE	DATALCF-EUA	DATALCF-EVA	DATALCF-ENA
			GXE	DATALEF-EUA	DATALEF-EVA	DATALEF-ENA
		RE4F03B	XE	DATALCA-EUA	DATALCA-EVA	DATALCA-ENA
			GXE	DATALEA-EUA	DATALEA-EVA	DATALEA-ENA
			Calif. CA	—	DATALBA-EVA	—
	SR20DE	RS5F70A RS5F70V	SE	DBYALUF-EUA	DBYALUF-EVA	DBYALUF-ENA
		RE4F03B	SE	DBYALUA-EUA	DBYALUA-EVA	DBYALUA-ENA

Designaciones de prefijos y sufijos:



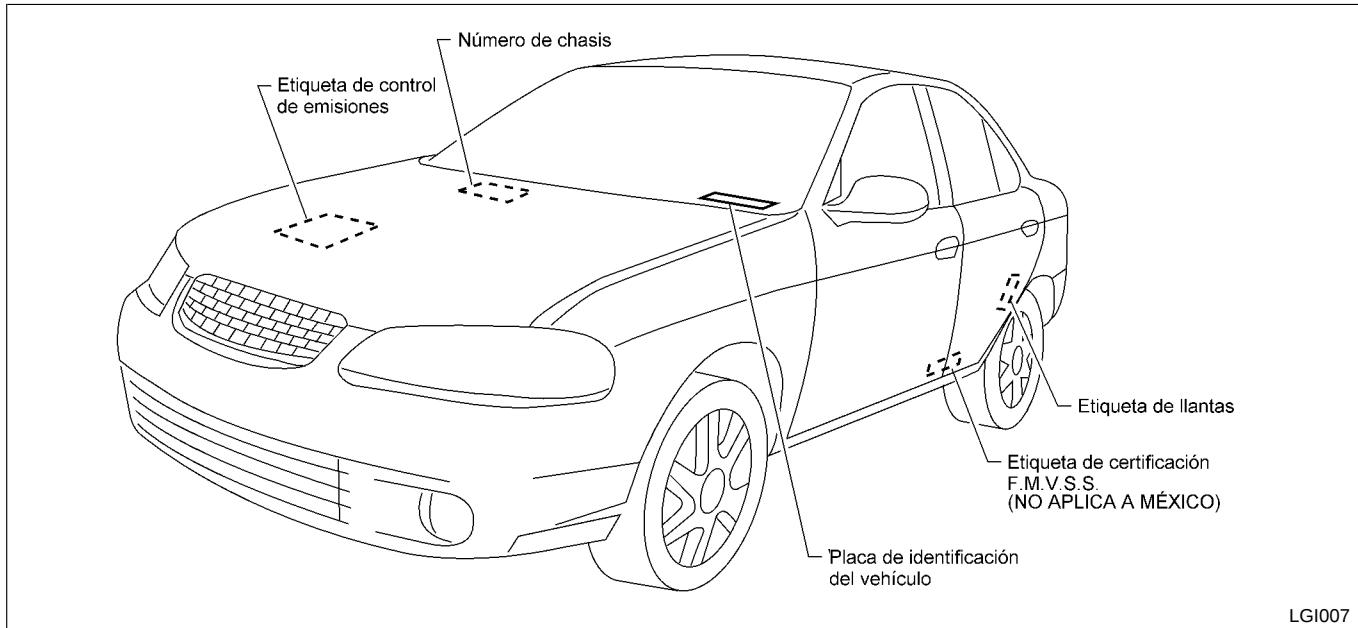
WGI010

INFORMACION DE IDENTIFICACION

Número de identificación

Número de identificación

NIGI0012S02



LGI007

UBICACION DEL NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

NIGI0012S0201

3N1	B	B	5	1	A	*	Y	L	000102 y siguientes
Fabricante 3N1: Vehículo de pasajeros producido en México	Tipo de motor B: SR20DE C: QG18DE	Línea del vehículo B: Nissan, SENTRA	Cambio de modelo (0-9)	Tipo de carrocería: 1: Sedán 4 puertas	Sistema de restricción A: Bolsas de aire SRS para el conductor y el pasajero, cinturones de seguridad manuales en 3 puntos y bolsas de aire laterales para conductor y pasajero. D: Bolsas de aire SRS para el conductor y el pasajero, cinturones de seguridad manuales en 3 puntos. S: Cinturones de seguridad manuales (3 puntos).	Dígito de Verificación (0 a 9 o X) El código para el dígito de verificación está determinado mediante cálculo matemático.	Año modelo Y: Año modelo 2000 1: Año modelo 2001 (sólo para Canadá) Z: Exportación General	Planta manufacturera L: Aguascalientes, México	Número de serie del vehículo 000102: SR20DE Con bolsa de aire lateral 100002: SR20DE Sin bolsa de aire lateral 300002: QG18DE Sin bolsa de aire lateral

WGI011

INFORMACION DE IDENTIFICACION

Número de identificación (Continuación)

ETIQUETA DE CERTIFICACION F.M.V.S.S.

NIGI0012S0202

Para vehículos de Estados Unidos

MANUFACTURED BY NISSAN MOTOR CO., LTD.

DATE: MM/YY GVWR: ②
GAWR FR: ① GAWR RR: ③

VIN: ⑤ PASSENGER CAR ④
COLOR ⑥ TRIM ⑦ TRANS ⑧ AXLE ⑨ ENGINE ⑩

MODEL: ⑪

1. Peso bruto del eje delantero (en libras)
2. Peso bruto vehicular (en libras)
3. Peso bruto del eje trasero (en libras)
4. Tipo
5. Número de identificación del vehículo (número de chasis)
6. Código de color de carrocería
7. Código de color de acabado interior
8. Transeje
9. Modelo de eje
10. Modelo de motor
11. Modelo

Para Vehículos canadienses

MANUFACTURED BY NISSAN MOTOR CO., LTD.

DATE: MM/YY GVWR/PNBV: ②
GAWR/PNBV FR: ① RR: ③

VIN: ④
TYPE: PC/VT ⑤
COMPLIES/CONFORME: ICES-2 ⑥

COLOR TRIM TRANS
AXLE ENGINE

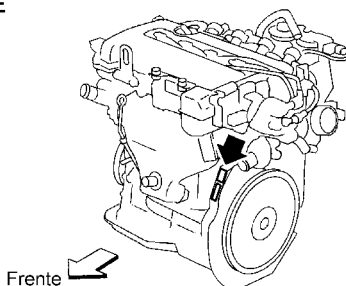
MODEL: 02000

1. Rango del peso bruto del eje delantero en Inglés y Francés (en kilogramos)
2. Rango del peso bruto vehicular en Inglés y Francés (en kilogramos)
3. Rango del peso bruto del eje trasero en Inglés y Francés (en kilogramos)
4. Número de identificación del vehículo (número de chasis)
5. Tipo de vehículo en Inglés y Francés (en kilogramos)
6. Nivel de interferencia de la frecuencia de radio en Inglés y Francés.

nota:
No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile

LGI013

QG18DE,
SR20DE



Frente

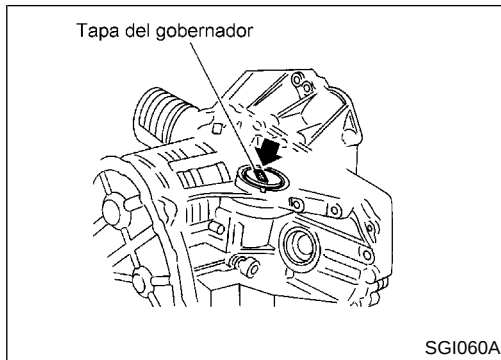
WGI012

NUMERO DE SERIE DEL MOTOR

NIGI0012S0203

INFORMACION DE IDENTIFICACION

Número de identificación (Continuación)



NUMERO DEL TRANSEJE AUTOMATICO

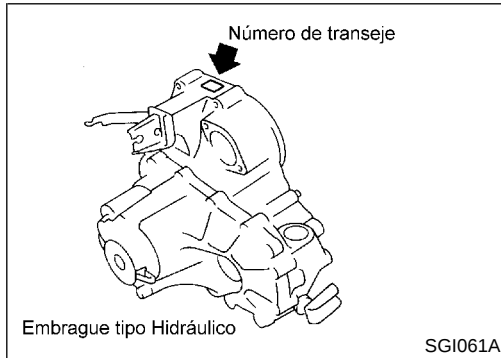
NIGI0012S0204

IG

MA

EM

LE



NUMERO DEL TRANSEJE MANUAL

NIGI0012S0205

EC

SC

ME

TM

Dimensiones

Unidad: mm (plg)

Longitud total	4,505 (177.4)	1,710 (67.3)	1,410 (55.5)	1,480 (58.3) 1,470 (57.9)	XE	GXE	SE@
Ancho total							
Altura total							
Distancia entre ejes delantero 14 Pul. 15/16 Pul.	1,460 (57.5) 1,450 (57.1)	2,535 (99.8)	TM (kg)	1,556	1,203	1,251@	
Distancia entre ejes traseros 14 Pul. 15/16 Pul.							
Distancia entre ejes							
Peso Bruto Vehicular (Kg)@			TA (kg)	1,179	1,226	1,267	

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

Ruedas y Llantas

NIGI0012S04

Rin	14 × 6JJ (acero) 40 (1.57)	15 × 6JJ (aluminio) 45 (1.77)	16 × 6JJ (aluminio) 45 (1.77)
Descentramiento mm (plg)			
Normal	P185/65R/14	P195/60R15	P195/55R/16
Llanta de repuesto	T115/70*14	T125/70*15	T125/70*15

AM

SE

IDX

*: Dependiendo del fabricante.

PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO

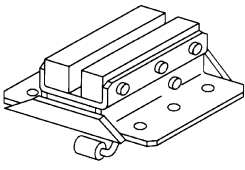
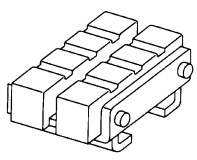
Preparación

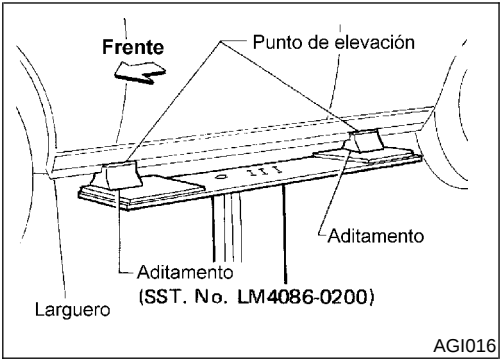
Preparación HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

NIGI0009S01

NIGI0009S0101

Los formas actuales de las herramientas Kent-Moore pueden diferir de las herramientas especiales de servicio aquí ilustradas.

Número de herramienta (Número Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
LM4086-0200 (—) Tablero de unión	 NT001
LM4519-0000 (—) Aditamento de soporte de seguridad	 NT002



AGI016

Elevación sobre una rampa

NIGI0009S02

PRECAUCION:

Asegúrese de que el vehículo está vacío cuando lo eleve.

- El aditamento en la rampa de elevación (LM4086-0200) instalado en la parte delantera del vehículo, debe colocarse debajo del larguero a la altura de la abertura de la puerta delantera.
- Coloque los aditamentos en los extremos delantero y trasero de la rampa de elevación.

PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO

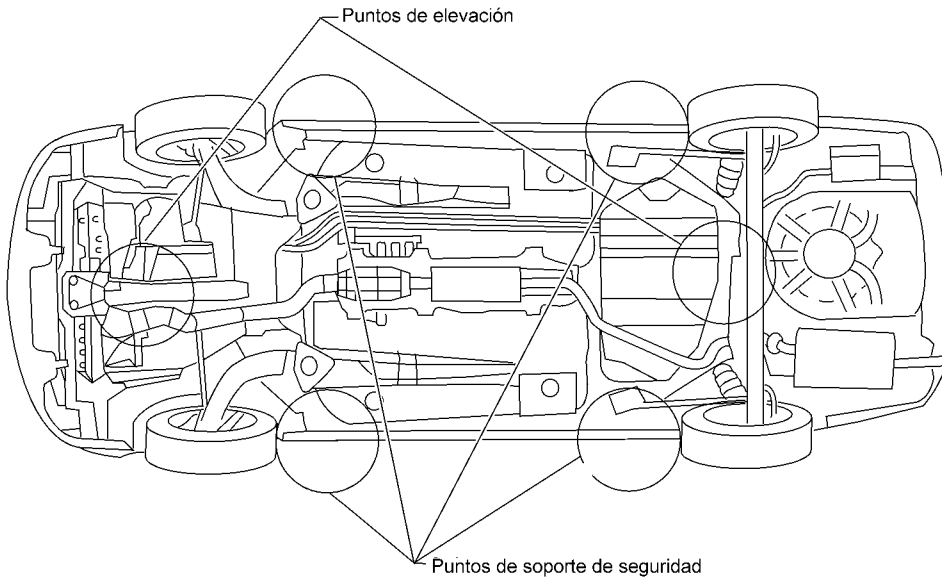
Gato de de patín y soporte de seguridad

Gato de de patín y soporte de seguridad

=NIGI0009S03

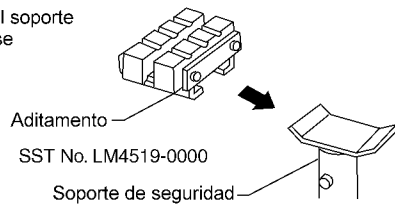
AVISO:

- Nunca se meta debajo del vehículo cuando esté sujeto solamente por el gato. Siempre use soportes de seguridad cuando tenga que meterse debajo del vehículo.
- Calce las ruedas por delante y por detrás.

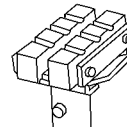


Nota:
Los puntos de soporte de seguridad son los mismos que los puntos de soporte del gato de pantógrafo.

Use el adaptador del soporte de elevación como se indica para obtener un apoyo estable.



Inserte el lado inferior del larguero en la ranura



LGI008

PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO

Elevación mediante 2 postes

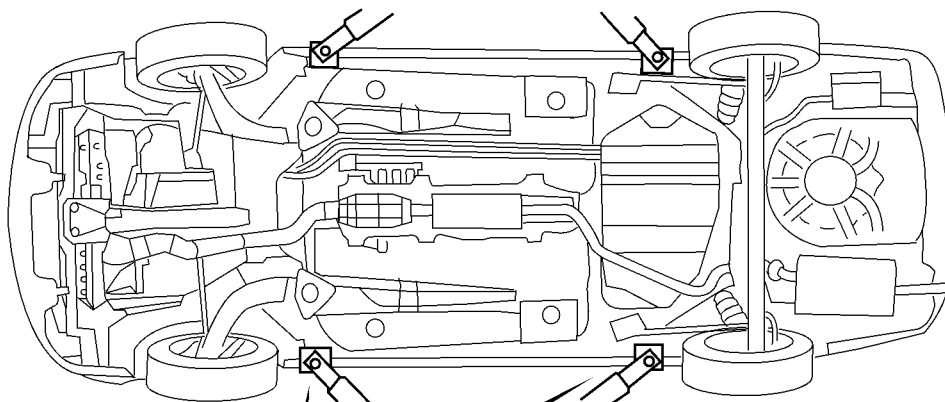
Elevación mediante 2 postes

=NIGI0009S04

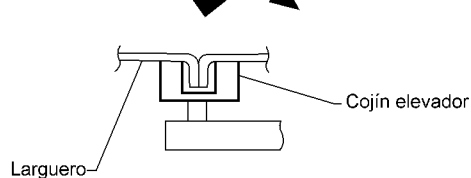
AVISO:

Cuando eleve el vehículo, abra los brazos de elevación tanto como sea posible y asegúrese de que las partes delantera y trasera del vehículo queden bien equilibradas.

Cuando fije el brazo de soporte no permita que éste brazo haga contacto con los tubos de frenos, el cable de freno y las líneas de combustible.



Nota:
Los puntos de elevación son los mismos que los puntos de elevación con pantógrafo.



Coloque el larguero en el canal del cojín de soporte para evitar que el larguero se deforme. Si el cojín no tiene una canal, prepare un aditamento adecuado con una.

LGI009

Remolque con grúa

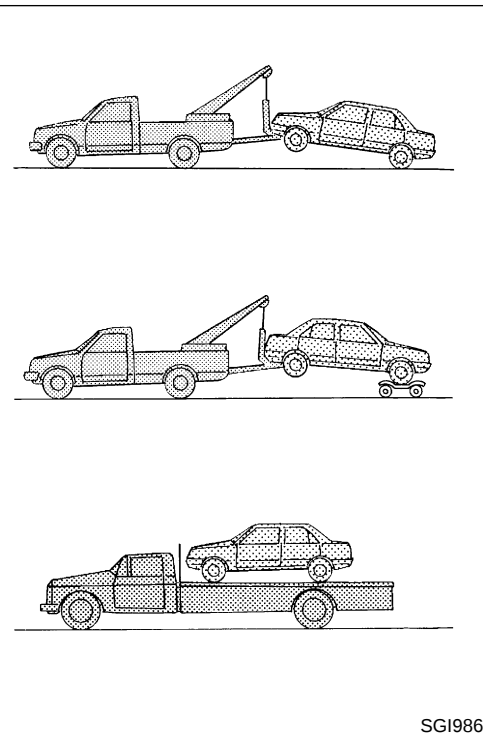
PRECAUCION:

- Deben obedecerse todas las leyes aplicables respecto a la operación de remolcado.
- Es necesario utilizar un equipo de remolque adecuado para evitar causar posibles daños al vehículo durante su remolque. Remolque de acuerdo con los procedimientos descritos en el Manual de Conductor.
- Coloque siempre cadenas de seguridad antes de realizar la operación de remolcado.
- Cuando remolque, asegúrese de que el transeje, el sistema de dirección y el tren de potencia estén funcionando correctamente, ya que si presentan algún daño o mal funcionamiento, se deben utilizar plataformas rodantes.

NISSAN recomienda que el vehículo sea remolcado con las ruedas de tracción (delanteras) levantadas como se ilustra.

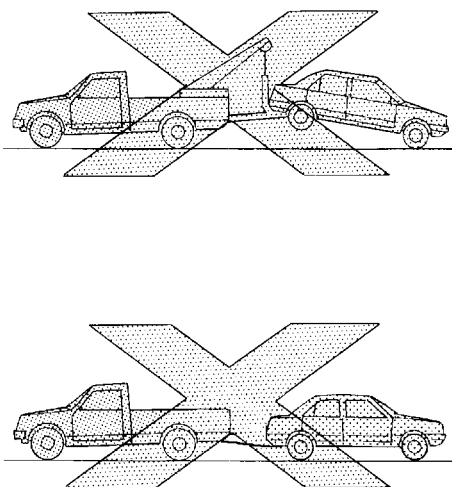
PRECAUCION:

- Libere siempre el freno de estacionamiento cuando remolque el vehículo con las llantas delanteras levantadas y las traseras estén en el piso.
- Cuando remolque modelos con transeje manual con las ruedas delanteras sobre el piso (si no se utiliza una plataforma rodante), gire la llave de encendido a la posición OFF, y asegure el volante de dirección en posición recta con una cuerda o instrumento similar. Nunca coloque la llave de encendido en la posición LOCK. De hacerlo se dañará el mecanismo del seguro de la dirección. Mueva la palanca de cambios a la posición N (Neutral).
- Nunca remolque un modelo con transeje automático con las ruedas traseras levantadas y las delanteras en el piso. Esto puede ocasionar daños muy serios y costosos a el transeje. Si es necesario remolcar el vehículo con las ruedas traseras levantadas, siempre utilice plataformas rodantes debajo de las ruedas delanteras.
- Nunca remolque un vehículo con transeje automático desde atrás (esto es, hacia atrás) con las cuatro ruedas en el piso. Esto puede ocasionar daños muy serios y costosos a el transeje.

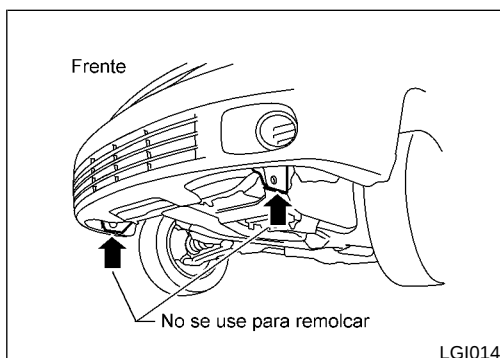


SGI986

Modelo de transeje automático



SGI987



LGI014

RECUPERACION DEL VEHICULO (LIBERACION DE UN VEHICULO ATASCADO)

- Deben fijarse cadenas o cables de remolque solamente a los miembros de la estructura principal del vehículo.
- Los dispositivos de tiro deben colocarse de manera que no toquen ninguna parte de la suspensión, dirección, frenos o sistema de refrigeración del motor.
- Siempre tire del cable en forma recta del frente del vehículo. Nunca jale el vehículo en ángulo.
- Los mecanismos para jalar, como cuerdas o bandas de

PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO

Remolque con grúa (Continuación)

lona no se recomiendan para el uso en el remolcado o recuperación del vehículo.

PARES DE APRIETE DE LOS TORNILLOS NORMALES

Grado	Tamaño del torni- llo	Diámetro del torni- llo * mm	Paso	Par de apriete (Sin lubricante)							
				Tornillo con cabeza hexagonal				Tornillo con cabeza hexagonal			
				N·m	kg·m	lb·pie	lb·plg	N·m	kg·m	lb·pie	lb·plg
4T	M6	6.0	1.0	5.1	0.52	3.8	45.1	6.1	0.62	4.5	53.8
	M8	8.0	1.25	13	1.3	9	—	15	1.5	11	—
			1.0	13	1.3	9	—	16	1.6	12	—
	M10	10.0	1.5	25	2.5	18	—	29	3.0	22	—
			1.25	25	2.6	19	—	30	3.1	22	—
	M12	12.0	1.75	42	4.3	31	—	51	5.2	38	—
			1.25	46	4.7	34	—	56	5.7	41	—
	M14	14.0	1.5	74	7.5	54	—	88	9.0	65	—
7T	M6	6.0	1.0	8.4	0.86	6.2	74.6	10	1.0	7	87
	M8	8.0	1.25	21	2.1	15	—	25	2.5	18	—
			1.0	22	2.2	16	—	26	2.7	20	—
	M10	10.0	1.5	41	4.2	30	—	48	4.9	35	—
			1.25	43	4.4	32	—	51	5.2	38	—
	M12	12.0	1.75	71	7.2	52	—	84	8.6	62	—
			1.25	77	7.9	57	—	92	9.4	68	—
	M14	14.0	1.5	127	13.0	94	—	147	15.0	108	—
9T	M6	6.0	1.0	12	1.2	9	—	15	1.5	11	—
	M8	8.0	1.25	29	3.0	22	—	35	3.6	26	—
			1.0	31	3.2	23	—	37	3.8	27	—
	M10	10.0	1.5	59	6.0	43	—	70	7.1	51	—
			1.25	62	6.3	46	—	74	7.5	54	—
	M12	12.0	1.75	98	10.0	72	—	118	12.0	87	—
			1.25	108	11.0	80	—	137	14.0	101	—
	M14	14.0	1.5	177	18.0	130	—	206	21.0	152	—

*: Diámetro nominal

- 1) Se excluyen las piezas especiales.
2) Esta norma es aplicable a los Tornillos que tienen las siguientes marcas en su cabeza.

Grado Marca

4T 4
7T 7
9T 9



Diámetro nominal de las cuerdas del tornillo (Unidad: mm)
Cuerdas métricas del tornillo

LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930

NIGI0011S01

Enumeran todos los términos relacionados con las emisiones de escape empleados en esta publicación en conformidad con las normas SAE J1930. Consecuentemente, los nuevos términos, las nuevas abreviaturas y acrónimos y los términos antiguos se listan en la siguiente carta.

***: No aplicable

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO
Filtro de aire	ACL	Filtro de aire
Sensor de presión barométrica	sensor BARO	***
Sensor de presión barométrica-BCDD	BAROS-BCDD	BCDD
Posición del árbol de levas	CMP	***
Sensor de posición del árbol de levas	CMPS	Sensor del ángulo del cigüeñal
Cartucho	***	Cartucho
Carburador,	CARB	Carburador,
Carga del acondicionador de aire	CAC	Interenfriador
Enlace cerrado	CL	Enlace cerrado
Interruptor de posición de la mariposa cerrada	Interruptor de CTP	Interruptor de ralentí
Interruptor de posición del pedal del embrague	Interruptor de CPP	Interruptor de embrague
Sistema de inyección de combustible continua	Sistema CFI	***
Sistema continuo de trampa oxidante	Sistema CTOX	***
Posición del cigüeñal	CKP	***
Sensor de posición del cigüeñal	CKPS	***
Conector de enlace de datos	DLC	***
Conector de enlace de datos	DLC	Conector de diagnóstico para CONSULT
Modalidad de prueba de diagnóstico	DTM	Modalidad de diagnóstico
Selector de modalidad de prueba de diagnóstico	Selector DTM	Selector de modalidad de diagnóstico
Modalidad I de prueba de diagnóstico	DTM I	Modo I
Modalidad II de prueba de diagnóstico	DTM II	Modo II
Código de problemas de diagnóstico	DTC	Código de falla
Sistema de inyección de combustible directa	Sistema DFI	***
Sistema de encendido de distribuidor	Sistema DI	Control de regulación de avance al encendido
Precalentador de la mezcla de evaporación de combustible	Calentador de la mezcla EFE	Calentador de mezcla
Sistema precalentador de evaporación de combustible	Sistema de EFE	Control del calentador de la mezcla
Memoria solo de lectura, programable y borrrable	EEPROM	***
Sistema de encendido electrónico	Sistema de EI	Control de regulación de avance al encendido

LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930 (Continuación)

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO
Control del motor	EC	***
Módulo de control del motor	ECM	Unidad de control ECCS
Temperatura del agua de enfriamiento del motor	ECT	Temperatura del motor
Sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor	ECTS	Sensor de la temperatura del motor
Modificación del motor	EM	***
Velocidad del motor	RPM	Velocidad del motor
Memoria exclusiva de lectura programable y borrrable	EPROM	***
Cartucho de emisiones de vapores	Cartucho de EVAP	Cartucho
Sistema de emisiones de vapor	Sistema de EVAP	Sistema de control de emisiones de vapor
Válvula de recirculación de gases de escape	Válvula EGR	Válvula EGR
Válvula BPT de control de recirculación de gases de escape	Válvula EGRC-BPT	Válvula BPT
Válvula solenoide de control de recirculación de gases de escape	Válvula solenoide de EGRC	Válvula solenoide de control EGR
Sensor de temperatura de recirculación de gases de escape	Sensor EGRT	Sensor de temperatura de gases de escape
Sensor de temperatura de gases de escape		
Memoria solo de lectura, programable eléctricamente y borrrable a través de los modos	FEEPROM	***
Memoria solo de lectura, programable eléctricamente a través de los modos	FEPRM	***
Sensor flexible de combustible	FFS	***
Sistema flexible de combustible	Sistema de FF	***
Sensor de nivel de combustible	***	***
Regulador de presión de combustible	***	Regulador de presión
Válvula solenoide de control del regulador de la presión de combustible	***	Válvula solenoide de control PRVR
Sensor de temperatura de combustible en el tanque	Sensor FTT	Sensor de temperatura de combustible
Corrector de combustible	FT	***
Pre calentador del sensor de oxígeno	HO2S	Sensor de gases de escape
Sistema de control de aire en ralentí	Sistema de IAC	Control de ralentí
Válvula de control de aire en ralentí-regulador de aire	Regulador de aire IACV	Regulador de aire
Válvula de control de aire en ralentí-válvula de control de aire auxiliar	Válvula IACV-AAC	Válvula de control de aire auxiliar (AAC)
Válvula de control de aire en ralentí-válvula solenoide FICD	Válvula solenoide IACV-FICD	Válvula solenoide FICD

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930 (Continuación)

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO
Válvula de control de aire en ralentí-válvula solenoide de control de aumento del ralentí	IACV-válvula solenoide de control de aumento del ralentí	Válvula solenoide de control de aumento del ralentí
Control de la velocidad en ralentí-amortiguador FI	Amortiguador de ISC-FI	FIPOT
Sistema de control de la velocidad en ralentí	Sistema de ISC	***
Control de encendido	IC	***
Módulo de control del encendido	ICM	***
Sistema de inyección indirecta de combustible	Sistema de IFI	***
Aire de admisión	IA	Aire
Sensor de la temperatura del aire de admisión	Sensor IAT	Sensor de temperatura de aire
Cascabeleo	***	Detonaciones
Sensor de Cascabeleo	KS	Sensor de detonaciones
Lámpara indicadora de falla	MIL	Luz de comprobación del motor
Presión absoluta del múltiple	MAP	***
Sensor de presión absoluta del múltiple	MAPS	***
Presión diferencial del múltiple	MDP	***
Sensor de presión diferencial del múltiple	MDPS	***
Temperatura de la superficie del múltiple	MST	***
Sensor de temperatura de la superficie del múltiple	MSTS	***
Zona de vacío del múltiple	MVZ	***
Sensor de la zona de vacío del múltiple	MVZS	***
Sensor de flujo de masa de aire	MAFS	Flujómetro de aire
Válvula solenoide de control de mezcla	Válvula solenoide MC	Válvula solenoide de control de la relación aire-combustible
Sistema de inyección de combustible multipuerto	Sistema de MFI	Control de inyección de combustible
Memoria de acceso aleatorio no volátil	NVRAM	***
Sistema de diagnóstico en el vehículo	Sistema de OBD	Autodiagnóstico
Enlace abierto	OL	Enlace abierto
Catalizador de oxidación	OC	Catalizador
Sistema convertidor catalítico de oxidación	Sistema de OC	***
Sensor de oxígeno	O2S	Sensor de gases de escape
Interruptor de la posición de estacionamiento	***	Interruptor de estacionamiento

LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930 (Continuación)

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO	
Interruptor de estacionamiento/Neutral	Interruptor de PNP	Interruptor de estacionamiento/punto muerto Interruptor inhibidor Interruptor de punto muerto	IG
Sistema oxidante de trampa periódica	Sistema de PTOX	***	MA
Ventilación positiva del cárter	PCV	Ventilación positiva del cárter	EM
Válvula de ventilación positiva del cárter	Válvula PCV	Válvula PCV	LE
Módulo de control de tren de potencia	PCM	***	EC
Memoria exclusiva de lectura programable	PROM	***	SC
V. solenoide de control de inyección de aire secundario pulsante	Válvula solenoide PAIRC	Válvula solenoide de control AIV	ME
Sistema de inyección de aire secundario por pulsos	Sistema de PAIR	Control de la válvula de inducción de aire (AIV)	TM
Válvula de inyección de aire secundario por pulsos	Válvula PAIR	Válvula de inducción de aire	TA
Memoria de acceso aleatorio	RAM	***	AX
Memoria exclusiva de lectura	ROM	***	SU
Herramienta de exploración	ST	***	SF
Bomba de inyección de aire secundario	Bomba AIR	***	MD
Sistema de inyección de aire secundario	Sistema AIR	***	RS
Sistema de inyección secuencial de combustible multipuerto	Sistema de SFI	Inyección secuencial de combustible	CB
Indicador de recordatorio de servicio	SRI	***	AC
Sistema de inyección simultánea de combustible multipuerto	***	Inyección simultánea de combustible	AM
Sistema limitador de humo del escape	Sistema de SPL	***	SE
Supercargador	SC	***	IDX
V. de derivación del supercargador	SCB	***	
Prueba de disponibilidad del sistema	SRT	***	
Válvula térmica de vacío	TVV	Válvula térmica de vacío	
Catalizador de tres vías	TWC	Catalizador	
Sistema convertidor catalítico de tres vías	Sistema de TWC	***	
Catalizador de oxidación de tres vías	TWC + OC	Catalizador	
Sistema convertidor catalítico de oxidación triple	Sistema TWC + OC	***	
Cuerpo de tres vías	TB	Cámara de la mariposa Cuerpo de SPI	
Sistema de inyección de combustible en el cuerpo de la mariposa	Sistema de TBI	Control de inyección de combustible	
Posición de aceleración	TP	Posición de la mariposa	
Sensor de la posición de la mariposa	TPS	Sensor de la mariposa	

LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930 (Continuación)

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO
Interruptor de posición de la mariposa	Interruptor de TP	Posición de la mariposa
Válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión	Válvula solenoide de TCC	Solenoide de cancelación del Embrague del CT. Solenoide de cierre de embrague del CT.
Módulo de control de la transmisión	TCM	Unidad de control T/A
Turboalimentador	TC	Turboalimentador
Sensor de velocidad del vehículo	VSS	Sensor de velocidad del vehículo
Sensor de volumen del flujo de aire	VAFS	Flujómetro de aire
Pre calentador del catalizador de oxidación	WU-OC	Catalizador
Sistema pre calentador del convertidor catalítico de oxidación	Sistema de WU-OC	***
Pre calentador del Catalizador de tres vías	WU-TWC	Catalizador
Sistema pre calentador del convertidor catalítico de tres vías	Sistema de WU-TWC	***
Interruptor de posición de la mariposa totalmente abierta	Interruptor de WOTP	Interruptor de apertura total

SISTEMA DE LUBRICACION Y ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SECCION **LE**

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

INDICE

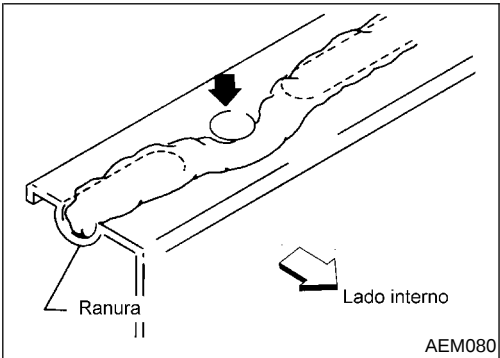
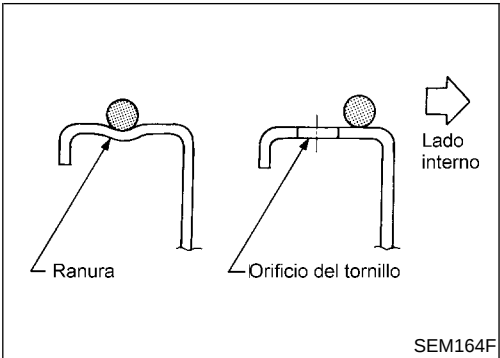
QG18DE	
SISTEMA DE LUBRICACION DEL MOTOR	3
Precauciones.....	3
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO.....	3
Preparativos.....	3
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO.....	3
Circuito de lubricación.....	4
Comprobación de la presión del aceite.....	5
Bomba de aceite.....	5
REMOCION E INSTALACION.....	5
DESARMADO Y ARMADO.....	6
INSPECCION.....	6
INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA.....	7
Filtro de Aceite.....	8
Datos y Especificaciones de Servicio (DES).....	8
COMPROBACION DE LA PRESION DEL ACEITE.....	8
INSPECCION DE LA BOMBA DE ACEITE.....	8
INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA.....	8
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	9
Precauciones.....	9
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO.....	9
Preparativos.....	9
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO.....	9
Circuito de enfriamiento.....	10
Comprobación del sistema.....	10
COMPROBACION DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.....	10
COMPROBACION DE FUGAS EN EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR.....	11
COMPROBACION DEL RADIADOR.....	11
COMPROBACION DEL TAPON DEL RADIADOR.....	11
Bomba de agua.....	12
REMOCION E INSTALACION.....	12
INSPECCION.....	13
Termostato.....	13
REMOCION E INSTALACION.....	13
INSPECCION.....	14
Radiador.....	15

COMPONENTES.....	15
PREPARATIVOS.....	15
DESARMADO.....	16
ARMADO.....	17
INSPECCION.....	18
Sistema de Control del Ventilador de Enfriamiento.....	18
Llenado de agua de enfriamiento del motor.....	19
Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor.....	20
Datos y Especificaciones de Servicio (DES).....	21
TERMOSTATO.....	21
RADIADOR.....	21

SR20DE	
SISTEMA DE LUBRICACION DEL MOTOR	22
Precauciones.....	22
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO.....	22
Preparativos.....	22
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO.....	22
Circuito de lubricación.....	23
Comprobación de la presión del aceite.....	23
Bomba de aceite.....	24
REMOCION.....	24
DESARMADO Y ARMADO.....	24
INSPECCION.....	25
INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA.....	26
INSTALACION.....	26
Filtro de Aceite.....	27
Datos y Especificaciones de Servicio (DES).....	27
COMPROBACION DE LA PRESION DEL ACEITE.....	27
INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA.....	27
INSPECCION DE LA BOMBA DE ACEITE.....	27
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	28
Precauciones.....	28
PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO.....	28
Preparativos.....	28
HERRAMIENTA ESPECIAL DE SERVICIO.....	28

INDICE (Continuación)

Circuito de enfriamiento.....	29	INSTALACION	33
Comprobación del sistema.....	29	Radiador	34
COMPROBACION DE LAS MANGUERAS DEL		COMPONENTES	34
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.....	29	PREPARATIVOS	35
COMPROBACION DE FUGAS EN EL SISTEMA		DESARMADO.....	35
DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR	30	ARMADO	36
COMPROBACION DEL RADIADOR	30	INSPECCION	37
COMPROBACION DEL TAPON DEL RADIADOR	30	Sistema de Control del Ventilador de	
Bomba de agua	31	Enfriamiento.....	38
REMOCION.....	31	Suministro de agua de enfriamiento del motor.....	38
INSPECCION	31	Análisis de la causa del calentamiento excesivo	
INSTALACION	31	del motor.....	39
Termostato	32	Datos y Especificaciones de Servicio (DES)	40
REMOCION E INSTALACION	32	TERMOSTATO.....	40
INSPECCION	33	RADIADOR	40
Salida de agua.....	33		
INSPECCION	33		



Precauciones

PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO

1. Use un raspador para remover los residuos de sellador viejo de las superficies de acoplamiento y de las ranuras. Limpie también completamente el aceite de todas estas áreas.
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV No. parte 999MP-A7007 o equivalente a las superficies de acoplamiento.
 - Para el cárter de aceite, asegúrese que el diámetro del sellador líquido sea de 3.5 a 4.5 mm (0.138 a 0.177 plg).
 - Para áreas diferentes al cárter de aceite, asegúrese que diámetro del sellador líquido RTV sea de 2.0 a 3.0 mm (0.079 a 0.118 plg).
3. Aplique sellador líquido RTV alrededor del lado interior de los orificios de los tornillos (a menos que se especifique otra cosa).
4. El armado debe efectuarse antes de que pasen 5 minutos después de aplicar el sellador líquido.
5. Espere al menos 30 minutos antes de echar aceite de motor y fluido de refrigeración del motor.

Preparativos

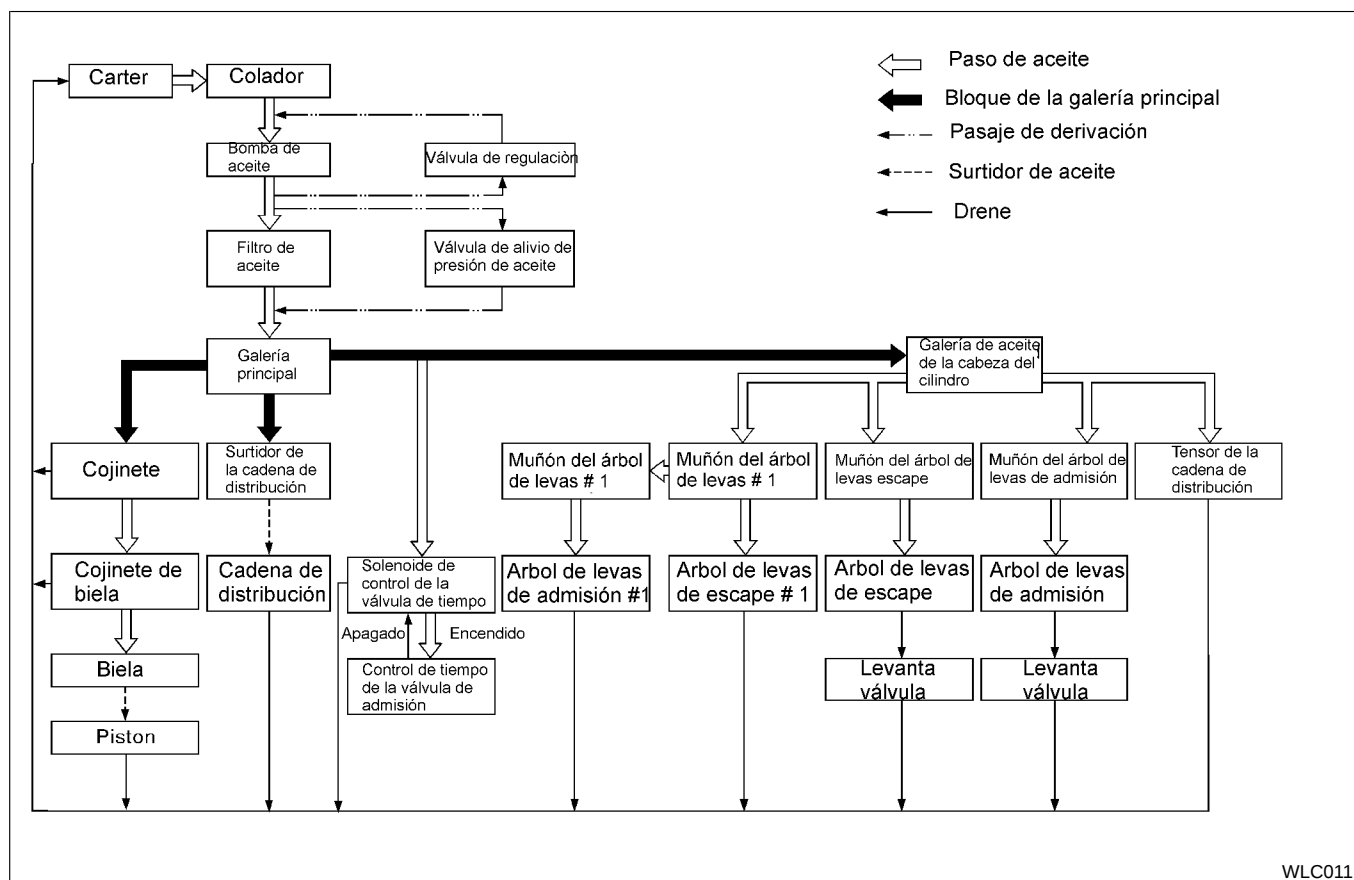
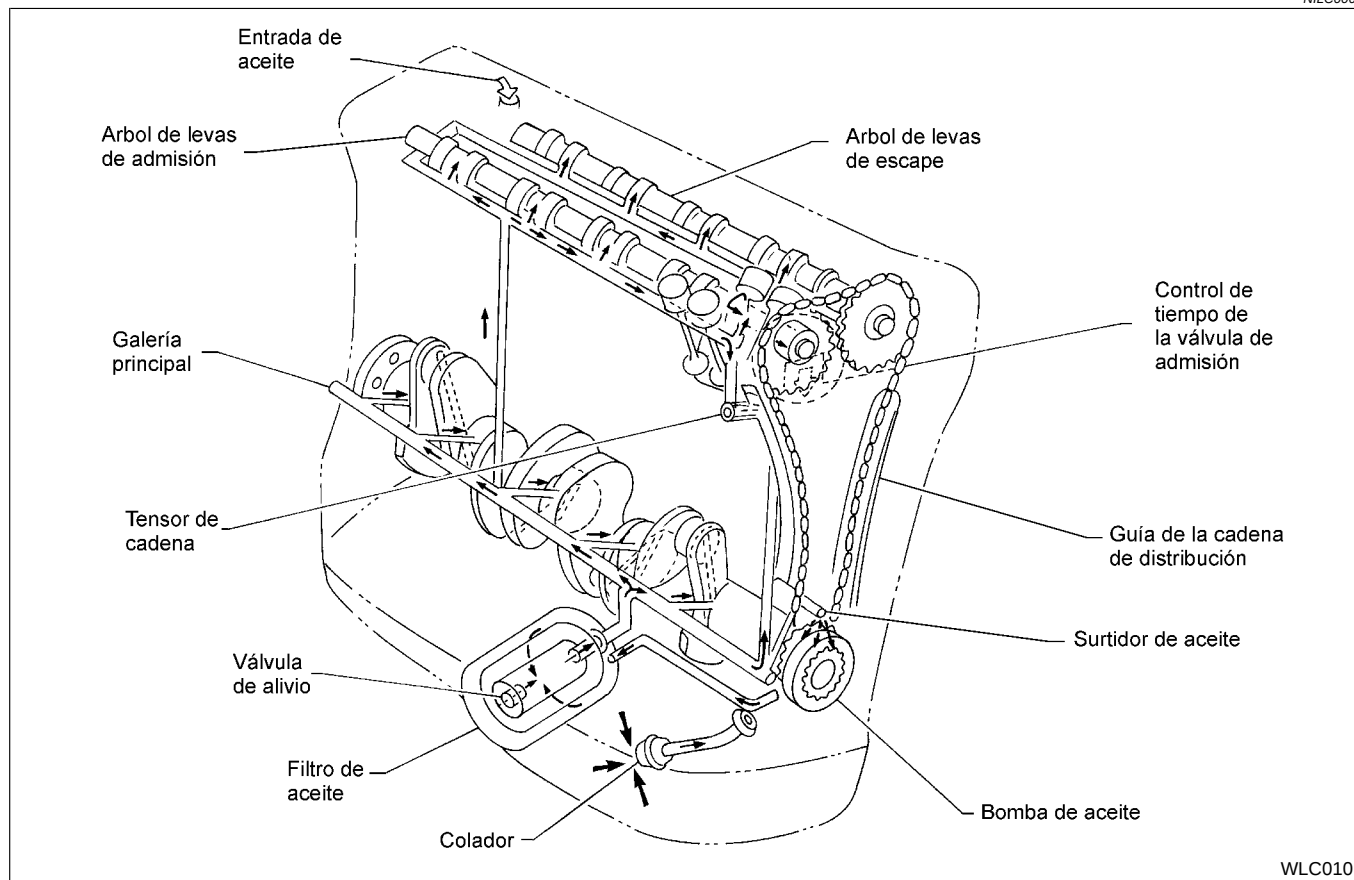
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

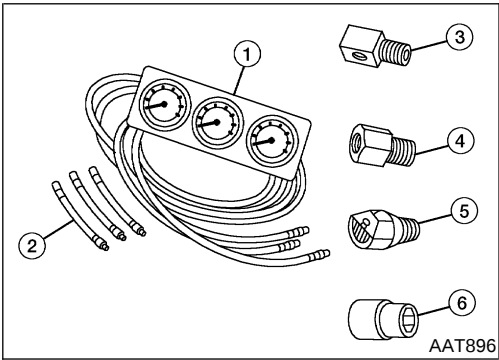
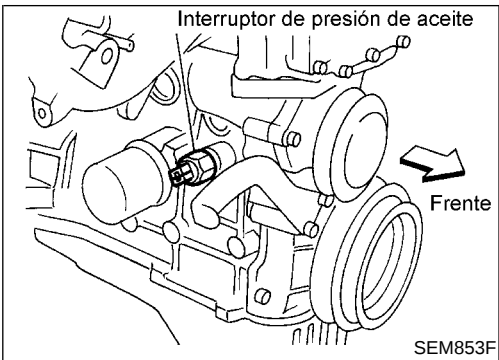
Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio que se muestran aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
(J34301-C) Medidor para la presión de aceite 1 (J34301-1) Manómetro de aceite 2 (J34301-2) Mangueras 3 (J34298) Adaptador 4 (J34282-1) Adaptador 5 (790-301-1230-A) Adaptador de 60° 6 (J34301-15) Dado cuadrado	Para medir la presión del aceite Rango máximo de medida: 1,373 kPa (14 kg/cm², 199 lb/plg²) AAT896
KV10115800 (J-37140-A) Llave del filtro de aceite	Remoción del filtro de aceite 14 Caras Llave interna 64.3 mm (2.531plg) (Caras opuestas) NT772
WS39930000 (—) Aprieta tubos	Para apretar el tubo del sellador líquido. NT052

Circuito de lubricación

NILC0003





Comprobación de la presión del aceite

NILC0004

AVISO:

- Tenga cuidado de no quemarse, ya que el motor y aceite pueden estar calientes.
- Para los modelos con T/M, ponga la palanca de velocidades en la posición Neutral “N”. Para los modelos con T/A, ponga la palanca de velocidades en la posición Park “P”.

1. Compruebe el nivel del aceite.
2. Quite el interruptor de presión de aceite.
3. Instale el medidor de presión, Herramienta No. J34301-1 o equivalente.
4. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
5. Compruebe la presión del aceite con el motor funcionando sin carga.

Velocidad del motor RPM	Presión de descarga aproximada kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)
600	Más de 98 (1.0, 14)
2,000	Más de 294 (3.0, 43)
6,000	Más de 392 (4.0, 57)

- Si la diferencia fuera extrema, compruebe si hay fugas en el conducto de aceite y la bomba de aceite.
6. Instale el interruptor de presión de aceite con agente sellador.

Bomba de aceite

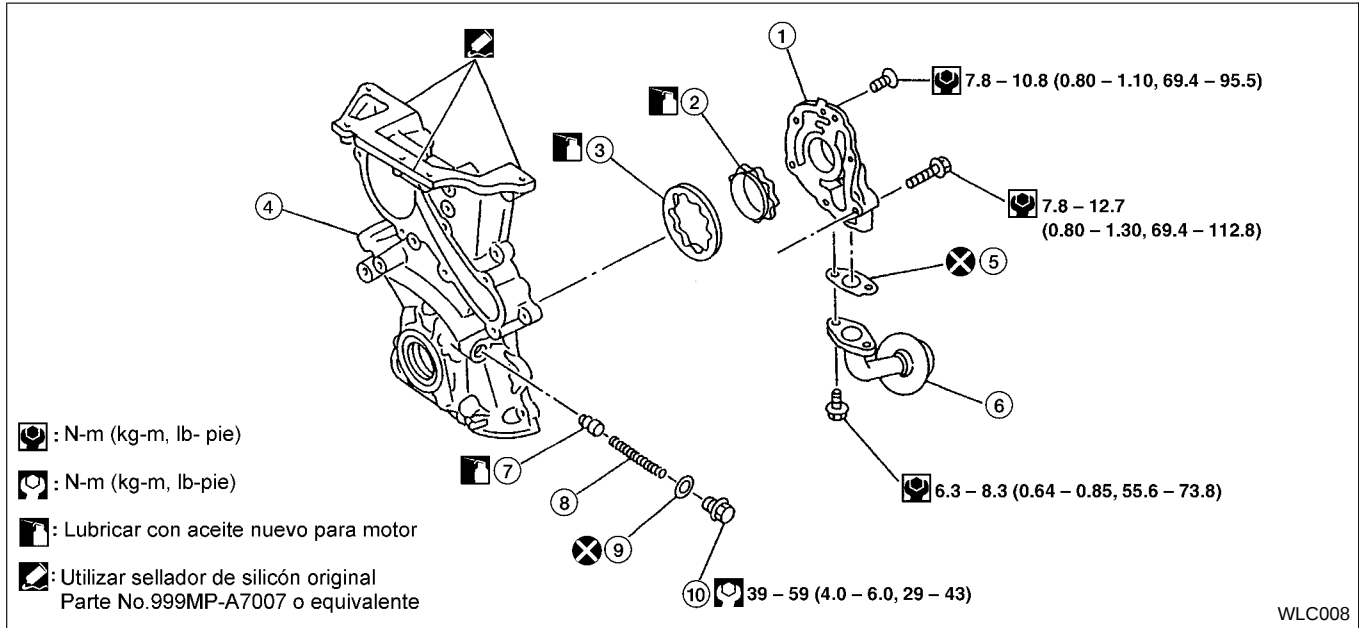
REMOCION E INSTALACION

NILC0005

- Cuando instale la bomba de aceite, aplique aceite de motor al rotor.
 - Asegúrese de que las juntas tóricas encajan correctamente.
 - Use un raspador para quitar el sellador líquido viejo RTV de las superficies de acoplamiento de la cubierta delantera.
 - También remueva los residuos del sellador líquido RTV viejo de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.
1. Quite las bandas impulsoras.
 2. Quite el cárter. Consulte EM-18, “CARTER DE ACEITE”.
 3. Quite el colador de aceite.
 4. Quite la cubierta delantera. Consulte EM-21, “CADENA DE DISTRIBUCION”.
 5. Instale la cubierta delantera, aplique una capa continua de sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento del conjunto de la cubierta delantera. (Use sellador líquido RTV genuino No. parte 999MP-A7007.)
 6. Instale nuevamente las partes en orden inverso a la remoción.

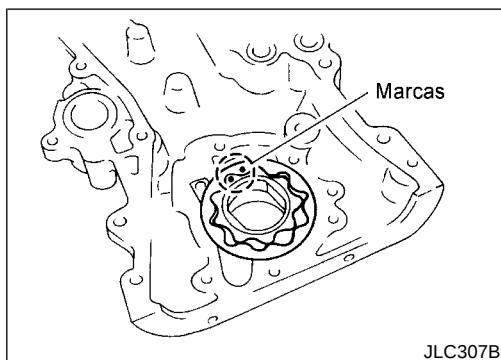
DESARMADO Y ARMADO

NILC0006



WLC008

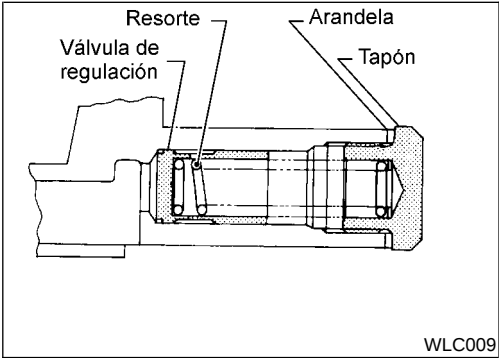
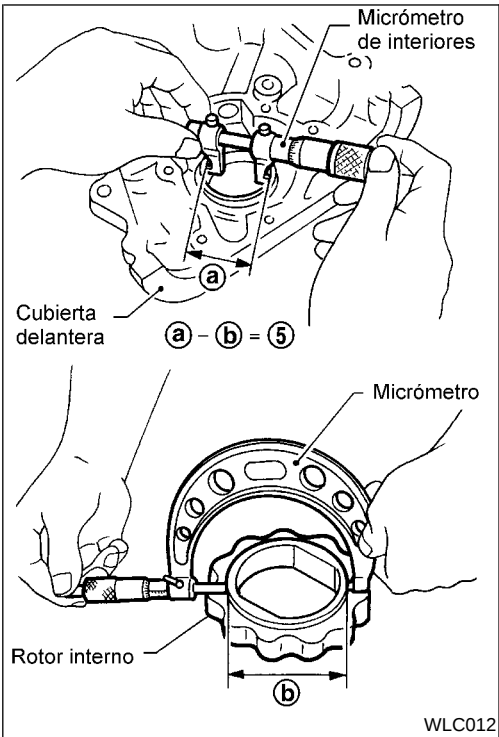
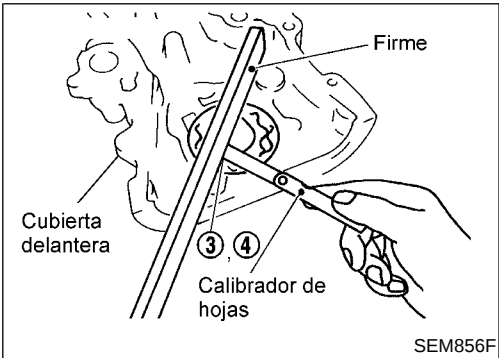
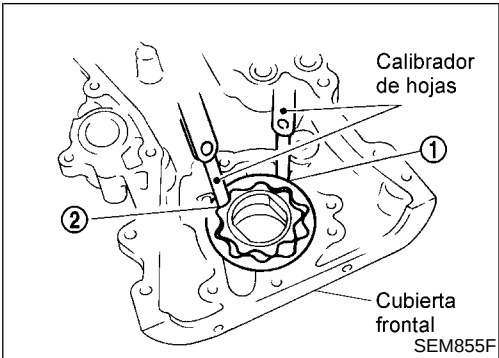
- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|
| 1. Cubierta de la bomba de aceite | 5. Junta | 8. Resorte |
| 2. Rotor interno | 6. Colador de aceite | 9. Arandela |
| 3. Rotor externo | 7. Válvula reguladora | 10. Tapón |
| 4. Cubierta delantera | | |



INSPECCION

NILC0007

- Instale los rotores de la bomba de aceite con las marcas en el lado de la cubierta de la bomba de aceite.



Usando un calibrador de hojas, compruebe las siguientes holguras:

Holgura normal:

Unidad: mm (plg)

Holgura radial del cuerpo al engranaje exterior 1	0.114 - 0.200 (0.0045 - 0.0079)
Holgura del engranaje interior al engranaje exterior 2	Abajo 0.18 (0.0071)
Holgura axial 3 del cuerpo al rotor interior	0.030 - 0.070 (0.0012 - 0.0028)
Holgura axial de la cubierta al engranaje exterior 4	0.030 - 0.090 (0.0012 - 0.0035)
Holgura del engranaje interior a la porción soldada 5	0.045 - 0.091 (0.0018 - 0.0036)

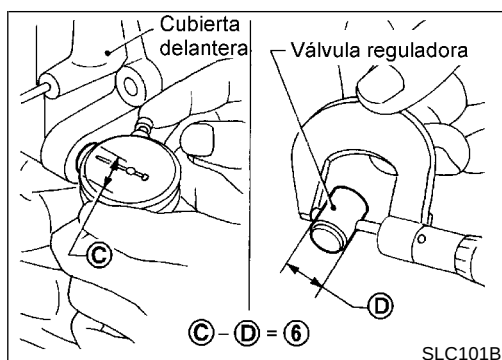
- Si el juego de la punta (2) excede el límite, cambie el rotor.
- Si alguna holgura (1, 3, 4, 5) del cuerpo a los rotores excede el límite, reemplace el conjunto de la cubierta delantera.

INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA

NILC0008

1. Compruebe visualmente los componentes por si están desgastados o dañados.
 2. Compruebe la superficie deslizante de la válvula reguladora de presión de aceite y el resorte de la válvula.
 3. Recubra la válvula reguladora con aceite de motor.
- Compruebe que cae suavemente dentro del orificio de la válvula por su propio peso.
 - Si está dañada, reemplace el juego de la válvula reguladora o el conjunto de la cubierta delantera.

Bomba de aceite (Continuación)

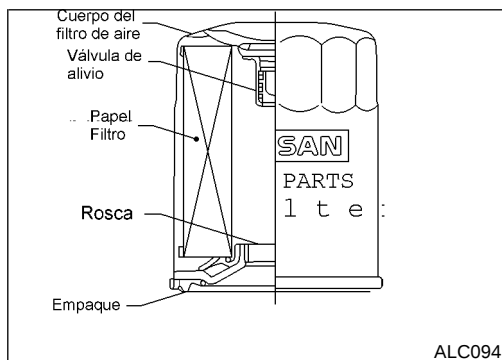


4. Compruebe la holgura entre la válvula reguladora y la cubierta delantera.

Holgura:

6 : 0.040 - 0.097 mm (0.0016 - 0.0038 plg)

- Si excede el límite, reemplace el conjunto de la cubierta delantera.



Filtro de Aceite

NILC0009

El filtro de aceite es pequeño, del tipo de cartucho de flujo completo con una válvula de alivio integrada.

- El diseño del filtro de aceite nuevo y anterior difieren uno del otro y no son intercambiables.
- Use la Herramienta KV10115801 (J-37140-A) para quitar el filtro de aceite.

Datos y Especificaciones de Servicio (DES)

COMPROBACION DE LA PRESION DEL ACEITE

NILC0010

Velocidad del motor RPM	Presión de descarga aproximada kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)
600	Más de 98 (1.0, 14)
2,000	Más de 294 (3.0, 43)
6,000	Más de 392 (4.0, 57)

INSPECCION DE LA BOMBA DE ACEITE

NILC0011

Unidad: mm (plg)

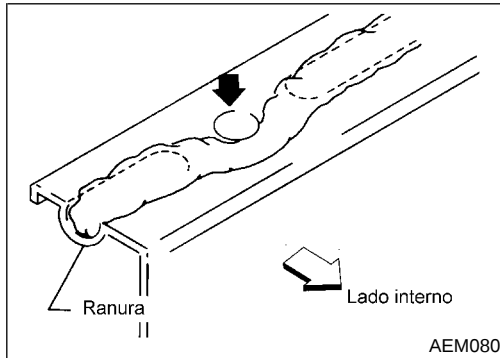
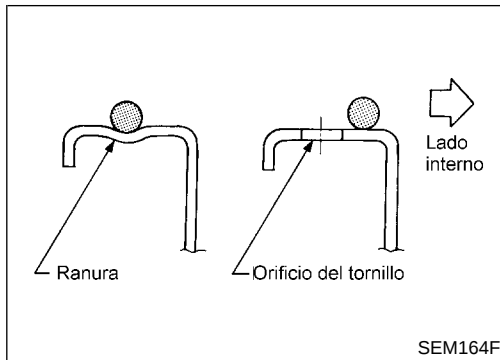
Holgura radial del cuerpo al engranaje exterior	0.114 - 0.200 (0.0045 - 0.0079)
Holgura del engranaje interior al engranaje exterior	Abajo 0.18 (0.0071)
Holgura del cuerpo al rotor interior	0.030 - 0.070 (0.0012 - 0.0028)
Holgura axial de la cubierta al engranaje exterior	0.030 - 0.090 (0.0012 - 0.0035)
Holgura del engranaje interior a la porción soldada	0.045 - 0.091 (0.0018 - 0.0036)

INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA

NILC0012

Unidad: mm (plg)

Holgura entre la válvula reguladora y la cubierta de la bomba de aceite	0.040 - 0.097 (0.0016 - 0.0038)
---	---------------------------------



Precauciones

PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO

1. Use un raspador para remover los residuos de sellador líquido RTV viejo de las superficies de acoplamiento y de las ranuras. Limpie también completamente el aceite de todas estas áreas.
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV No. parte 999MP-A7007 o equivalente a las superficies de acoplamiento.
 - Para el cárter de aceite, asegúrese que el diámetro del sellador líquido sea de 3.5 a 4.5 mm (0.138 a 0.177 plg).
 - Para áreas diferentes al cárter de aceite, asegúrese que diámetro del sellador líquido RTV sea de 2.0 a 3.0 mm (0.079 a 0.118 plg).
3. Aplique sellador líquido RTV alrededor del lado interior de los orificios de los tornillos (a menos que se especifique otra cosa).
4. El armado debe efectuarse antes de que pasen 5 minutos después de aplicar la junta líquida.
5. Espere al menos 30 minutos antes de echar aceite de motor y fluido de refrigeración del motor.

Preparativos

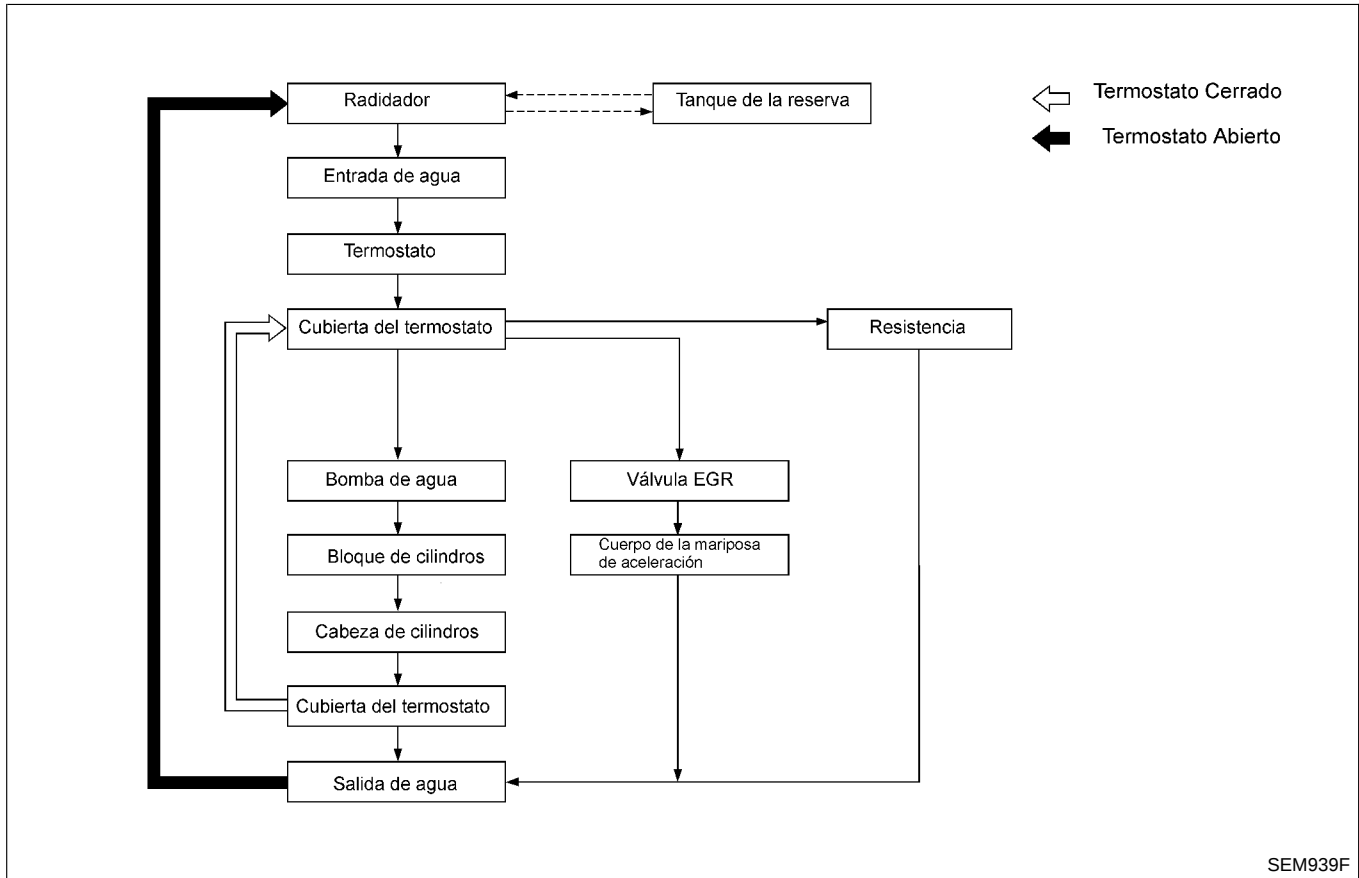
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio que se muestran aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
EG17650301 (J33984-A) Adaptador del probador del tapón del radiador	Adaptación del probador del tapón del radiador al cuello de suministro del radiador a: 28 (1.10) dia. b: 31.4 (1.236) dia. c: 41.3 (1.626) dia. Unidad: mm (plg)
KV99103510 (—) Pinzas A para la placa del radiador	Instalación de los depósitos superior e inferior del radiador
KV99103520 (—) Pinzas B para la placa del radiador	Remoción de los depósitos superior e inferior del radiador

Circuito de enfriamiento

NILC0015



Comprobación del sistema

NILC0016

AVISO:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Pueden producirse serias quemaduras al escapar agua de enfriamiento a alta presión del radiador.

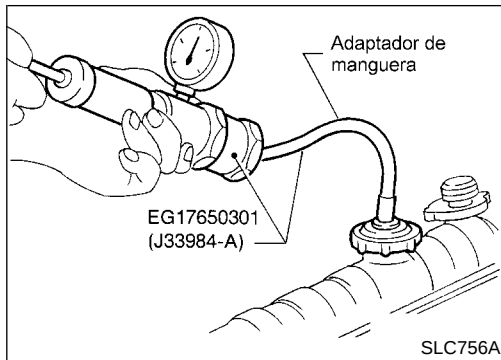
Envuelva el tapón con un trapo grueso. Gírelo lentamente un cuarto de vuelta para permitir que la presión acumulada se escape. Quite con cuidado el tapón girándolo totalmente.

COMPROBACION DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

NILC0016S01

Compruebe lo siguiente en las mangueras:

- Conexión incorrecta
- Fugas
- Grietas
- Daños
- Conexiones flojas
- Rotas
- Deterioros



COMPROBACION DE FUGAS EN EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

NILC0016S02

Para comprobar si hay fugas, aplique presión al sistema de enfriamiento con un probador.

Presión de prueba:

157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²)

PRECAUCION:

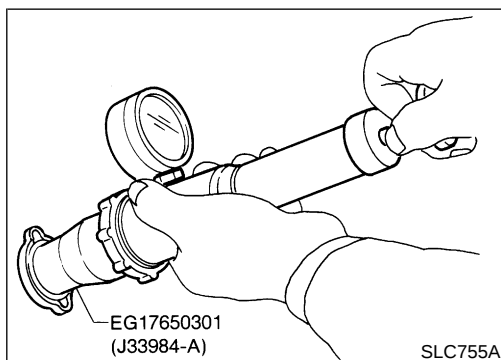
Una presión más alta a la especificada puede causar daños en el radiador.

COMPROBACION DEL RADIADOR

NILC0016S03

Compruebe que el radiador no tenga lodo u obstrucciones. Si es necesario, limpie el radiador como sigue.

- Asegúrese de no doblar o dañar el panel del radiador.
 - Cuando el radiador sea limpiado sin removerlo, quite todas las partes circundantes como el ventilador de enfriamiento y la tolva del radiador. Coloque cinta a los arneses y conectores para prevenir que les entre agua.
1. Aplique agua por la manguera del lado trasero del panel del radiador verticalmente hacia abajo.
 2. Aplique agua otra vez a todo el núcleo del radiador una vez por minuto.
 3. Deje de lavar una vez que no salga agua coloreada del radiador.
 4. Sople aire en la parte trasera del radiador colocada verticalmente hacia abajo.
 - Use aire comprimido a una presión inferior de 490 kPa (5 kg/cm², 71 lb/plg²) y manténgase a una distancia de más de 300 mm (11.8 plg).
 5. De nuevo sople aire adentro del núcleo radiador una vez por minuto, hasta que no salpique agua.



COMPROBACION DEL TAPON DEL RADIADOR

NILC0016S04

Para comprobar el tapón del radiador, aplique presión al tapón con un probador.

Presión de alivio del tapón del radiador:

Estándar

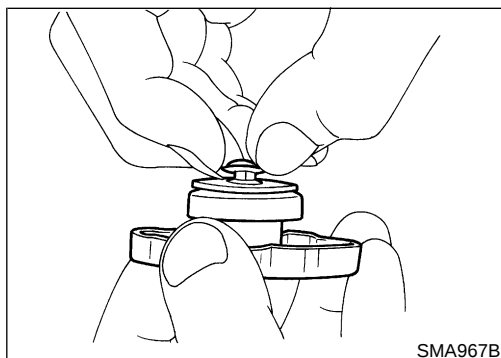
78 - 98 kPa

(0.8 - 1.0 kg/cm², 11 - 14 lb/plg²)

Límite

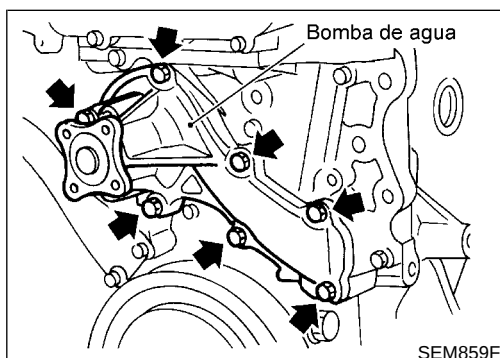
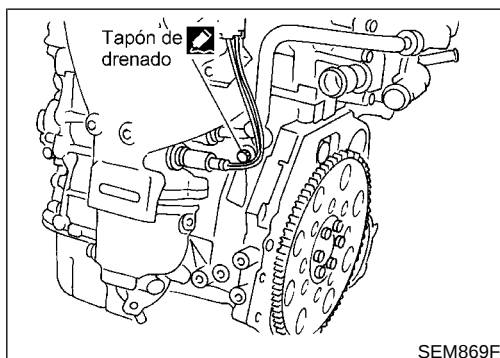
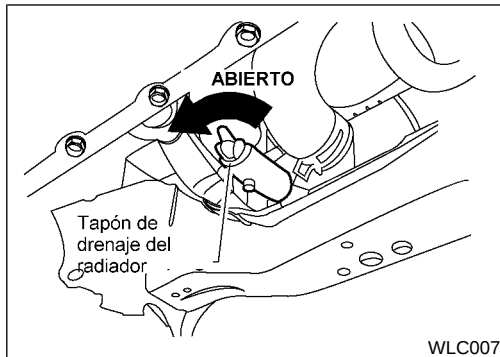
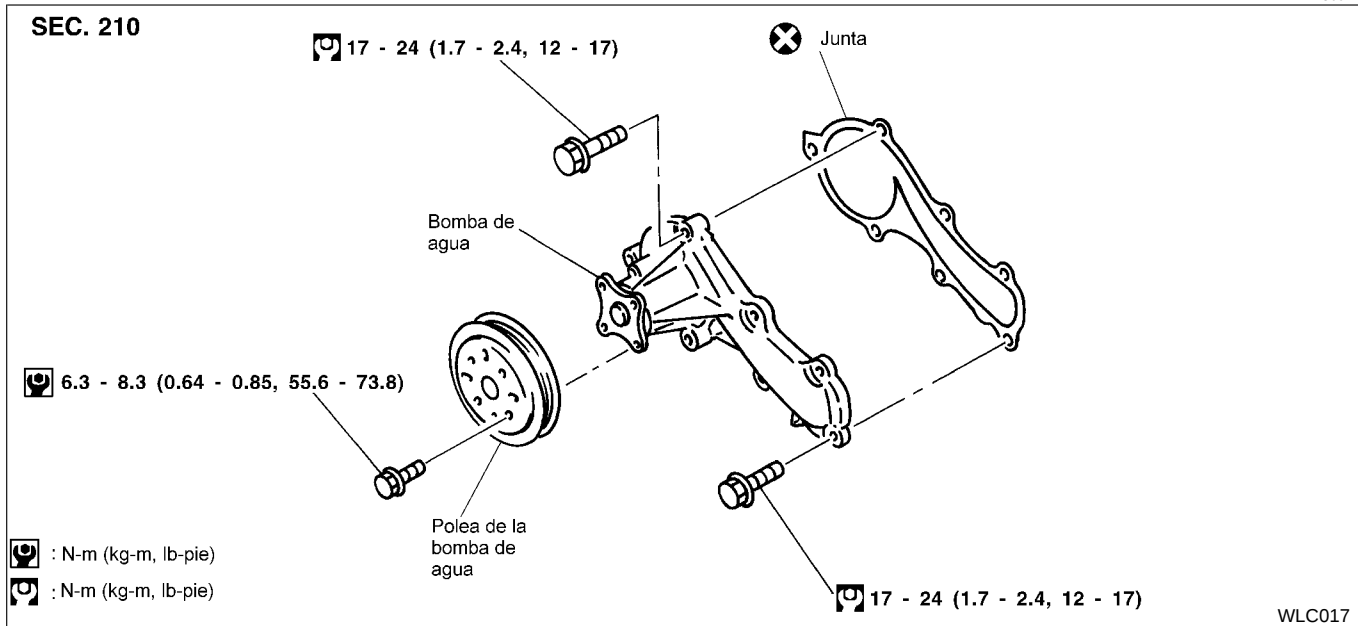
59 - 98 kPa

(0.6 - 1.0 kg/cm², 9 - 14 lb/plg²)



Bomba de agua REMOCION E INSTALACION

NILC0017

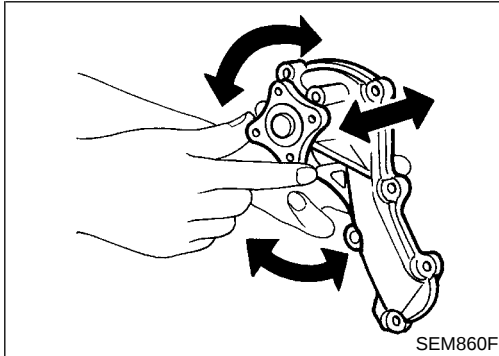


PRECAUCION:

- Cuando desmonte la bomba de agua, tenga cuidado de que no caiga agua de enfriamiento en la banda impulsora.
- La bomba de agua no puede desarmarse y debe cambiarse como una unidad.
- Después de instalar la bomba de agua, compruebe si hay fugas usando un probador de tapones de radiador.

1. Drene el fluido de refrigeración del radiador y del bloque de cilindros.
Consulte MA-17, "Drenado del Agua de Enfriamiento del Motor".
 2. Quite la rueda delantera derecha.
 3. Quite la cubierta lateral del motor.
 4. Quite las bandas impulsoras y la polea auxiliar.
 5. Afloje los tornillos de la polea de la bomba de agua.
 6. Quite la polea de la bomba de agua.
 7. Quite los tornillos de la bomba de agua.
 8. Quite la bomba de agua.
 9. Instale nuevamente las partes en orden inverso a la remoción.
- Quite también con un raspador el sellador líquido RTV de la bomba de agua y de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.
 - Cuando aplique sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento de la bomba de agua, use sellador líquido RTV genuino No. de parte 999MP-A7007 o equivalente.
 - Cuando llene el radiador con agua de enfriamiento, consulte MA-18, "Llenado de Agua de Enfriamiento del Motor".

- Cuando instale las bandas impulsoras, consulte MA-16 (“Comprobación de las Bandas Impulsoras”).



INSPECCION

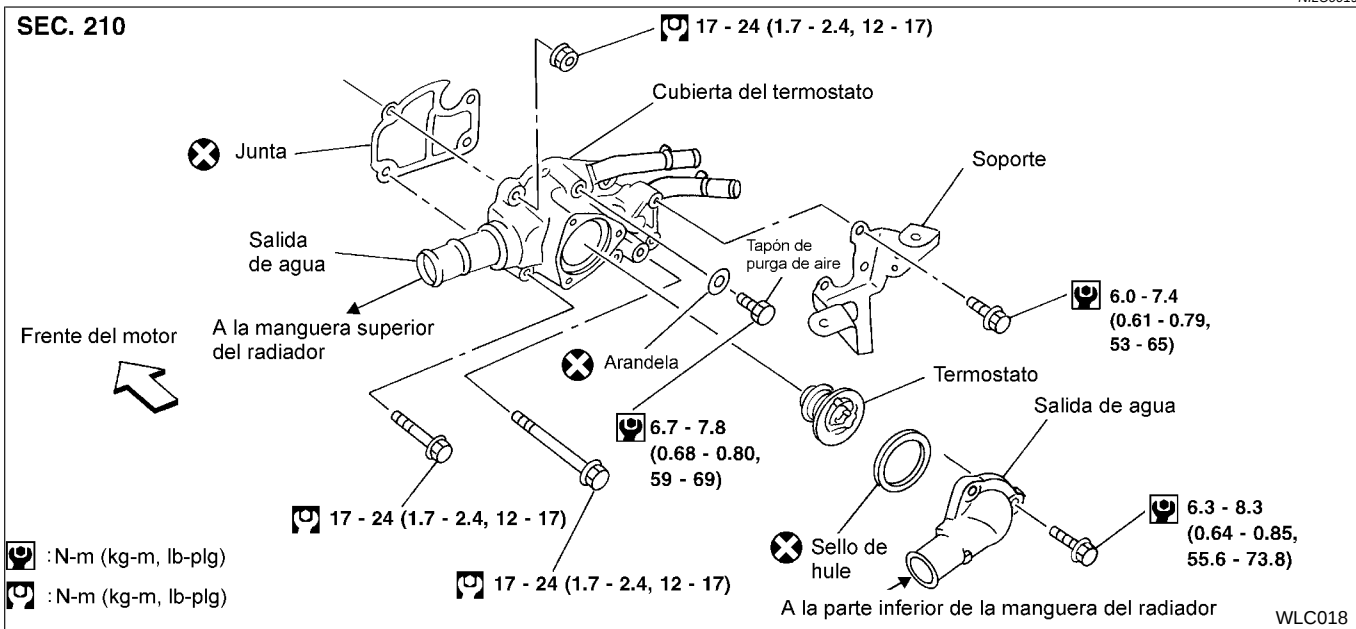
1. Gire la flecha de la bomba de agua.
 - Compruebe el conjunto de la bomba y las aspas si están oxidadas o corroídas.
 - Compruebe si funciona deficientemente debido a un excesivo juego longitudinal.

NILC0018

Termostato

REMOCION E INSTALACION

NILC0019

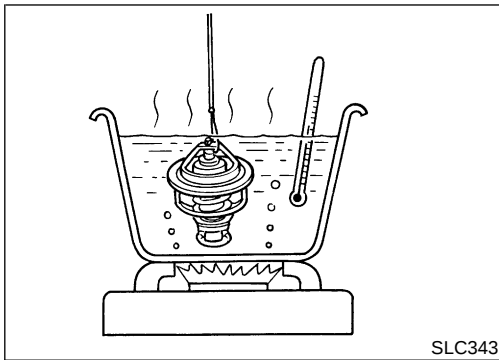
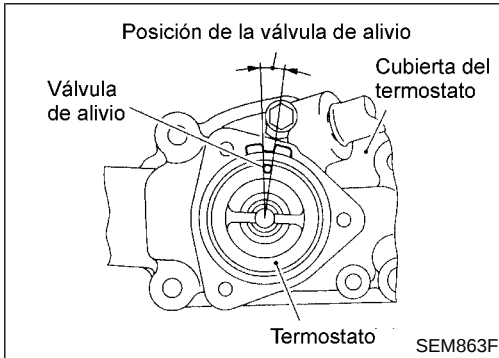
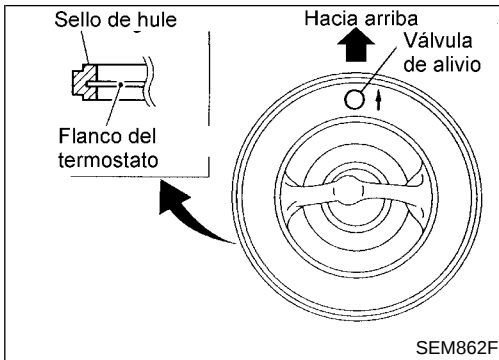


WLC018

Tenga cuidado de no derramar agua de enfriamiento en el compartimiento del motor. Use un trapo para absorber el agua de enfriamiento.

1. Drene el fluido agua de enfriamiento del motor. Consulte MA-17, "Drenado del Agua de Enfriamiento del Motor".
2. Quite la manguera inferior del radiador.
3. Quite la entrada de agua, después extraiga el termostato.

Termostato (Continuación)



4. Instale el sello de goma al termostato.

5. Instale el termostato con la válvula de alivio o el purgador de aire en la parte superior.

6. Llene el motor con agua de enfriamiento. Consulte MA-18, "Llenado de Agua de Enfriamiento del Motor".

Después de instalar, haga funcionar el motor durante unos minutos y compruebe si hay fugas.

INSPECCION

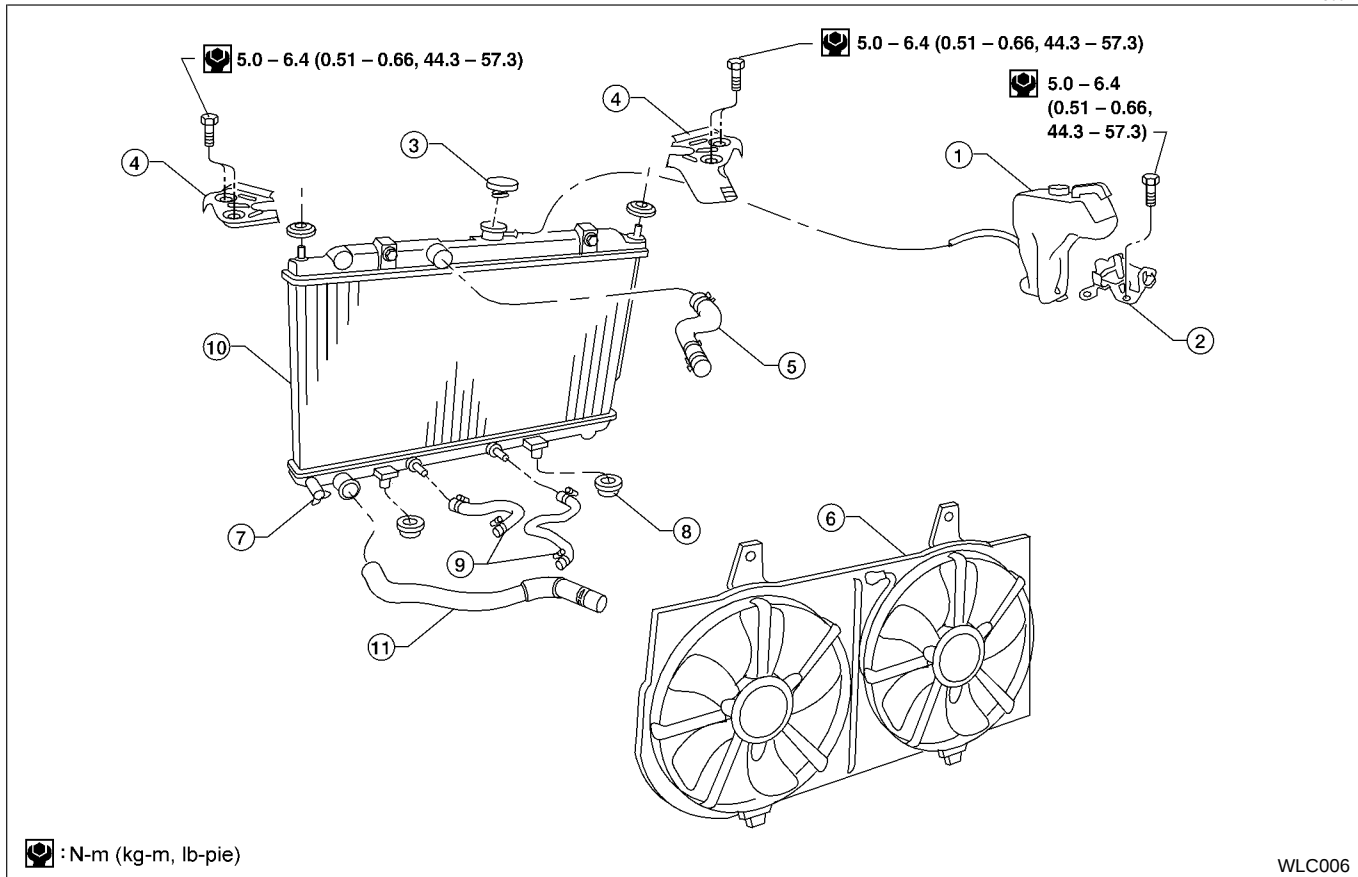
1. Compruebe la condición de asiento de la válvula a temperatura ambiental normal. Debe asentar firmemente.
2. Compruebe la temperatura de apertura de la válvula y su elevación.

Temperatura de apertura de la válvula °C (°F)	76.5 (170)
Levantamiento de la válvula mm/°C (plg/°F)	Más de 9/90 (0.35/194)

3. A continuación compruebe si la válvula se cierra 5°C (41°F) por debajo de la temperatura de apertura de la válvula.

Radiador COMPONENTES

=NILC0021

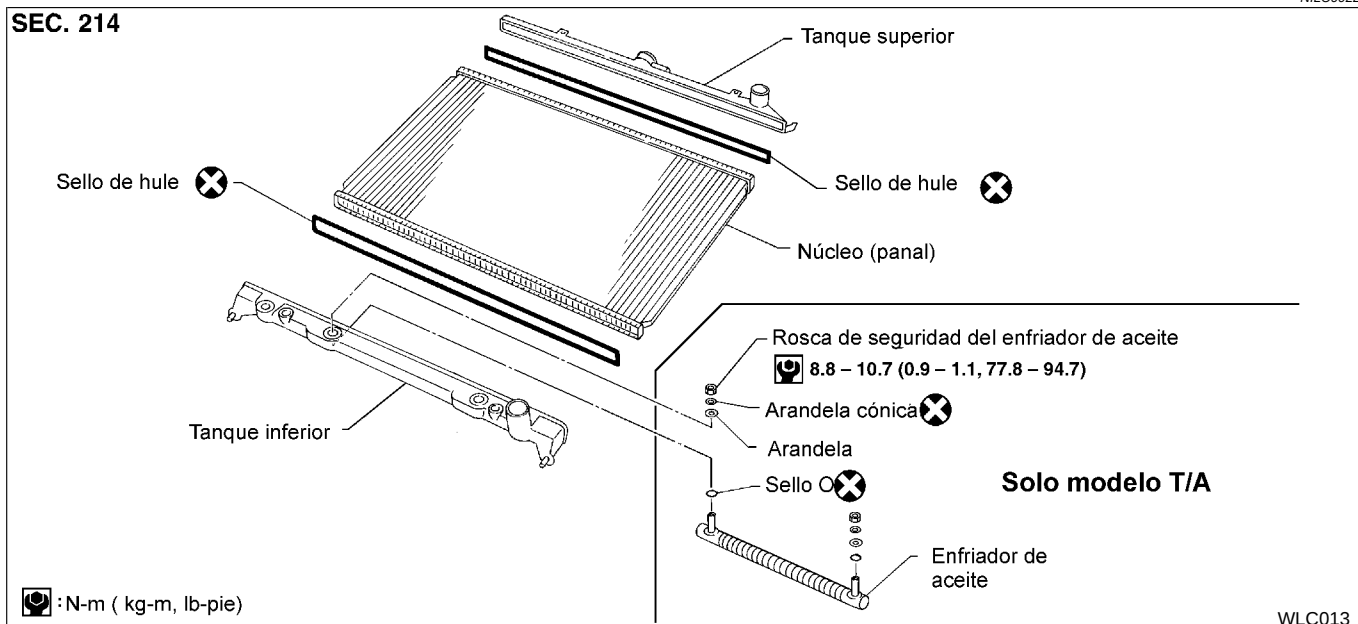


WLC006

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Depósito de reserva | 5. Manguera superior del radiador | 9. Manguera de enfriamiento de aceite (Modelos con T/A) |
| 2. Soporte del depósito de reserva | 6. Ventiladores de enfriamiento | 10. Radiador |
| 3. Tapón del radiador | 7. Tapón de drenaje del radiador | 11. Manguera inferior del radiador |
| 4. Soporte de montura | 8. Goma de montura | |

PREPARATIVOS

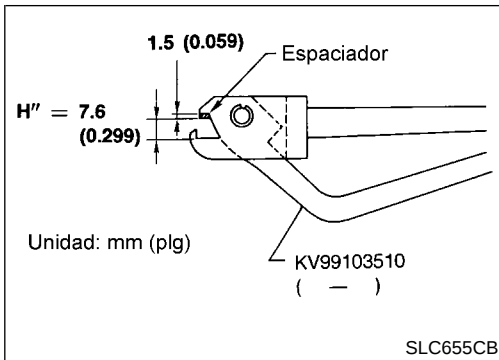
NILC0022



: N-m (kg-m, lb-pie)

WLC013

Radiador (Continuación)

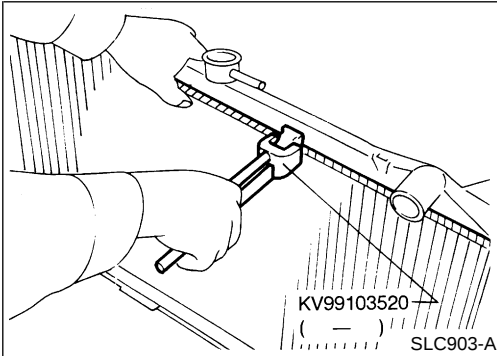


1. Instale el espaciador a la punta de las pinzas A de la placa del radiador.
Especificaciones del espaciador: 1.5 mm (0.059 plg) de grosor x 18 mm (0.71 plg) de ancho x 8.5 mm (0.335 plg) de largo.
2. Asegúrese de que cuando las pinzas A de la placa del radiador se acerquen a la dimensión H'' sean de 7.6 mm (0.299 plg)
3. Ajuste la dimensión H'' con el espaciador si fuera necesario.

DESARMADO

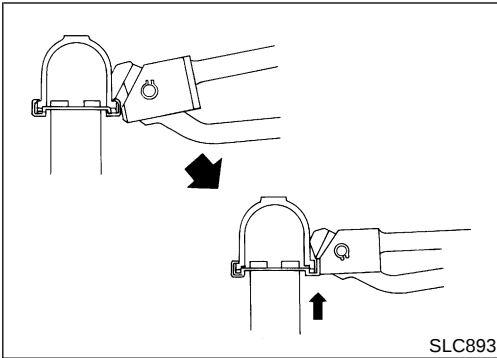
NILC0023

1. Desmonte el depósito con la Herramienta.



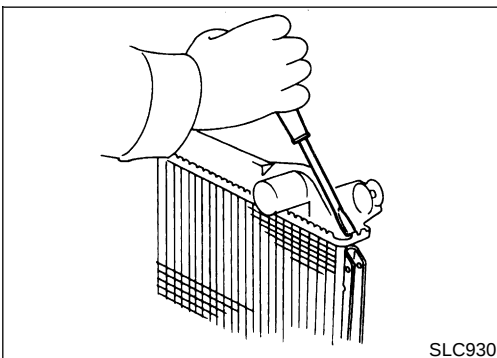
- Sujete el borde acanalado y dóblelo hacia arriba para que las pinzas se deslicen hacia fuera.

No doble excesivamente.

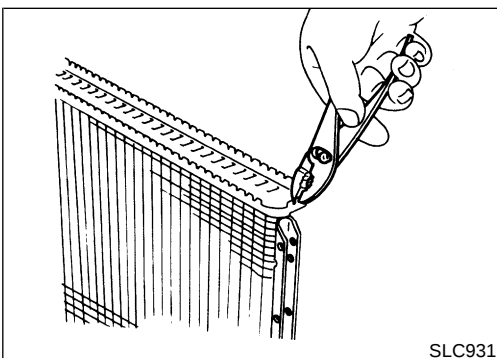


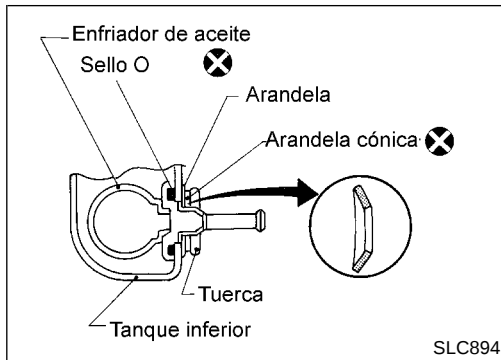
- En las zonas que no se pueda usar herramientas, use un destornillador para doblar el borde hacia arriba.

Tenga cuidado de no dañar el depósito.



2. Asegúrese de que el borde se levante rectamente.
3. Quite el enfriador de aceite del depósito. (Únicamente en modelos con T/A)

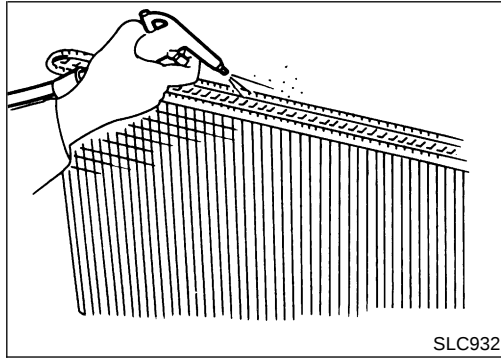




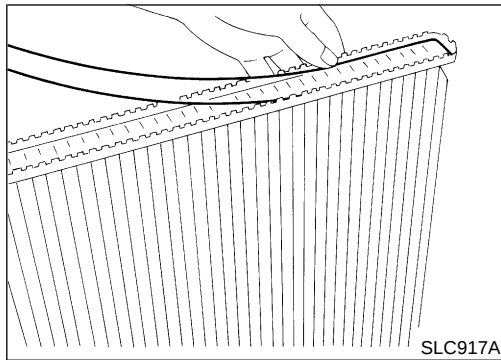
ARMADO

NILC0024

1. Instale el enfriador de aceite. (Únicamente en modelos con T/A)
- Tenga atención a la dirección de la arandela cónica.

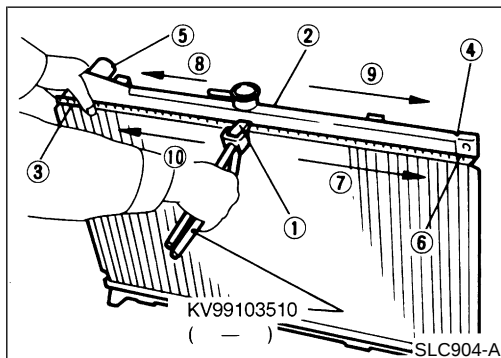


2. Limpie la zona de contacto del tanque.

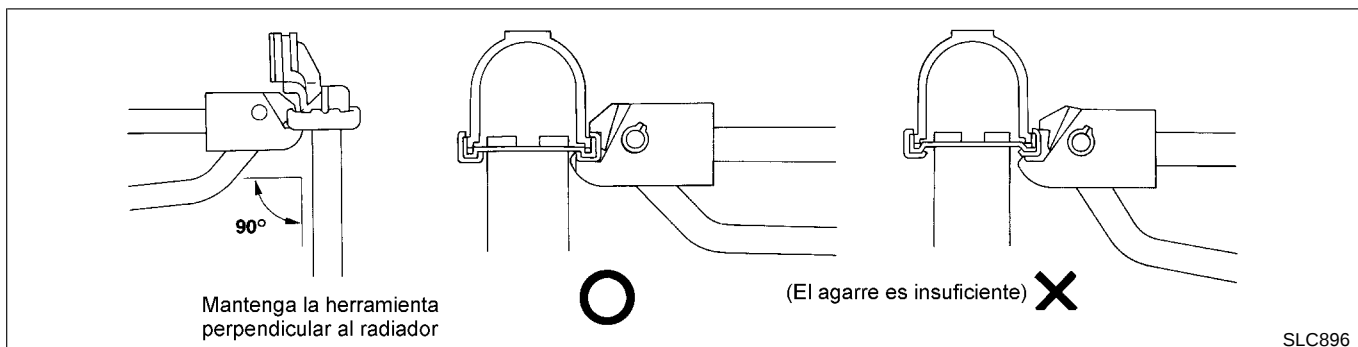


3. Instale del sello de hule.

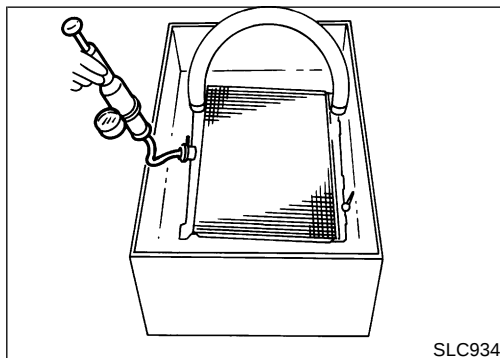
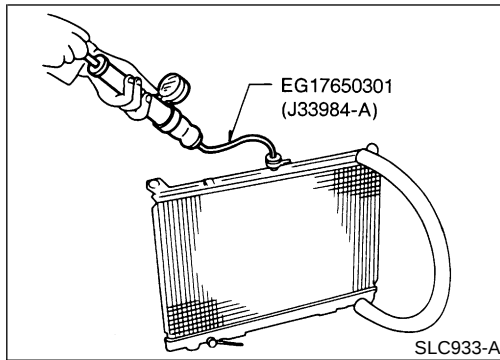
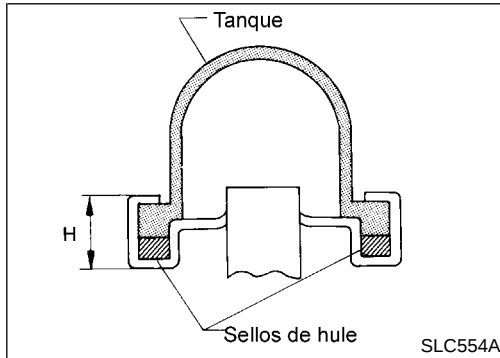
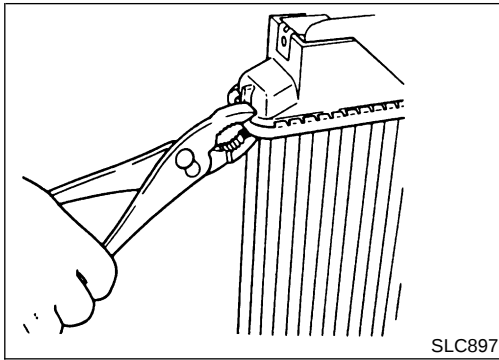
- Póngalo dentro con los dedos.
- Tenga cuidado de no torcer del sello de hule.



4. Doble el tanque con la Herramienta en la secuencia mostrada.



Radiador (Continuación)



- Use unas pinzas en los puntos donde no se puede usar la Herramienta.

5. Asegúrese de que el borde acanalado está hacia abajo.

Altura estándar "H":

8.0 - 8.4 mm (0.315 - 0.331 plg)

6. Confirme de que no haya fugas.

Consulte a Inspección.

INSPECCION

NILC0025

1. Aplique presión con la Herramienta.

Válvula de presión especificada:

157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²)

ADVERTENCIA:

Para evitar que se desconecte la manguera mientras se aplica presión, fíjela firmemente con una abrazadera para mangueras.

Conecte una manguera también al enfriador de aceite. (Únicamente en modelos con T/A)

2. Compruebe si hay fugas.

Sistema de Control del Ventilador de Enfriamiento

NILC0026

Los motoventiladores son controlados por el ECM [QG18DE (Modelo California No aplica a la especificación de México, Latinoamérica y Chile)]/PCM [QG18DE]. Para más detalles, consulte EC-726, [QG18DE (Modelo California No aplica a la especificación de México, Latinoamérica y Chile)], EC-551, [QG18DE], "DIAGNOSTICO DE FALLAS POR SOBRECALENTAMIENTO (SISTEMA DE ENFRIAMIENTO)".

Llenado de agua de enfriamiento del motor

NILC0027

Para detalles de llenado con agua de enfriamiento del motor, consulte MA-18, “Llenando otra vez con agua de enfriamiento de motor”.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor

NILC0028

	Síntoma		Puntos a comprobar	
Falla de partes del sistema de enfriamiento	Mala transferencia de calor	Mal funcionamiento de la bomba de agua	Banda impulsora desgastada o floja	—
		Termostato trabado en posición cerrada	—	
		Aspas dañadas	Contaminación con polvo o atascamiento con papel	
			Daños mecánicos	
		Tubo de enfriamiento del radiador obstruido	Excesivas materias extrañas (óxido, suciedad, arena, etc.)	
	Flujo de aire reducido	El ventilador no funciona	—	—
		Alta resistencia de rotación del ventilador		
		Aspas del ventilador dañadas		
	Daños en la cubierta del radiador	—	—	—
	Relación de mezcla de agua de enfriamiento incorrecta	—	—	—
	Agua de enfriamiento de mala calidad	—	—	—
	Agua de enfriamiento insuficiente	Fugas del agua de enfriamiento	Manguera de enfriamiento	Abrazadera floja
				Manguera agrietada
			Bomba de agua	Mal sellado
			Tapón del radiador	Flojo
				Mal sellado
			Radiador	Sello O dañada, deteriorada o mal ajustada
				Tanque del radiador agrietado
				Núcleo del radiador agrietado
			Depósito de reserva	Depósito agrietado
	Sobreflujo en el depósito de la reserva		Fugas de gases de escape dentro del sistema de enfriamiento del motor	Cabeza de cilindros deteriorada
				Junta de la cabeza de cilindros deteriorada

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

QG18DE

Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor (Continuación)

	Síntoma		Puntos a comprobar			
Excepto para fallas de partes del sistema de enfriamiento	—	Motor sobrecargado	Forma incorrecta de conducción	Altas rpm del motor sin carga	IG	
				Conducción en primera durante largos períodos	MA	
				Conducción a velocidades extremadamente altas	EM	
			Mal funcionamiento del tren de potencia	—	LE	
			Llantas y rines de tamaño incorrecto			EC
			Arrastre en los frenos			
			Tiempo de encendido inadecuado			
	Flujo de aire bloqueado o restringido	Defensa bloqueada	—	—	ME	
		Rejilla del radiador bloqueada	Equipos extra instalados			TM
			Contaminación con lodo u obstrucción de papel			
		Radiador bloqueado	—			TA
		Condensador bloqueado	—			
		Faros antiniebla potentes instalados				

Datos y Especificaciones de Servicio (DES)

TERMOSTATO

NILC0029

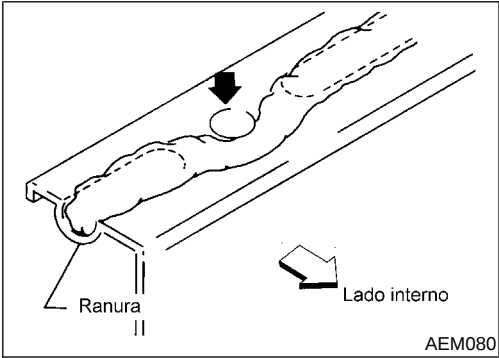
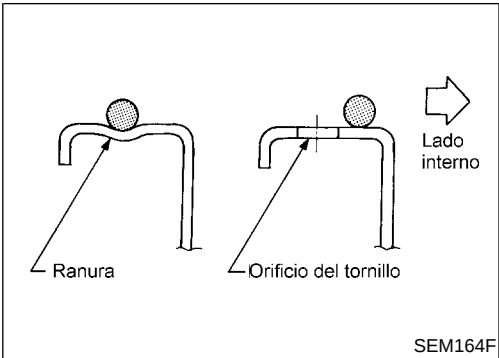
Temperatura de apertura de la válvula °C (°F)	76.5 (170)	
Levantamiento de la válvula mm/°C (plg/°F)	Más de 9/90 (0.35/194)	

RADIADOR

Unidad: kPa (kg/cm², lb/plg²)
NILC0030

Presión de alivio del tapón del radiador	Estándar	78 - 98 (0.8 - 1.0, 11 - 14)	
	Límite	59 - 98 (0.6 - 1.0, 9 - 14)	
Presión de prueba de fugas		157 (1.6, 23)	

Precauciones



Precauciones

PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO

1. Use un raspador para remover los residuos de sellador líquido RTV viejo de las superficies de acoplamiento y de las ranuras. Limpie también completamente el aceite de todas estas áreas.
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV No. parte 999MP-A7007 o equivalente a las superficies de acoplamiento.
 - Para el cárter de aceite, asegúrese que el diámetro del sellador líquido RTV sea de 4.0 a 5.0 mm (0.157 a 0.197 plg).
 - Para áreas diferentes al cárter de aceite, asegúrese que diámetro del sellador líquido RTV sea de 2.0 a 3.0 mm (0.079 a 0.118 plg).
3. Aplique sellador líquido RTV alrededor del lado interior de los orificios de los tornillos (a menos que se especifique otra cosa).
4. El armado debe efectuarse antes de que pasen 5 minutos después de aplicar del sellador líquido
5. Espere al menos 30 minutos antes de echar aceite de motor y agua de enfriamiento al motor.

Preparativos

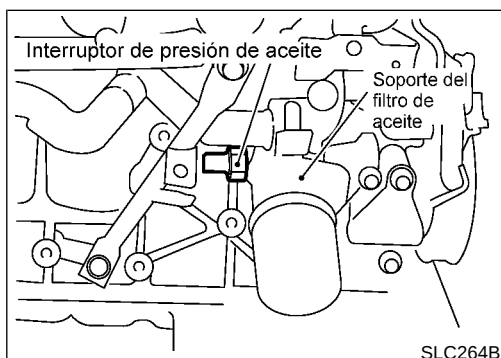
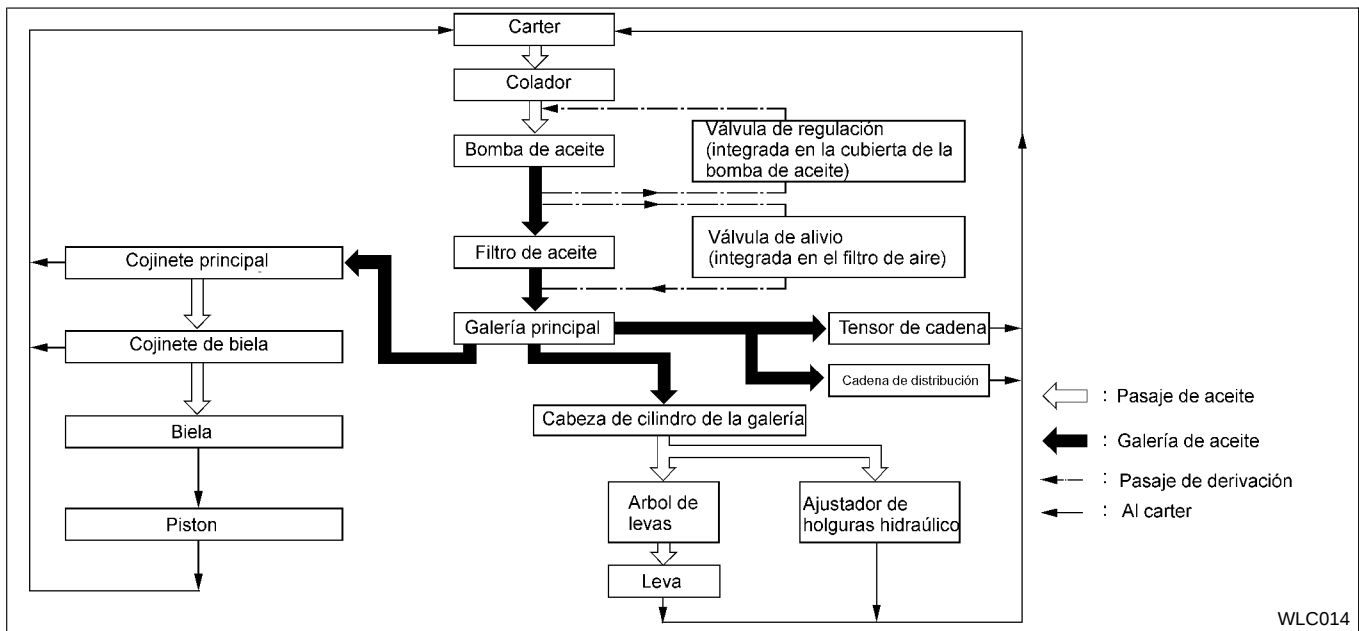
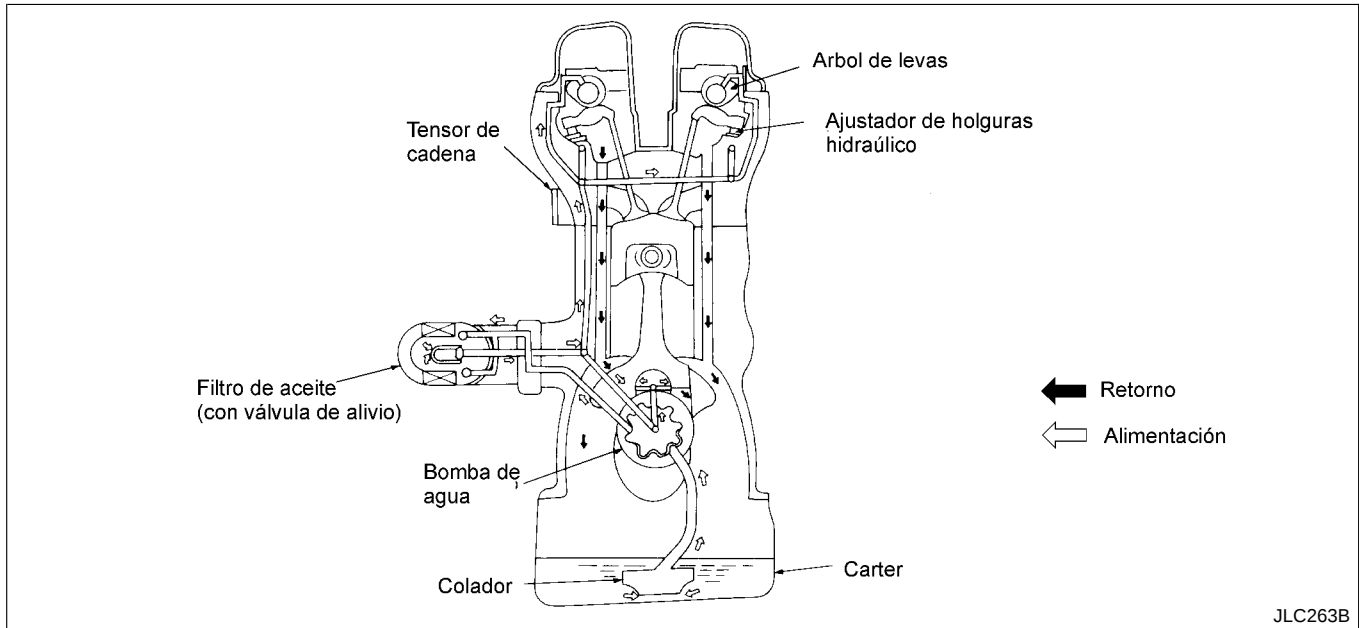
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio que se muestran aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
(J34301-C) Medidor para la presión de aceite 1 (J34301-1) Manómetro de aceite 2 (J34301-2) Mangueras 3 (J34298) Adaptador 4 (J34282-1) Adaptador 5 (790-301-1230-A) Adaptador de 60° 6 (J34301-15) Dado cuadrado	Para medir la presión del aceite Rango máximo de medida: 1,373 kPa (14 kg/cm², 199 lb/plg²) AAT896
KV10115800 (J-37140-A) Llave del filtro de aceite	14 caras Distancia interior: 64.3 mm (2.531 plg) (Viendo la cara opuesta) Desmontaje del filtro de aceite NT362
WS39930000 (—) Aprieta tubos	Para apretar el tubo de la junta líquida. NT052

Circuito de lubricación

NILC0033



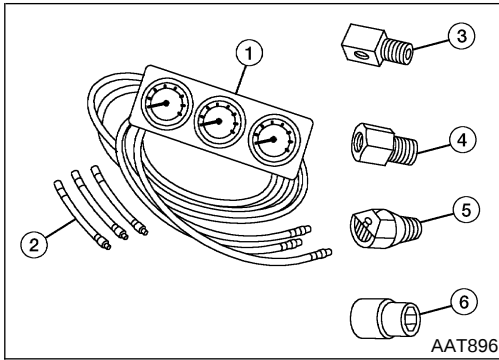
Comprobación de la presión del aceite

NILC0034

AVISO:

- Tenga cuidado de no quemarse, ya que el motor y aceite pueden estar calientes
 - Para los modelos con T/M, ponga la palanca de velocidades en la posición Neutral "N". Para los modelos con T/A, ponga la palanca de velocidades en la posición Park "P".
- Compruebe el nivel del aceite.
 - Quite el interruptor de presión de aceite.

Comprobación de la presión del aceite (Continuación)



3. Instale el medidor de presión, Herramienta No. J34301-1 o equivalente.
4. Arranque el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
5. Compruebe la presión del aceite con el motor funcionando sin carga.

Velocidad del motor RPM	Presión de descarga aproximada kPa (kg/ cm ² , lb/plg ²)
Ralentí	Más de 78 (0.8, 11)
3,200	314 - 392 (3.2 - 4.0, 46 - 57)

- Si la diferencia fuera extrema, compruebe si hay fugas en el conducto de aceite y la bomba de aceite.
6. Instale el interruptor de presión de aceite con agente sellador.

Bomba de aceite

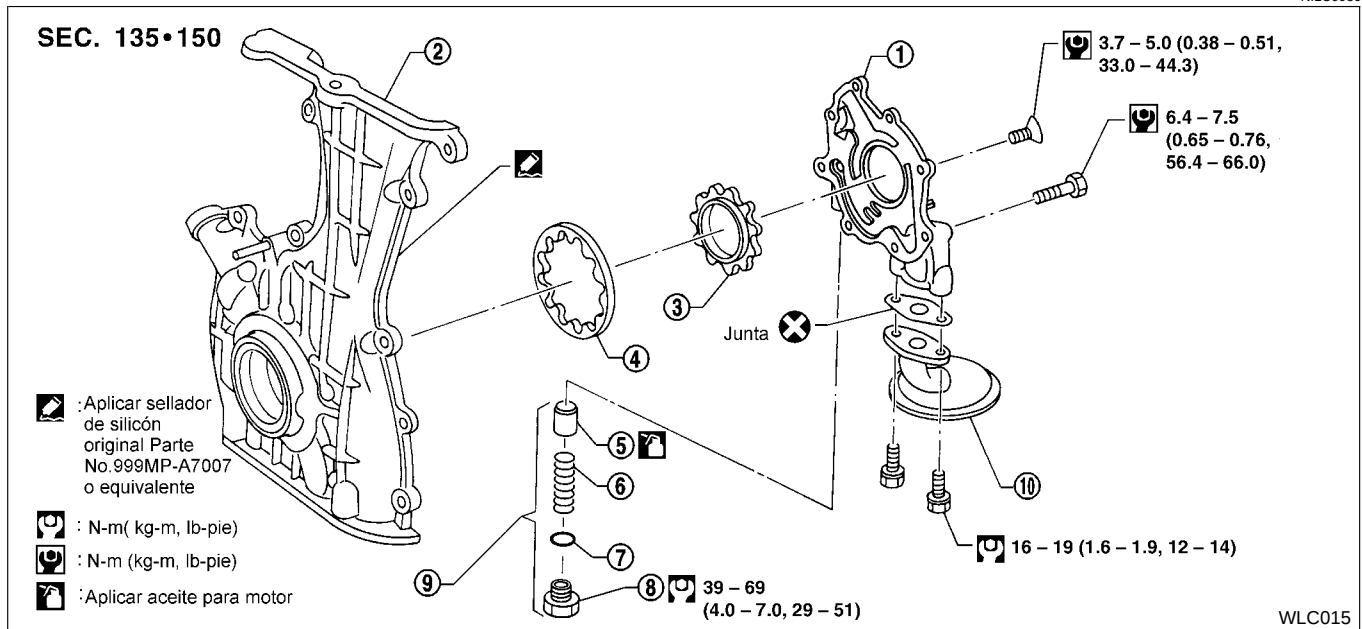
REMOCION

NILC0035

1. Quite las bandas impulsoras.
2. Quite el cárter. Consulte EM-91, "Remoción".
3. Quite el colador de aceite y la placa deflectora.
4. Quite el conjunto de la cubierta delantera. Consulte EM-21, "CADENA DE DISTRIBUCION".

DESARMADO Y ARMADO

NILC0036



- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Cubierta de la bomba de aceite | 5. Válvula reguladora | 8. Tapón |
| 2. Cubierta delantera | 6. Resorte | 9. Conjunto de la válvula reguladora |
| 3. Engranaje interno | 7. Arandela | 10. Colador de aceite |
| 4. Engranaje externo | | |

INSPECCION

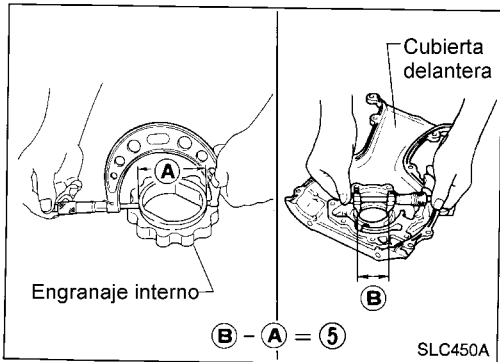
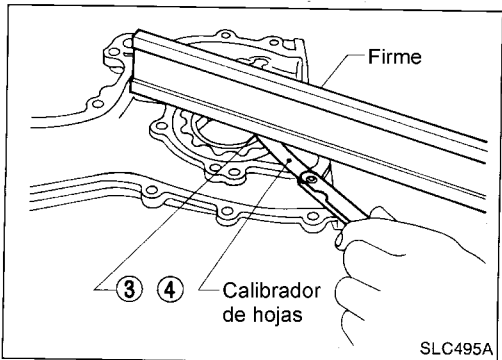
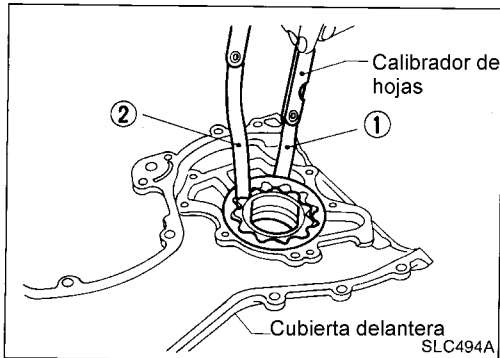
Usando un calibrador de hojas, compruebe las siguientes holguras:

Holgura normal:

Unidad: mm (plg)

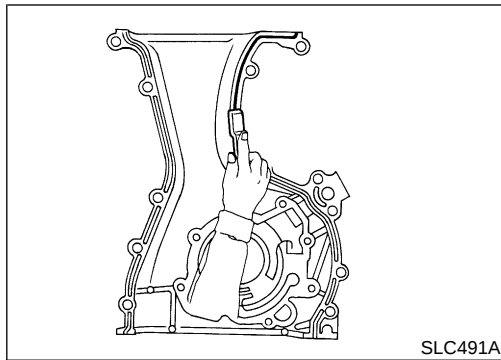
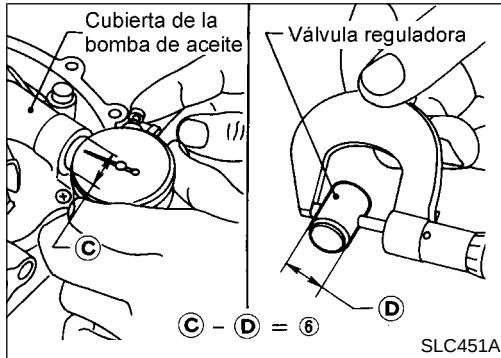
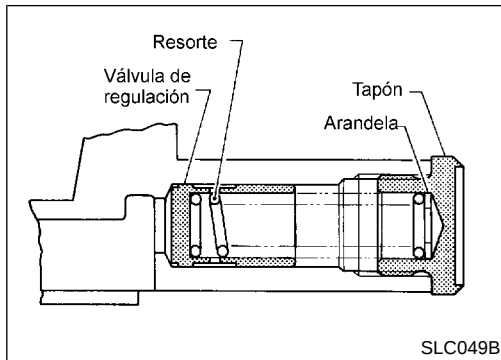
Holgura radial del cuerpo al engrane exterior 1	0.114 - 0.200 (0.0045 - 0.0079)
Holgura entre el engrane interior y la punta del engrane exterior 2	Abajo 0.18 (0.0071)
Holgura entre el cuerpo y el engranaje interno 3	0.05 - 0.09 (0.0020 - 0.0035)
Holgura axial entre el cuerpo y el engrane exterior 4	0.05 - 0.11 (0.0020 - 0.0043)
Holgura del engrane interior a la parte soldada del cuerpo 5	0.045 - 0.091 (0.0018 - 0.0036)

- Si la holgura de la punta (2) excede el límite, reemplace el juego de engranes.
- Si las holguras (1, 3, 4, 5) del cuerpo a los engranajes exceden el límite, reemplace el conjunto de la cubierta delantera.



SLC854A

Bomba de aceite (Continuación)



INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA

NILC0038

1. Compruebe visualmente los componentes por si están desgastados o dañados.
2. Compruebe la superficie deslizante de la válvula reguladora de presión de aceite y el resorte de la válvula.
3. Recubra la válvula reguladora con aceite de motor. Compruebe que cae suavemente dentro del orificio de la válvula por su propio peso.
4. Compruebe la holgura entre la válvula reguladora y la cubierta de la bomba de aceite.

Holgura:

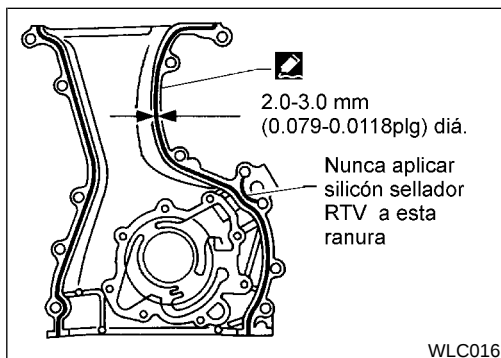
6: 0.040 - 0.097 mm (0.0016 - 0.0038 plg)

- Si está dañada, cambie la válvula reguladora o la bomba de aceite.
- Si excede el límite, reemplace la cubierta de la bomba de aceite.

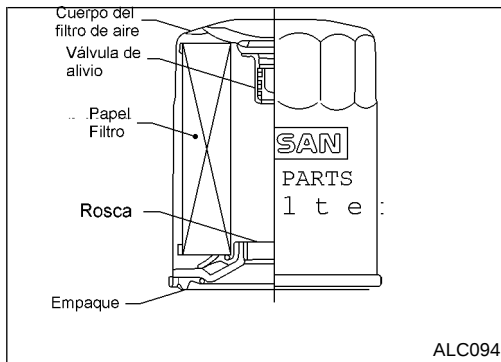
INSTALACION

NILC0039

- Siempre reemplace el sello de aceite y el sello O por unos nuevos. Consulte EM-30, "SELLO DE ACEITE".
- Cuando instale la bomba de aceite, aplique aceite del motor a los engranajes.
- Asegúrese que los sellos O estén correctamente instalados.
- Use un raspador para quitar el sellador líquido viejo RTV de las superficies de acoplamiento de la cubierta delantera.
- También remueva los residuos de sellador líquido RTV de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.



1. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento de el conjunto de la cubierta delantera. Use Sellador de Silicón RTV original Nissan No. de Parte 999MP-A7007 o un equivalente.
2. La instalación es en orden inverso a la remoción.



ALC094

Filtro de Aceite

El filtro de aceite es pequeño, del tipo de cartucho de flujo completo con una válvula de alivio integrada. NILC0040

- Use la herramienta KV10115801 (J38956) para quitar el filtro de aceite.

Datos y Especificaciones de Servicio (DES)

COMPROBACION DE LA PRESION DEL ACEITE

NILC0041

Velocidad del motor RPM	Presión de descarga aproximada kPa (kg/cm ² , lb/plg ²)
Marcha mínima	Más de 78 (0.8, 11)
3,200	314 - 392 (3.2 - 4.0, 46 - 57)

INSPECCION DE LA VALVULA REGULADORA

NILC0042
Unidad: mm (plg)

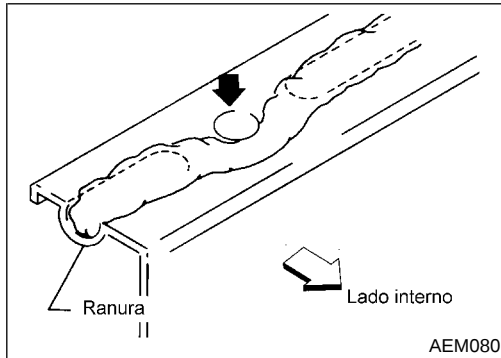
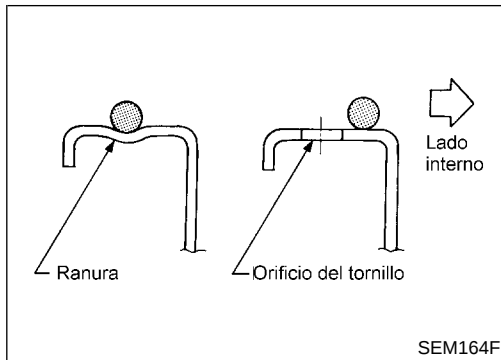
Holgura entre la válvula reguladora y la cubierta de la bomba de aceite	0.040 - 0.097 (0.0016 - 0.0038)
---	---------------------------------

INSPECCION DE LA BOMBA DE ACEITE

NILC0043
Unidad: mm (plg)

Holgura radial del cuerpo al engrane exterior	0.114 - 0.200 (0.0045 - 0.0079)
Holgura entre el engrane interior y la punta del engrane exterior	Debajo de 0.18 (0.0071)
Holgura entre el cuerpo y el engranaje interno	0.05 - 0.09 (0.0020 - 0.0035)
Holgura axial entre el cuerpo y el engrane exterior	0.05 - 0.11 (0.0020 - 0.0043)
Holgura del engrane interior a la parte soldada del cuerpo	0.045 - 0.091 (0.0018 - 0.0036)

Precauciones



Precauciones

PROCEDIMIENTO DE APLICACION DEL SELLADOR LIQUIDO

1. Use un raspador para remover los residuos de sellador líquido RTV viejo de las superficies de acoplamiento y de las ranuras. Limpie también completamente el aceite de todas estas áreas.
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV No. parte 999MP-A7007 o equivalente a las superficies de acoplamiento.
 - Para el cárter de aceite, asegúrese que el diámetro del sellador líquido RTV sea de 4.0 a 5.0 mm (0.157 a 0.197 plg).
 - Para áreas diferentes al cárter de aceite, asegúrese que diámetro del sellador líquido RTV sea de 2.0 a 3.0 mm (0.079 a 0.118 plg).
3. Aplique sellador líquido RTV alrededor del lado interior de los orificios de los tornillos (a menos que se especifique otra cosa).
4. El armado debe efectuarse antes de que pasen 5 minutos después de aplicar el sellador líquido.
5. Espere al menos 30 minutos antes de echar aceite de motor y fluido de refrigeración del motor.

Preparativos

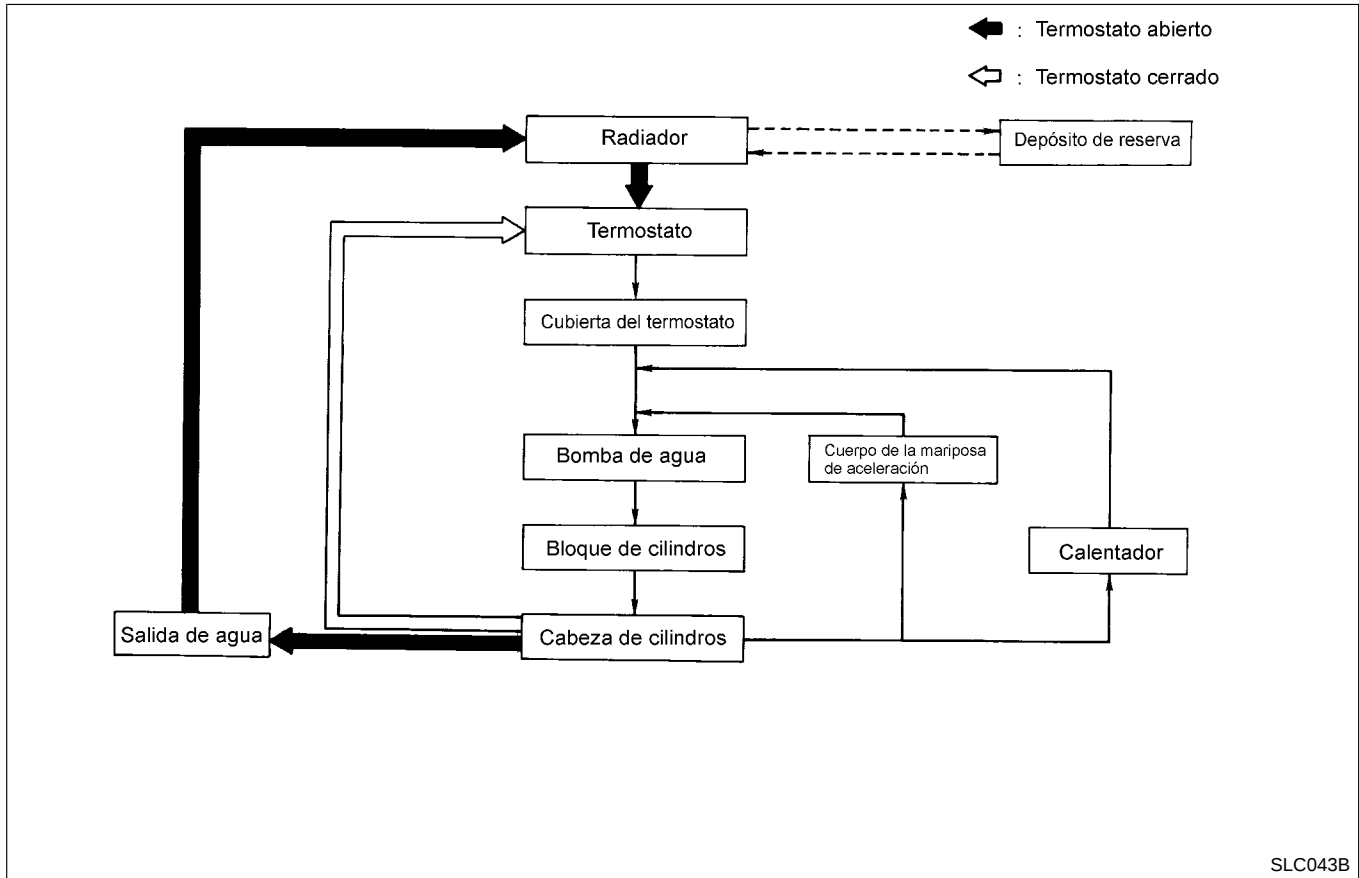
HERRAMIENTA ESPECIAL DE SERVICIO

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore puede diferir de las herramientas especiales de servicio que se muestran aquí.

Número de herramienta (No. Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
EG17650301 (J33984-A) Adaptador del probador del tapón del radiador	Adaptación del probador del tapón del radiador al cuello de suministro del radiador a: 28 (1.10) dia. b: 31.4 (1.236) dia. c: 41.3 (1.626) dia. Unidad: mm (plg)

Circuito de enfriamiento

NILC0046



Comprobación del sistema

NILC0047

AVISO:

Nunca quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. El agua de enfriamiento al escaparse del radiador a alta presión pueden causar graves quemaduras.

Envuelva el tapón con un trapo grueso. Gírelo lentamente un cuarto de vuelta para permitir que la presión acumulada se escape. Quite con cuidado el tapón girándolo totalmente.

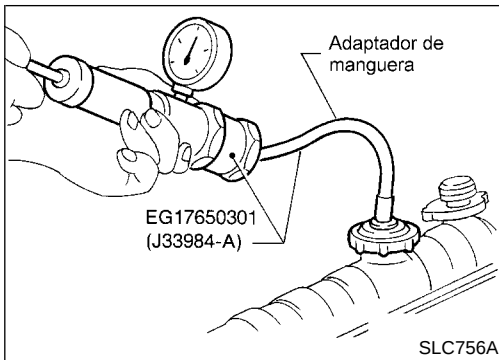
COMPROBACION DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

NILC0047S01

Compruebe lo siguiente en las mangueras:

- Conexión incorrecta
- Fugas
- Grietas
- Daños
- Rotas
- Deterioros

Comprobación del sistema (Continuación)



COMPROBACION DE FUGAS EN EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

NILC0047S02

Para comprobar si hay fugas, aplique presión al sistema de enfriamiento con un probador.

Presión de prueba:

157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²)

PRECAUCION:

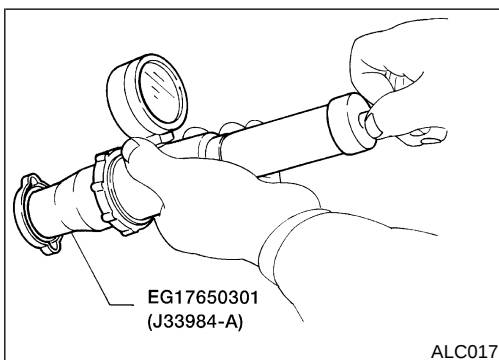
Una presión más alta que la especificada puede causar daños en el radiador.

COMPROBACION DEL RADIADOR

NILC0047S03

Compruebe que el radiador no tenga lodo u obstrucciones. Si es necesario, limpie el radiador como sigue.

- Asegúrese de no doblar o dañar el panel del radiador.
 - Cuando el radiador sea limpiado sin removerlo, quite todas las partes circundantes como el ventilador de enfriamiento y la tolva del radiador. Coloque cinta a los arneses y conectores para prevenir que les entre agua.
1. Aplique agua por la manguera del lado trasero del panel del radiador verticalmente hacia abajo.
 2. Aplique agua otra vez a todo el núcleo del radiador una vez por minuto.
 3. Deje de lavar una vez que no salgan agua coloreada del radiador.
 4. Sople aire en la parte trasera del radiador colocada verticalmente hacia abajo.
- Use aire comprimido a una presión menor de 490 kPa (5 kg/cm², 71 lb/plg²) y manténgase a una distancia mayor de 300 mm (11.8 plg).
 - 5. De nuevo sople aire adentro del núcleo radiador una vez por minuto, hasta que no salpique agua.



COMPROBACION DEL TAPON DEL RADIADOR

NILC0047S04

Para comprobar el tapón del radiador, aplique presión al tapón con un probador.

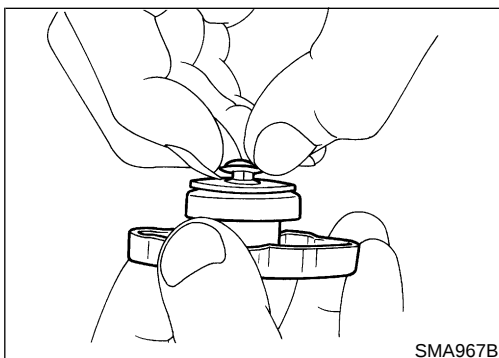
Presión de alivio del tapón del radiador:

Estándar

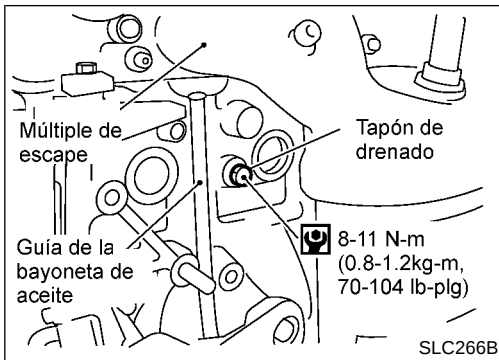
78 - 98 kPa (0.8 - 1.0 kg/cm², 11 - 14 lb/plg²)

Límite

59 - 98 kPa (0.6 - 1.0 kg/cm², 9 - 14 lb/plg²)



Tire de la válvula de presión negativa para abrirla. Compruebe que cierra totalmente cuando se libera.



Bomba de agua

REMOCION

NILC0048

1. Drene el agua de enfriamiento del radiador.
2. Quite el tapón de drenado del bloque de cilindros, ubicado en la parte delantera izquierda del bloque de cilindros y drene el agua de enfriamiento. Consulte MA-27, "Drenado del Agua de Enfriamiento del Motor".
3. Quite la rueda delantera derecha y la cubierta lateral del motor.
4. Quite las bandas impulsoras. Consulte MA-26, "Revisión de las Bandas Impulsoras".
5. Quite el montaje derecho del motor. Consulte EM-131, "Remoción e Instalación".

IG

MA

EM

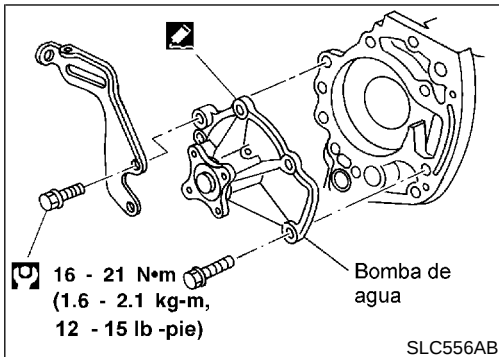
LE

EC

SC

ME

TM



6. Quite la bomba de agua.

PRECAUCION:

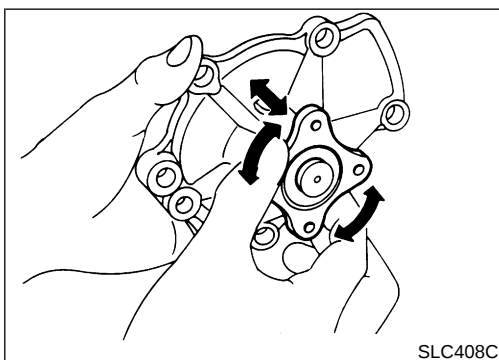
- Cuando se desmonte la bomba de agua, tenga cuidado de que no caiga agua de enfriamiento en la correa impulsora.
- La bomba de agua no puede desarmarse y debe cambiarse como una unidad.
- Después de instalar la bomba de agua, conecte firmemente la manguera y la abrazadera, y a continuación compruebe si hay fugas con un probador de tapones de radiador.

TA

AX

SU

SF



INSPECCION

NILC0049

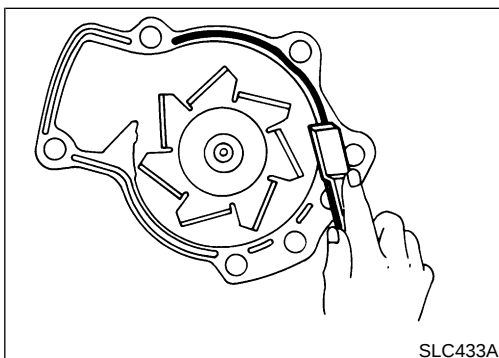
1. Gire la flecha de la bomba de agua.
- Compruebe si el cuerpo está oxidado o corroído.
 - Compruebe si funciona deficientemente debido a un excesivo juego longitudinal.

MD

RS

CB

AC



INSTALACION

NILC0050

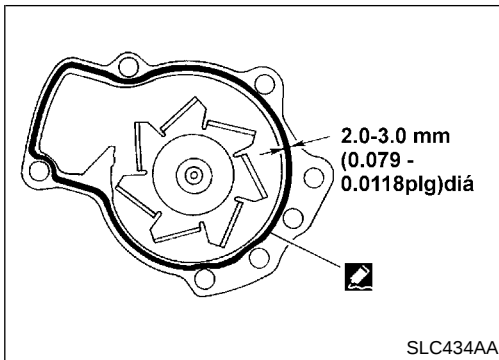
1. Use un raspador para quitar el sellador líquido RTV de la bomba de agua.
- También remueva los residuos de sellador líquido RTV de la superficie de acoplamiento del bloque de cilindros.

AM

SE

IDX

Bomba de agua (Continuación)

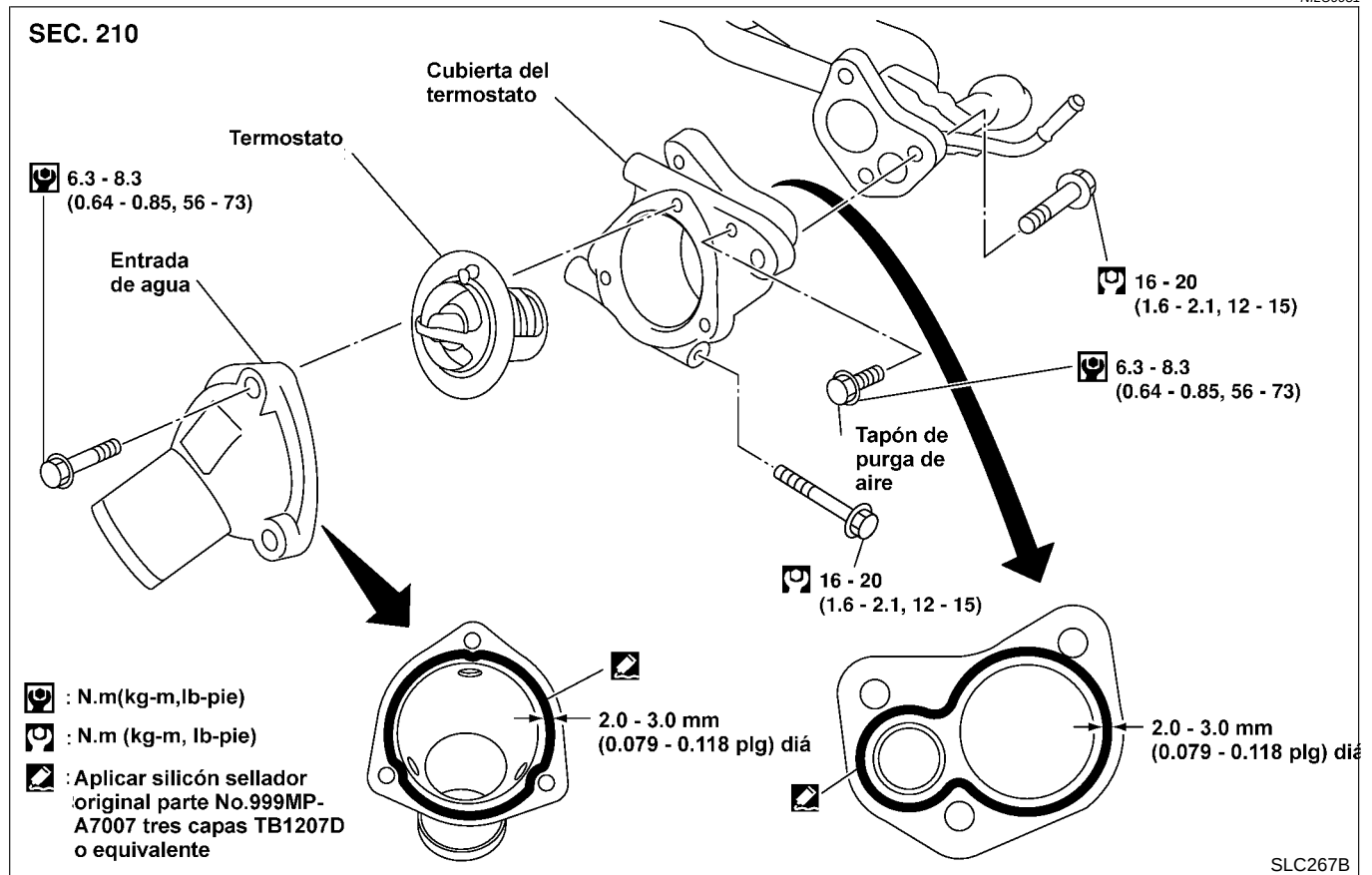


2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV a las superficies de acoplamiento de la bomba de agua. Use Sellador de Silicón RTV original Nissan No. de Parte 999MP-A7007 o un equivalente.

Cuando llene el radiador con agua de enfriamiento, consulte MA-28, "Llenado de Agua de Enfriamiento del Motor".
Cuando instale las bandas impulsoras, consulte MA-26 ("Comprobación de las Bandas Impulsoras").

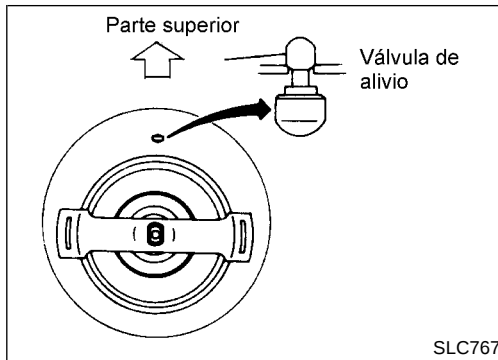
Termostato REMOCION E INSTALACION

NILC0051

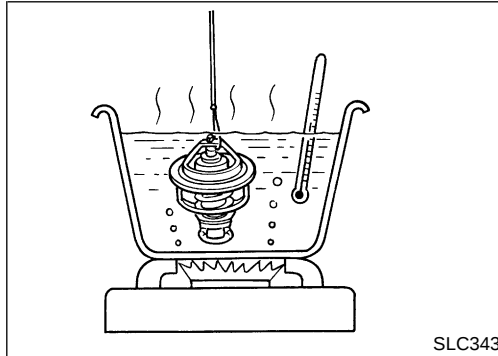


Tenga cuidado de no derramar agua de enfriamiento en el compartimiento del motor. Use un trapo para absorber el agua de enfriamiento.

1. Drene el agua de enfriamiento del motor. Consulte MA-27, "Drenado del Agua de Enfriamiento del Motor".
2. Quite la manguera inferior del radiador.
3. Quite la entrada de agua, después extraiga el termostato.



SLC767



SLC343

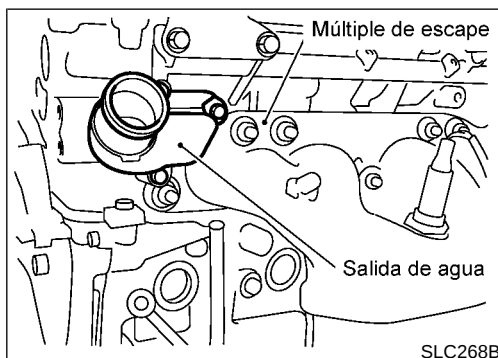
4. Instale el termostato con la válvula de alivio o el purgador de aire en la parte superior.
- **Aplique una capa continua de sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento de la entrada de agua.**
5. Llene el motor con agua de enfriamiento. Consulte MA-28, "Llenado de Agua de Enfriamiento del Motor".
- **Después de instalar, haga funcionar el motor durante unos minutos y compruebe si hay fugas.**

INSPECCION

1. Compruebe la condición de asiento de la válvula a temperatura ambiental normal. Debe asentar firmemente.
2. Compruebe la temperatura de apertura de la válvula y su elevación.

Temperatura de apertura de la válvula °C (°F)	76.5 (170)
Levantamiento de la válvula mm/°C (plg/°F)	Más de 8/90 (0.31/194)

3. A continuación compruebe si la válvula se cierra 5°C (9°F) por debajo de la temperatura de apertura de la válvula.

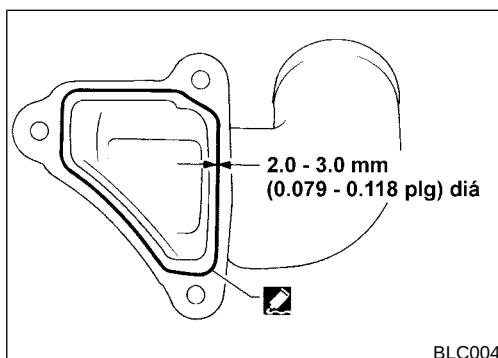


SLC268B

Salida de agua

INSPECCION

Compruebe visualmente si hay fugas de agua. Si hay una fuga, aplique sellador líquido RTV.



BLC004

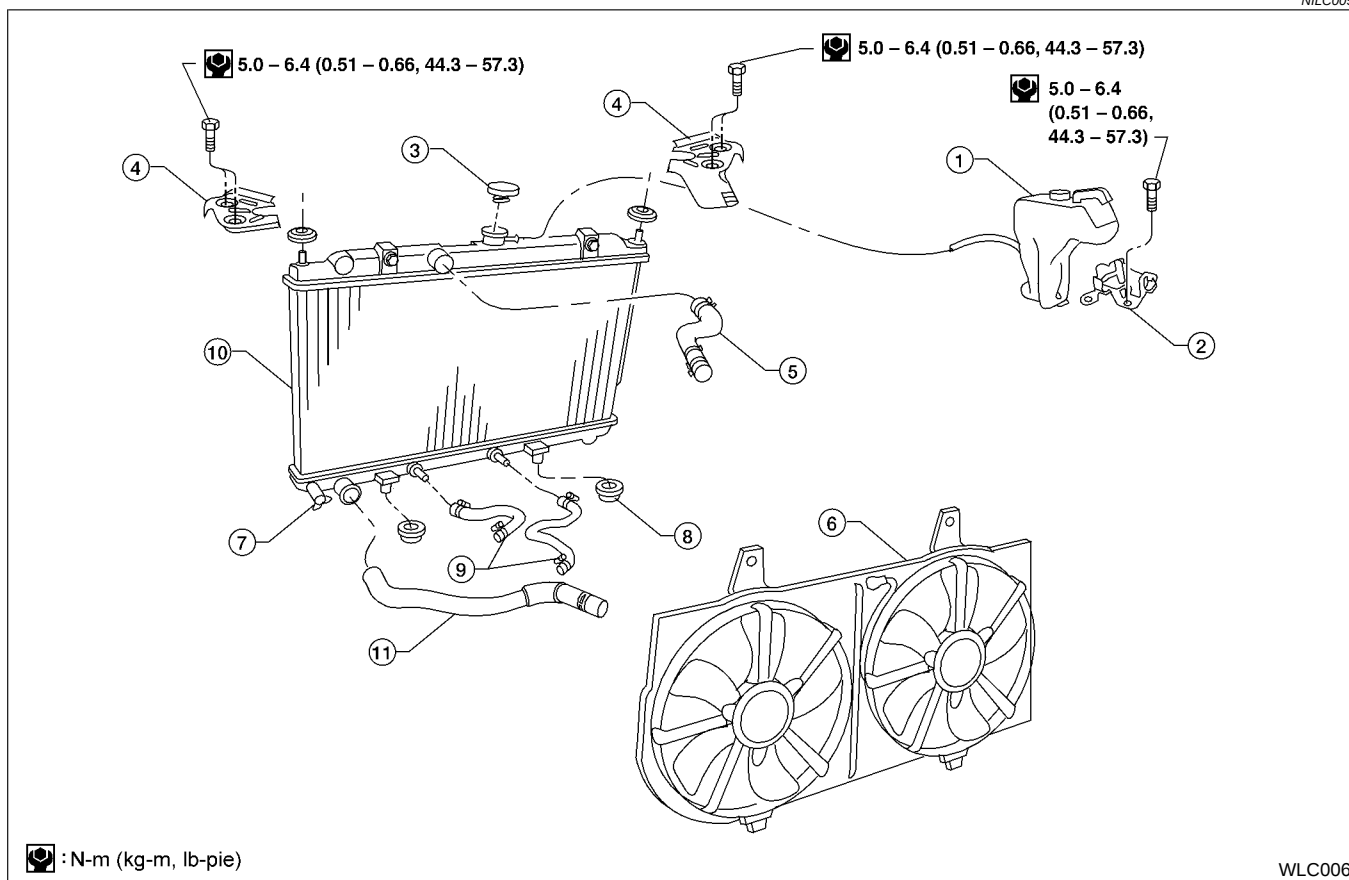
INSTALACION

1. Use un raspador para quitar el sellador líquido RTV viejo de la salida de agua.
- **También quite los residuos de sellador líquido RTV de la superficie de acoplamiento de la cabeza de cilindros.**
2. Aplique una capa continua de sellador líquido RTV a la superficie de acoplamiento de la salida de agua. Use Sellador de Silicón RTV original Nissan No. de Parte 999MP-A7007 o un equivalente.
- **Cuando la instale, apriete los tornillos de la salida de agua al par especificado.**

 : 6.3 - 8.3 N·m (0.64 - 0.85 kg-m, 56 - 73 lb-plg)

Radiador COMPONENTES

NILC0055

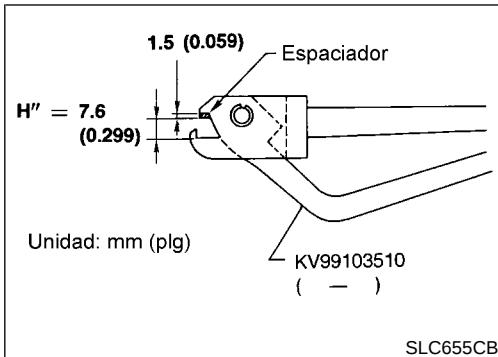
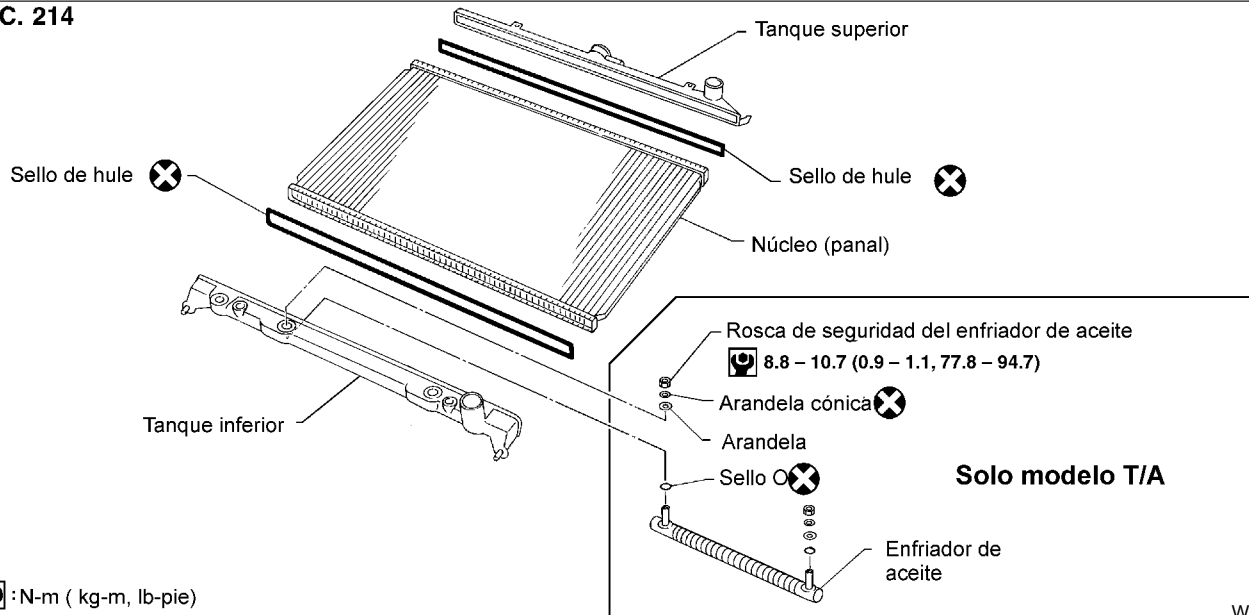


- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. Depósito de reserva | 5. Manguera superior del radiador | 9. Manguera de refrigeración de aceite (Modelos con T/A) |
| 2. Soporte del depósito de reserva | 6. Ventiladores de enfriamiento | 10. Radiador |
| 3. Tapón del radiador | 7. Tapón de drenaje del radiador | 11. Manguera inferior del radiador |
| 4. Soporte de montura | 8. Goma de montura | |

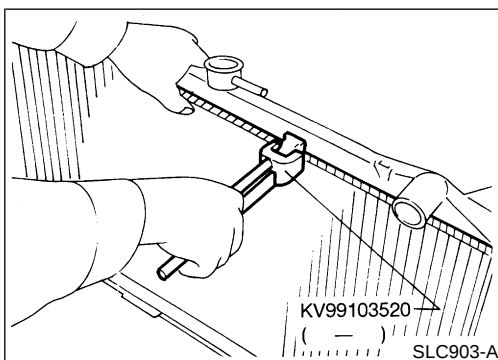
PREPARATIVOS

NILC0061

SEC. 214



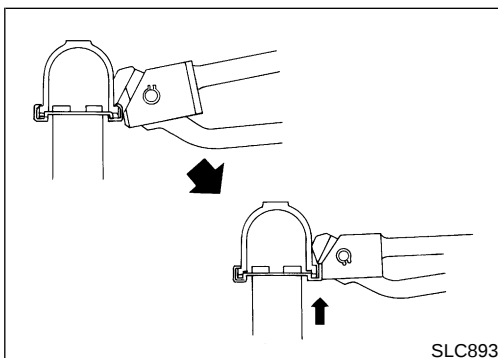
1. Instale el espaciador a la punta de las pinzas A de la placa del radiador.
Especificaciones del espaciador: 1.5 mm (0.059 plg) de grosor x 18 mm (0.71 plg) de ancho x 8.5 mm (0.335 plg) de largo.
2. Asegúrese de que cuando las pinzas A de la placa del radiador se acerquen a la dimensión H'' sean de 7.6 mm (0.299 plg)
3. Ajuste la dimensión H'' con el espaciador si fuera necesario.



DESARMADO

NILC0063

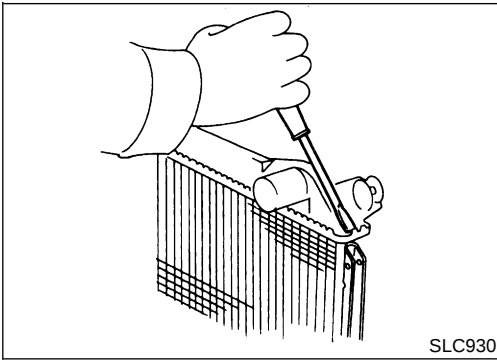
1. Desmonte el depósito con la Herramienta.



- Sujete el borde acanalado y dóblelo hacia arriba de manera que se suelte la Herramienta.

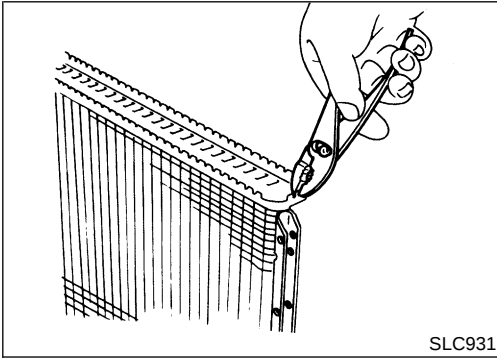
No doble excesivamente.

Radiador (Continuación)

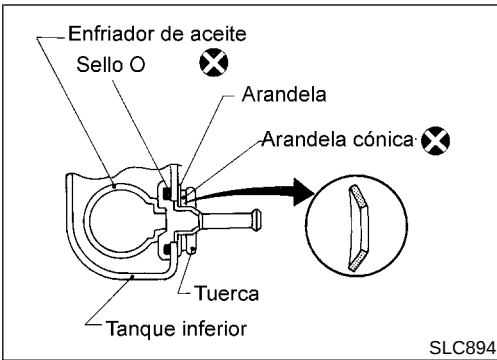


- En las zonas que no se pueda usar herramientas, use un destornillador para doblar el borde hacia arriba.

Tenga cuidado de no dañar el depósito.



- Asegúrese de que el borde se levante rectamente.
- Quite el enfriador de aceite del depósito. (Únicamente en modelos con T/A)

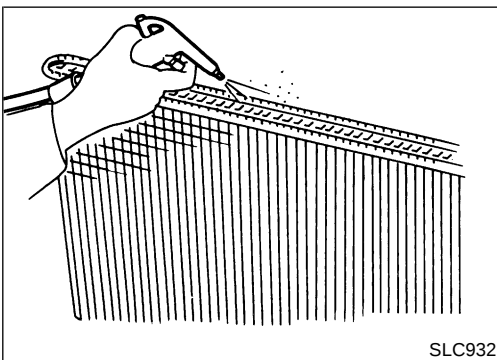


ARMADO

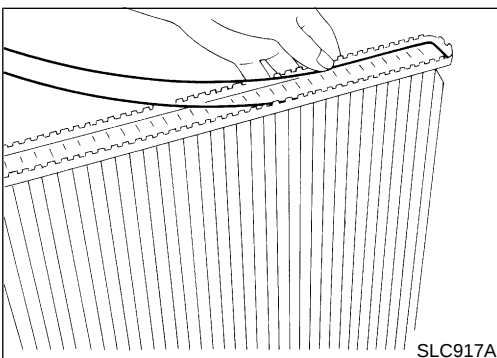
NILC0064

- Instale el enfriador de aceite. (Únicamente en modelos con T/A)

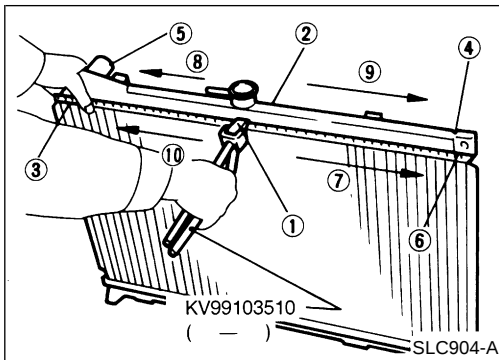
- Tenga atención a la dirección de la arandela cónica.**



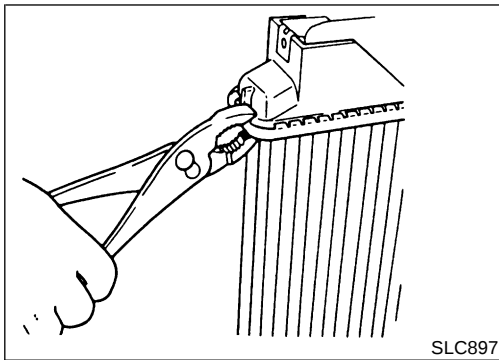
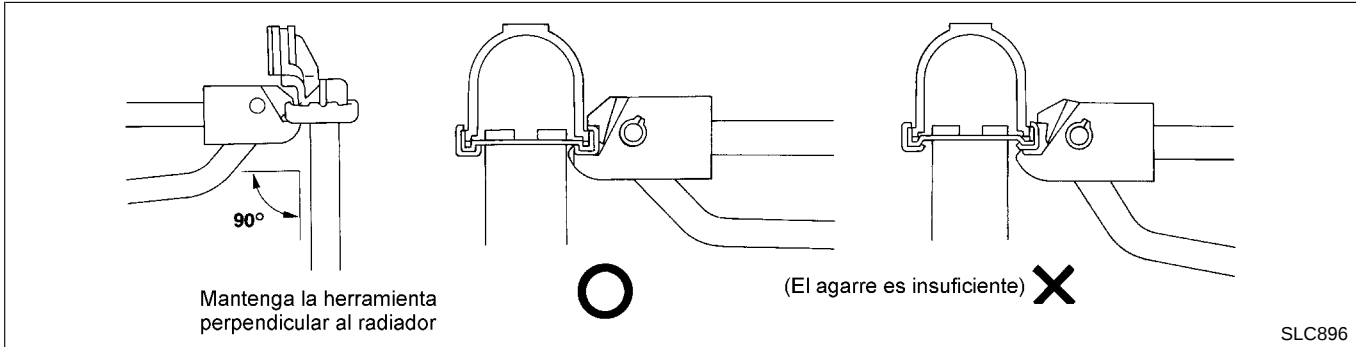
- Limpie la zona de contacto del tanque



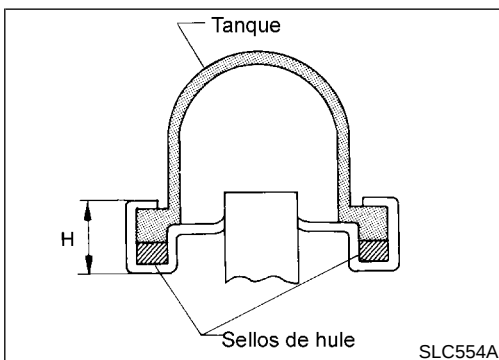
- Instale el sello de hule
 - Póngalo dentro con los dedos.**
- Tenga cuidado de no torcer el sello de hule**



4. Doble el tanque con la Herramienta en la secuencia mostrada.



- Use unos pinzas en los puntos donde no se puede usar la Herramienta.



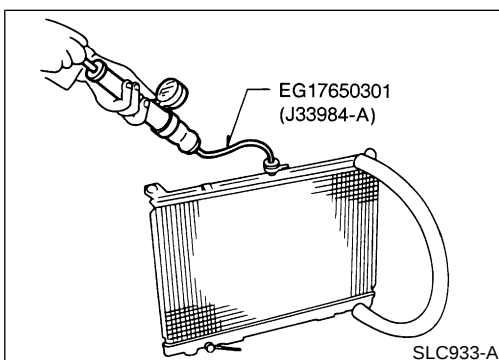
5. Asegúrese de que el borde está completamente acanalado

Altura estándar "H":

8.0 - 8.4 mm (0.315 - 0.331 plg)

6. Confirme de que no haya fugas.

Refiérase a Inspección.



INSPECCION

1. Aplique presión con la Herramienta.

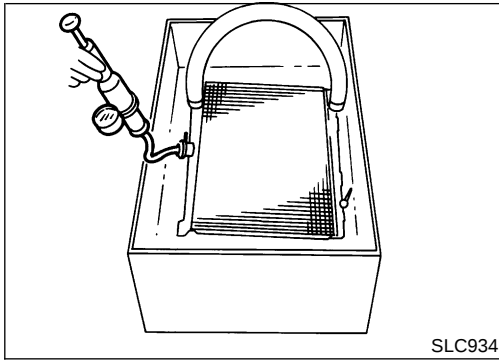
Válvula de presión especificada:

157 kPa (1.6 kg/cm², 23 lb/plg²)

AVISO:

Para evitar que se desconecte la manguera mientras se aplica presión, fíjela firmemente con una abrazadera para mangueras.

Conecte una manguera también al enfriador de aceite. (Únicamente en modelos con T/A)



2. Compruebe si hay fugas.

Sistema de Control del Ventilador de Enfriamiento

Los motoventiladores son controlados por el ECM. Para más detalles, consulte EC-1187, SR20DE, "DIAGNOSTICO DE FALLAS PARA SOBRECALENTAMIENTO".

NILC0056

Suministro de agua de enfriamiento del motor

Para detalles de llenado con agua de enfriamiento del motor, consulte MA-28, "Llenando otra vez con agua de enfriamiento de motor".

NILC0057

Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor

NILC0058

	Síntoma		Puntos a comprobar		
Fallas de partes del sistema de enfriamiento	Mala transferencia de calor	Mal funcionamiento de la bomba de agua	Banda impulsora desgastada o floja	—	IG
		Termostato trabado en posición cerrada	—		MA
		Aletas dañadas	Contaminación con polvo u obstrucción con papel		EM
			Daños mecánicos		LE
		Tubo de enfriamiento del radiador obstruido	Excesivas materias extrañas (óxido, suciedad, arena, etc.)		EC
	Flujo de aire reducido	El ventilador no funciona	—	—	SC
		Alta resistencia de rotación del ventilador			ME
		Aspas del ventilador dañadas			TM
	Daños en la cubierta del radiador	—	—	—	TA
	Relación de agua de enfriamiento incorrecta	—	—	—	AX
	Agua de enfriamiento de mala calidad	—	—	—	SU
	Agua de enfriamiento insuficiente	Fugas del agua de enfriamiento	Manguera de enfriamiento	Abrazadera floja	SF
				Manguera agrietada	MD
			Bomba de agua	Mal sellado	RS
			Tapón del radiador	Flojo	GB
				Mal sellado	AC
			Radiador	Sello O dañada, deteriorada o mal ajustada	AM
				Tanque del radiador agrietado	SE
				Núcleo del radiador agrietado	IDX
			Depósito de reserva	Depósito agrietado	
	Sobreflujo en el depósito de la reserva	Fugas de gases de escape dentro del sistema de enfriamiento del motor		Cabeza de cilindros deteriorada	
				Junta de la cabeza de cilindros deteriorada	

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

SR20DE

Análisis de la causa del calentamiento excesivo del motor (Continuación)

	Síntoma		Puntos a comprobar	
Mal funciona- miento de piezas no pertenecien- tes al sis- tema de enfriamiento del motor	—	Motor sobrecargado	Forma incorrecta de con- ducción	Altas rpm del motor sin carga
				Conducción en baja veloci- dad durante largos perío- dos
				Conducción a velocidades extremadamente altas
			Mal funcionamiento del tren de potencia	—
			Llantas y rines de tamaño incorrecto	
			Arrastre en los frenos	
			Tiempo de encendido inadecuado	
	Flujo de aire bloqueado o restringido	Defensa bloqueada	—	—
		Rejilla del radiador blo- queada	Equipos extra instalados	
			Contaminación con lodo u obstrucción de papel	
		Radiador bloqueado	—	
		Condensador bloqueado	—	
		Faros antiniebla potentes instalados		

Datos y Especificaciones de Servicio (DES)

TERMOSTATO

NILC0059

Temperatura de apertura de la válvula °C (°F)	76.5 (170)
Levantamiento de la válvula mm/°C (plg/°F)	Más de 8/90 (0.31/194)

RADIADOR

Unidad: kPa (kg/cm², lb/plg²)
NILC0060

Presión de alivio del tapón del radiador	Estándar	78 - 98 (0.8 - 1.0, 11 - 14)
	Límite	59 - 98 (0.6 - 1.0, 9 - 14)
Presión de prueba de fugas		157 (1.6, 23)

SISTEMA DE DIRECCION

SECCION MD

INDICE

PRECAUCIONES.....	2	
Sistema de Sujeción Suplementario (SRS)		
"BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL		
CINTURON DE SEGURIDAD".....	2	
Precauciones para el Sistema de Dirección	2	
PREPARACION	3	
Herramientas especiales de servicio.....	3	
Herramienta Comercial de Servicio.....	4	
LOCALIZACION DE FALLAS DE RUIDO,		
VIBRACION Y DISCORDANCIA (RVD).....	5	
Tabla de Localización de Fallas	5	
SERVICIO EN EL VEHICULO	6	
Comprobación del juego de dirección.....	6	
Comprobación de la posición neutral del volante		
de dirección	6	
COMPROBACION PREVIA.....	6	
COMPROBACION.....	6	
Angulo de giro de la rueda delantera.....	6	
Comprobación del movimiento del mecanismo		
de la dirección	6	
Comprobación y Ajuste de las Bandas		
Impulsoras	7	
Comprobación del nivel de aceite	7	
Comprobación de fugas de aceite	7	
Purga del sistema hidráulico	8	
Comprobación de la Fuerza de Giro del Volante.....	8	
Comprobación del sistema hidráulico	9	
VOLANTE Y COLUMNA DE DIRECCION.....	11	
Componentes.....	11	
Desmontaje e instalación	11	
VOLANTE DE DIRECCION.....	11	
COLUMNA DE DIRECCION.....	12	
Desarmado y armado	14	
Inspección.....	15	
MECANISMO DE INCLINACION	15	
VOLANTE DE DIRECCION Y VARILLAJE	16	
Componentes.....	16	
Desmontaje e instalación	17	
Desarmado	19	
Inspección.....	20	
CUBREPOLVO	20	
ROTULA INTERIOR Y EXTERIOR DE LA BARRA		
DE AJUSTE.....	20	
Armado	20	
BOMBA DE ACEITE DE LA DIRECCION		
HIDRAULICA	22	
QG18DE	22	
COMPONENTES	22	
INSPECCION PREVIA AL DESARMADO	22	
DESARMADO.....	23	
INSPECCION	23	
ARMADO	24	
SR20DE	25	
COMPONENTES	25	
INSPECCION PREVIA AL DESARMADO	25	
DESARMADO.....	25	
INSPECCION	26	
ARMADO	27	
DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES		
(DES).....	30	
Especificaciones generales	30	
Volante de dirección	30	
Columna de dirección.....	30	
Engrane de dirección y varillaje	31	
Dirección hidráulica	32	

PRECAUCIONES

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

Sistema de Sujeción Suplementario (SRS) "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD"

NIST0001

El Sistema de Sujeción Suplementario está compuesto de la "BOLSA DE AIRE" y "PRETENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD", usado junto con el cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo de lesiones severas al conductor y al pasajero delantero en ciertos tipos de colisión. La composición del sistema SRS que está disponible en el MODELO NISSAN B15 es como sigue:

- Para una colisión frontal
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste del módulo de bolsa de aire del conductor (localizado en el centro del volante de la dirección), el módulo de bolsa de aire del pasajero delantero (localizado en tablero de instrumentos en el lado del pasajero), los pretensores de los cinturones de seguridad delanteros, la unidad sensora de diagnóstico, luz testigo, el arnés eléctrico y el cable en espiral.
- Para una colisión lateral
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste del módulo de bolsa de aire lateral delantero (localizado en el parte exterior del asiento delantero), un sensor (satélite) lateral de bolsa de aire, la unidad sensora de diagnóstico (uno de los componentes de bolsas de aire para una colisión frontal), el arnés eléctrico, luz testigo y el cable en espiral.

La información necesaria para realizar el servicio en el sistema con seguridad se incluye en la sección RS de este Manual de Servicio.

AVISO:

- Para evitar que el SRS quede en estado no operativo, lo que puede aumentar el riesgo de lesionarse o morir en caso de sufrir una colisión que activaría la bolsa de aire, todos los trabajos de mantenimiento deben ser realizados por un distribuidor NISSAN autorizado.
- Un mantenimiento inadecuado, incluyendo un desmontaje y una instalación incorrectos del SRS, puede conducir a lesiones personales provocadas por la activación accidental del sistema. Para la remoción del Cable en Espiral y el Módulo de la Bolsa de Aire, consulte la sección RS.
- No utilice equipos de prueba eléctricos en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que se den instrucciones para ello en este Manual de Servicio. El cable en espiral y los arneses eléctricos que están relacionados al SRS están cubiertos con cinta amarilla, justo antes de los conectores del arnés o el arnés completo.

Precauciones para el Sistema de Dirección

NIST0003

- Antes de desarmar, limpie completamente la parte exterior de la unidad.
- El desarmado debe realizarse en una zona de trabajo limpia. Es importante evitar que se ensucien las piezas internas con polvo u otras materias extrañas.
- Para facilitar el armado y realizarlo correctamente, coloque las piezas desarmadas en orden en una estantería para piezas.
- Use trapos de nylon o toallas de papel para limpiar las piezas; los trapos utilizados corrientemente pueden dejar hilos que obstruirán el funcionamiento.
- Antes de inspeccionar o armar, limpie cuidadosamente las partes con un disolvente universal no inflamable.
- Antes de ensamblar se recomienda aplicar una capa de NISSAN PSF II original o el equivalente para partes hidráulicas. Se puede utilizar vaselina en sellos y juntas. No use ningún tipo de grasa.
- Vuelva a colocar las juntas, segmentos y sellos O. Evite dañar las juntas, segmentos y sellos O durante la instalación. Realice pruebas de funcionamiento siempre que así se designe.

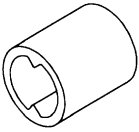
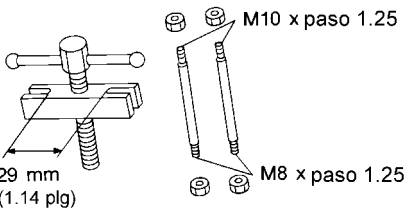
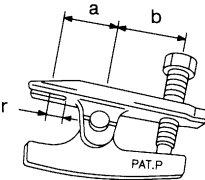
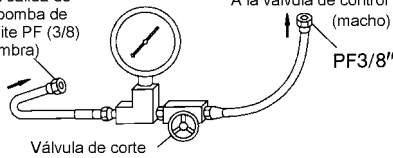
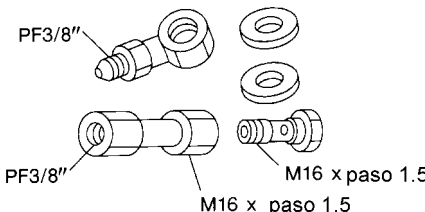
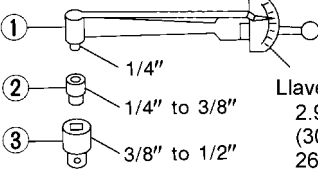
PREPARACION

Herramientas especiales de servicio

Herramientas especiales de servicio

NIST0004

La forma actual de las herramientas Kent-Moore puede variar de aquellas herramientas especiales de servicio que se ilustran aquí.

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de herramienta	Descripción
KV48101100 (J26364) Adaptador de torsión	 Medición del par de giro del piñón NT169
ST27180001 (J25726-B) Extractor del volante de dirección	 Desmontaje del volante de dirección NT544
HT72520000 (J25730-B) Extractor de unión de rótula	 Remoción de la barra de ajuste y la rótula inferior a: 33 mm (1.30 plg) b: 50 mm (1.97 plg) r: R11.5 mm (0.453 plg) NT546
KV48103500 (J26357 y J26357-10) Manómetro	 Medición de la presión de aceite NT547
KV48102500 (J33914) Adaptador para el manómetro	 Medición de la presión de aceite NT542
ST3127S000 1 GG91030000 (Ver J25765-B) Llave de torsión 2 HT62940000 () Adaptador de casquillo 3 HT62900000 () Adaptador de casquillo	 Medición del par de giro NT541

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

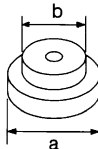
AM

SE

IDX

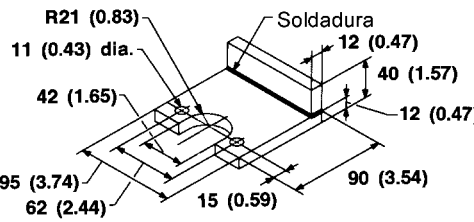
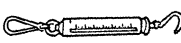
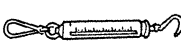
PREPARACION

Herramientas especiales de servicio (Continuación)

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de herramienta	Descripción	
ST35300000 (—) Mandril		Instalación del sello de aceite de la bomba de la dirección hidráulica a: 49 mm (1.93 plg) dia. b: 41 mm (1.61 plg) dia.
	NT073	

Herramienta Comercial de Servicio

NIST0005

Número de herramienta	Descripción	
Adaptador de la bomba de la dirección hidráulica.		Desensamble y ensamble de la bomba de aceite de la dirección hidráulica Unidad: mm (plg)
	NT179	
Medidor de resorte		Medición de la fuerza de giro del volante de dirección
	LST024	
Medidor de resorte		Medición de la fuerza de deslizamiento de la cremallera
	LST025	
Mandril de 10 mm		Instalación del seguro de la leva de la bomba de la dirección hidráulica.
	LST027	

RUIDO, VIBRACION Y DISCORDANCIA (RVD) LOCALIZACION DE FALLAS

Tabla de Localización de Fallas

Tabla de Localización de Fallas

NIST0006S01

Use la tabla para ayudarle a encontrar la causa del síntoma. Si es necesario, repare o reemplace estas partes.

Página de referencia			Causa posible y PARTES SOSPECHOSAS															
MD-7			Nivel de Aceite															
MD-7			Aire en el sistema hidráulico															
MD-20			Fuerza de oscilación de la rótula de la barra de ajuste															
MD-20			Par de giro de la junta de la rótula de la barra de ajuste															
MD-20			Juego longitudinal de la barra de ajuste															
MD-7			Fuga de aceite del engranaje de la dirección															
MD-6			Juego del volante de dirección mm (plg)															
MD-8			Fuerza de deslizamiento de la cremallera del engranaje de dirección															
Consulte MA-16, MA-26.			Bandas impulsoras flojas															
MD-11			Volante incorrecto															
MD-15			Instalación incorrecta o floja del seguro de inclinación															
MD-6			Deterioro del hule de montaje															
MD-15			Deformación o daño de la columna de dirección															
MD-12			Instalación incorrecta o floja de la columna de dirección															
MD-12			Varillaje de la dirección floja															
AX-3, NVH.			FLECHA DE VELOCIDAD CONSTANTE															
AX-3, NVH.			EJE															
SU-4, NVH.			SUSPENSION															
SU-4, NVH.			LLANTAS															
SU-4, NVH.			RIN															
SF-6, NVH.			FRENOS															

x: Aplicable

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

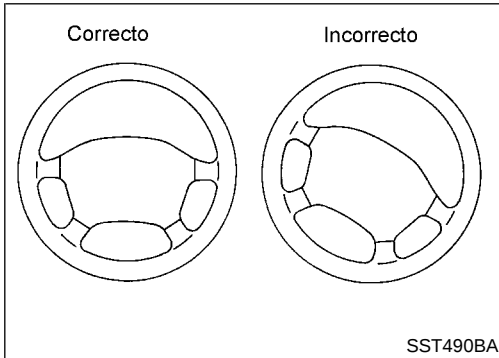
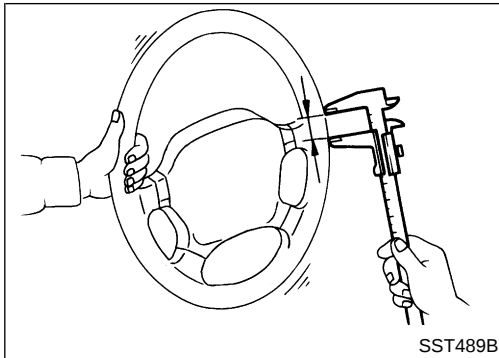
AM

SE

IDX

SERVICIO EN EL VEHICULO

Comprobación del juego de dirección



Comprobación del juego de dirección

NIST0007

- Con las ruedas en posición de marcha recta, compruebe el juego del volante de dirección.

Juego del volante de dirección:

35 mm (1.38 plg) o menos

- Si no cumple el valor especificado, compruebe si los siguientes componentes están desgastados o flojos.

Conjunto de mecanismo de dirección

Columna de dirección

Suspensión delantera y el eje

Comprobación de la posición neutral del volante de dirección

NIST0008

COMPROBACION PREVIA

NIST0008S01

- Asegúrese de que la alineación de las ruedas es correcta.

Alineación de las ruedas:

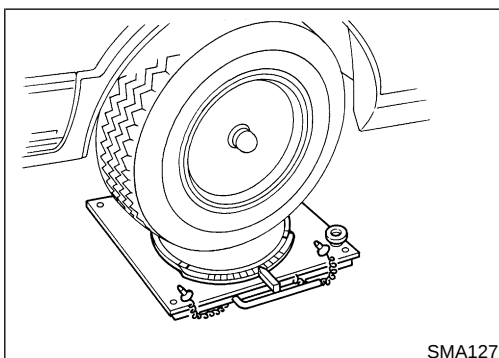
Consulte SU-16, "Alineación de las Ruedas Delanteras (sin carga*1)".

- Verifique que el mecanismo de dirección está centrado antes de desmontar el volante de dirección.

COMPROBACION

NIST0008S02

- Compruebe que el volante de dirección está en posición neutral cuando se conduce en marcha recta.
- Si no está en posición neutral, quite el volante de dirección y vuelva a instalarlo correctamente.
- Si la posición neutral está entre dos dientes, afloje la contratuercas de la barra de ajuste. Gire las rótulas de acoplamiento el mismo número de vueltas en direcciones opuestas en los lados izquierdo y derecho.



Angulo de giro de la rueda delantera

NIST0009

- Gire el volante de dirección totalmente a la derecha e izquierda; y mida el ángulo de giro.

Angulo de giros completos:

Consulte SU-16, DES.

- Si no cumple las especificaciones compruebe la carrera de la cremallera.

Carrera de la cremallera "S":

Consulte "Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje", MD-31.

Comprobación del movimiento del mecanismo de la dirección

NIST0010

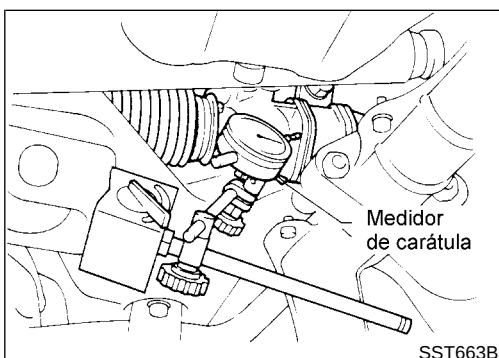
- Compruebe el movimiento del mecanismo de la dirección durante un giro estacionario una superficie seca y pavimentada.
- Aplique una fuerza de 49 N (5 kg, 11 lb) al volante de dirección para comprobar el movimiento del mecanismo de la dirección.

Desconecte la llave de encendido mientras lo comprueba.

Movimiento del mecanismo:

±2 mm (±0.08 plg) o menos

MD-6



SERVICIO EN EL VEHICULO

Comprobación del movimiento del mecanismo de la dirección (Continuación)

2. Si el movimiento excede del límite, cambie el aislador de montaje después de confirmar que están correctamente instaladas las abrazaderas del mecanismo de la dirección

IG

MA

EM

LE

Comprobación y Ajuste de las Bandas Impulsoras

Consulte MA-16 (QG18DE), MA-26 (SR20DE), "Comprobación de las Bandas Impulsoras".

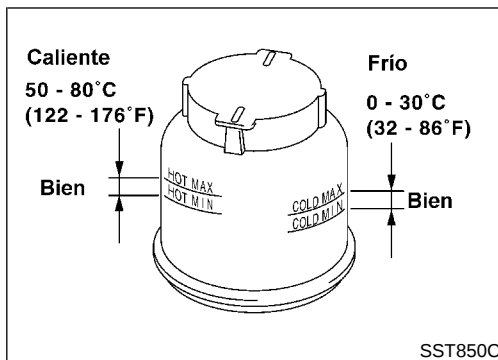
NIST0011

EC

SC

ME

TM



Comprobación del nivel de aceite

NIST0012

Compruebe el nivel del aceite, refiriéndose a la escala en el tanque de reserva.

Utilice el rango "HOT" cuando la temperatura del lubricante sea de 50 a 80°C (122 a 176°F).

Use el rango "COLD" a temperaturas del fluido de 0 a 30°C (32 a 86°F).

PRECAUCION:

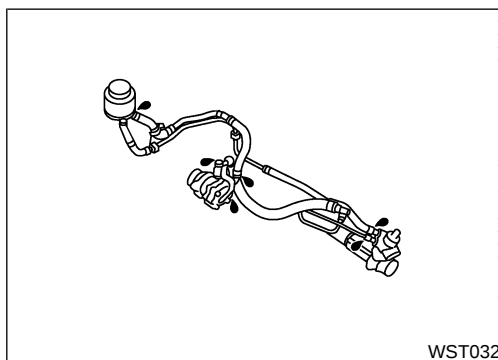
- No lo llene excesivamente.
- El aceite recomendado es el PSF II Genuino NISSAN o equivalente. Consulte MA-13, "Líquidos y Lubricantes".

TA

AX

SU

SF



Comprobación de fugas de aceite

NIST0013

Compruebe si las líneas están mal instaladas, dañadas, agrietadas, deterioradas, tienen conexiones sueltas o fugas.

1. Deje el motor funcionando en marcha mínima o a 1,000 rpm.

Asegúrese de que la temperatura del fluido en el depósito de aceite suba de 60 a 80°C (140 a 176°F).

2. Gire varias veces el volante de dirección a la izquierda y la derecha.
3. Sujete el volante de dirección en cada posición de "ángulo máximo" (extremos izquierdo y derecho) durante cinco segundos y compruebe detenidamente si hay fugas de aceite.

PRECAUCION:

No mantenga el volante de dirección en la posición de ángulo máximo más de 15 segundos.

4. Si se notan fugas de aceite en los conectores, apague el motor, afloje la tuerca abocinada y apriete de nuevo.

No apriete excesivamente el conector ya que se pueden dañar el sello O, arandela y conector.

5. Si se observa una fuga de aceite en la bomba de la dirección hidráulica, compruebe la bomba de la dirección hidráulica. Consulte "Inspección Previa al Desensamble", MD-22 (QG18DE), MD-25 (SR20DE).

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

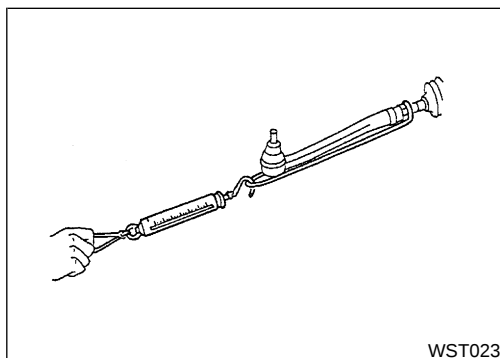
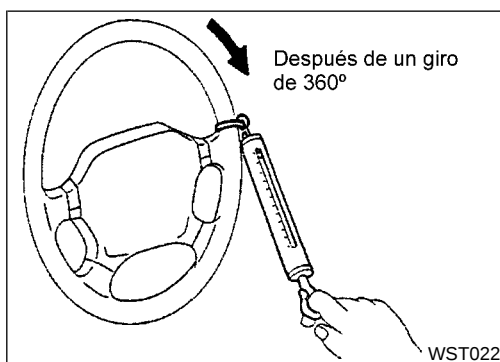
6. Compruebe en los cubrepolvos de la cremallera si hay acumulación de aceite de dirección hidráulica.

Purga del sistema hidráulico

NIST0014

1. Eleve la parte delantera del vehículo hasta que las ruedas no toquen el suelo.
2. Agregue aceite en el tanque de aceite al nivel especificado. Mientras tanto, gire rápidamente el volante totalmente a la derecha y a la izquierda y toque ligeramente los topes de la dirección.
Repita la operación del volante de dirección hasta que no se reduzca el nivel del fluido.
3. Arranque el motor.
Repita el paso 2 de arriba.
- Una purga de aire incompleta causará lo siguiente: Cuando ocurra esto, vuelva a purgar el aire.
 - a) Burbujas de aire en el depósito de reserva
 - b) Chasquidos en la bomba de aceite
 - c) Zumbidos excesivos en la bomba de aceite

El ruido del aceite puede ocurrir en la válvula o en la bomba de aceite. Esto es normal cuando el vehículo está parado o mientras se gira lentamente el volante de dirección. No afectará a su funcionamiento o durabilidad.



Comprobación de la Fuerza de Giro del Volante

NIST0015

1. Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada y seca, y aplique el freno de estacionamiento.
2. Arranque el motor.
3. Haga que el aceite de la dirección hidráulica alcance su temperatura de operación. [Asegúrese de que la temperatura del aceite sea aproximadamente de 60 a 80°C (140 a 176°F).]

Las llantas deben estar inflados a la presión normal.

4. Compruebe la fuerza de giro del volante de dirección cuando se haya girado el volante 360° desde su posición neutral.

Fuerza de giro del volante de dirección:

39 N (4 kg, 9 lb) o menos

5. Si la fuerza de giro del volante de dirección está fuera de las especificaciones, compruebe la fuerza de deslizamiento de la cremallera.
 - a. Desconecte la unión inferior de la columna de dirección y la rótula del engranaje.
 - b. Arranque y haga funcionar el motor en marcha mínima para asegurarse de que el aceite de la dirección ha alcanzado la temperatura normal de funcionamiento.
 - c. Jale despacio la barra de ajuste para moverlo de la posición neutral a ± 11.5 mm (± 0.453 plg) a una velocidad de 3.5 mm

SERVICIO EN EL VEHICULO

Comprobación de la Fuerza de Giro del Volante (Continuación)

(0.138 plg)/s. Compruebe que la fuerza de deslizamiento de la cremallera queda dentro de las especificaciones.

Fuerza promedio de deslizamiento de la cremallera:
216 - 284 N (22 - 29 kg, 49 - 64 lb)

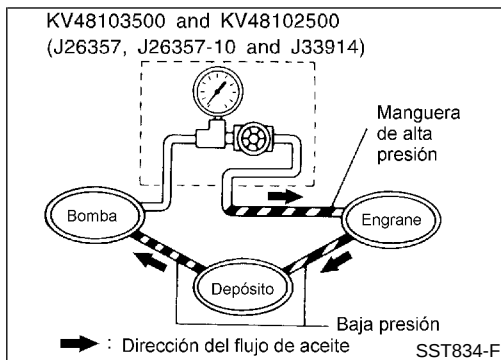
Desviación máxima de la fuerza:
98 N (10 kg, 22 lb)

- d. Verifique la fuerza de deslizamiento fuera del rango anterior para una velocidad de la cremallera de 40 mm (1.75 plg)/s.

Fuerza de deslizamiento de la cremallera:
No mas de 294 N (30 kg, 66 lb)

Desviación máxima de la fuerza:
147 N (15 kg, 33 lb)

6. Si la fuerza de deslizamiento de la cremallera no cumple las especificaciones, inspeccione y vuelva a armar el mecanismo de dirección.
7. Si la fuerza de deslizamiento de la cremallera está bien, revise la columna de dirección. Consulte "Inspección", MD-15.



Comprobación del sistema hidráulico

Antes de iniciar, compruebe la tensión de las bandas, polea impulsora y presión de las llantas.

1. Instale la Herramienta. Abra la válvula de corte. Luego purgue el aire. Consulte "Purga del Sistema Hidráulico", MD-8.
2. Deje el motor funcionando en marcha mínima o a 1,000 rpm.

Asegúrese que la temperatura del aceite esté aproximadamente a 60 a 80°C (140 a 176°F).

AVISO:

Caliente el motor con la válvula de corte totalmente abierta. Si el motor es arrancado con la válvula de corte cerrada, la presión en la bomba de la dirección hidráulica se incrementará al máximo. Esto hará que la temperatura del aceite aumente anormalmente.

3. Compruebe la presión con el volante de dirección totalmente girado a la izquierda y a la derecha con el motor en marcha mínima a 1,000 rpm

PRECAUCION:

No mantenga el volante de dirección en la posición de ángulo máximo más de 15 segundos.

Presión normal máxima de la bomba de aceite:
(QG18DE)

7,649 - 8,238 kPa (78 - 84 kg/cm², 1,109 - 1,194 lb/plg²)

(SR20DE)

8,140 - 8,728 kPa (83 - 89 kg/cm², 1,180 - 1,266 lb/plg²)

- Si el sistema alcanza la máxima presión de operación, el sistema está bien.
- Si la presión se incrementa por encima de la presión máxima de operación, revise la válvula de control de flujo de la bomba de la dirección hidráulica. Consulte "Componentes", MD-22 (QG18DE), MD-25 (SR20DE).

SERVICIO EN EL VEHICULO

Comprobación del sistema hidráulico (Continuación)

4. Si la presión de la dirección hidráulica está por debajo de la presión máxima de operación, cierre despacio la válvula de corte y revise nuevamente la presión.

PRECAUCION:

No cierre la válvula de corte durante más de 15 segundos.

- Si la presión se incrementa a la presión máxima de operación, el engranaje está dañado. Consulte "Remoción e Instalación", MD-17.
 - Si la presión permanece por debajo de la presión máxima de operación, la bomba está dañada. Consulte "Desarmado", MD-23 (QG18DE), MD-25 (SR20DE).
5. Después de comprobar el sistema hidráulico, quite la Herramienta y añada aceite si fuera necesario. Luego purgue totalmente el aire del sistema. Consulte "Purga del Sistema Hidráulico", MD-8.

Componentes

NIST0017

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF



 : N.m (kg-m, lb-plg)

- MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

- La rotación del cable espiral (componente de SRS “Bolsa de aire”) es limitada. Si es necesario desmontar el mecanismo de la dirección, coloque las ruedas delanteras en posición de marcha recta. No gire la columna de la dirección mientras se desmonta el mecanismo de dirección.
- Quite el volante de dirección antes desmontar la junta inferior de la dirección para evitar causar daños en el cable espiral de SRS.



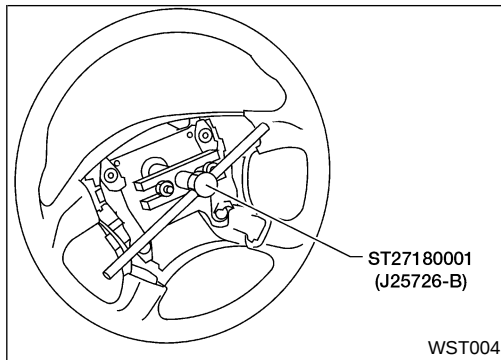
NIST0018

NIST0018.S01

- MD-11

VOLANTE Y COLUMNA DE DIRECCION

Desmontaje e instalación (Continuación)



2. Quite el volante de dirección con la Herramienta.
- Para la instalación, consulte RS-24, "Instalación - Módulo de Bolsa de Aire y Cable en Espiral".

COLUMNA DE DIRECCION

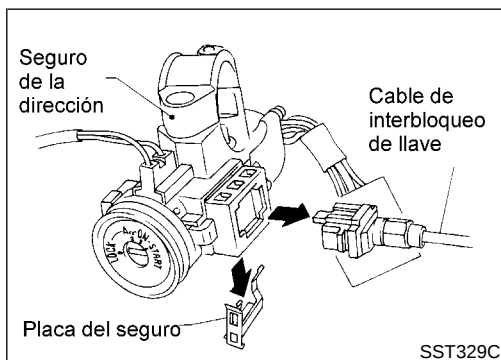
NIST0018S02

Desmontaje

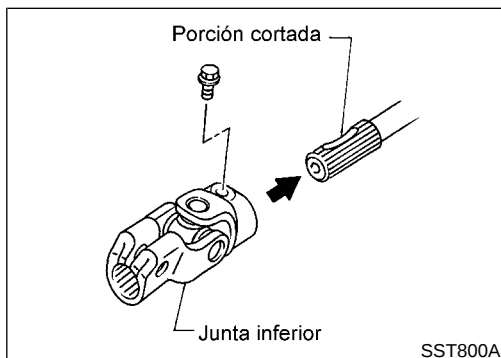
NIST0018S0201

PRECAUCION:

- La rotación del cable espiral (componente de SRS "Bolsa de aire") es limitada. Si es necesario desmontar el mecanismo de la dirección, coloque las ruedas delanteras en posición de marcha recta. No gire la columna de la dirección mientras se desmonta el mecanismo de dirección.
 - Quite el volante de dirección antes desmontar la junta inferior de la dirección para evitar causar daños en el cable espiral de SRS. Consulte "Remoción e Instalación", MD-11.
1. Remueva el volante de la dirección; consulte "Remoción e Instalación", MD-11.
 2. Remueva el panel de instrumentos inferior y el refuerzo del panel del piso.
 3. Remueva las cubiertas de la columna.
 4. Desconecte los conectores eléctricos del interruptor de encendido e interruptor combinado
 5. Remueva los tres tornillos de fijación del interruptor de encendido e interruptor combinado



6. Remueva el cable de interbloqueo (modelos T/A).
7. Remueva la cubierta y quite el tornillo de la columna inferior.
8. Remueva la cubierta inferior de la columna de la dirección.
9. Remueva las cuatro tuercas de fijación de la columna de la dirección y quite la columna de la dirección.



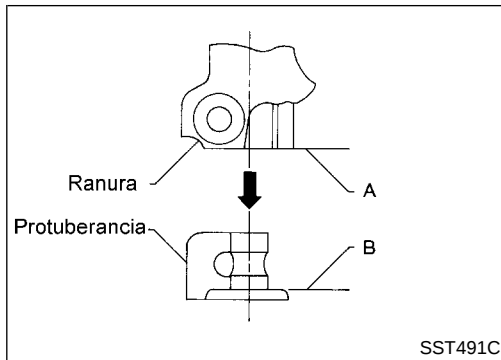
Instalación

NIST0018S0202

- Cuando instale la columna de dirección, apriete todos los tornillos de retención del soporte inferior y de la abrazadera con la mano; y luego reapriételos firmemente. Asegúrese de que no se aplica un esfuerzo indebido a la columna de dirección.
- Cuando ajuste la junta inferior, asegúrese de que el perno alinea con la porción de corte.

VOLANTE Y COLUMNA DE DIRECCION

Desmontaje e instalación (Continuación)



- Alinee la ranura de la junta inferior con la protuberancia del cubrepolvo. Inserte la junta hasta que A haga contacto con B.

PRECAUCION:

Después de instalar la columna de dirección, gire el volante de dirección para asegurarse de que se mueve suavemente. Asegúrese que el número de vueltas de la posición recta hacia adelante hasta los topes izquierdo y derecho sea el mismo. Asegúrese de que el volante de dirección está en la posición neutral cuando se conduce recto hacia adelante.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

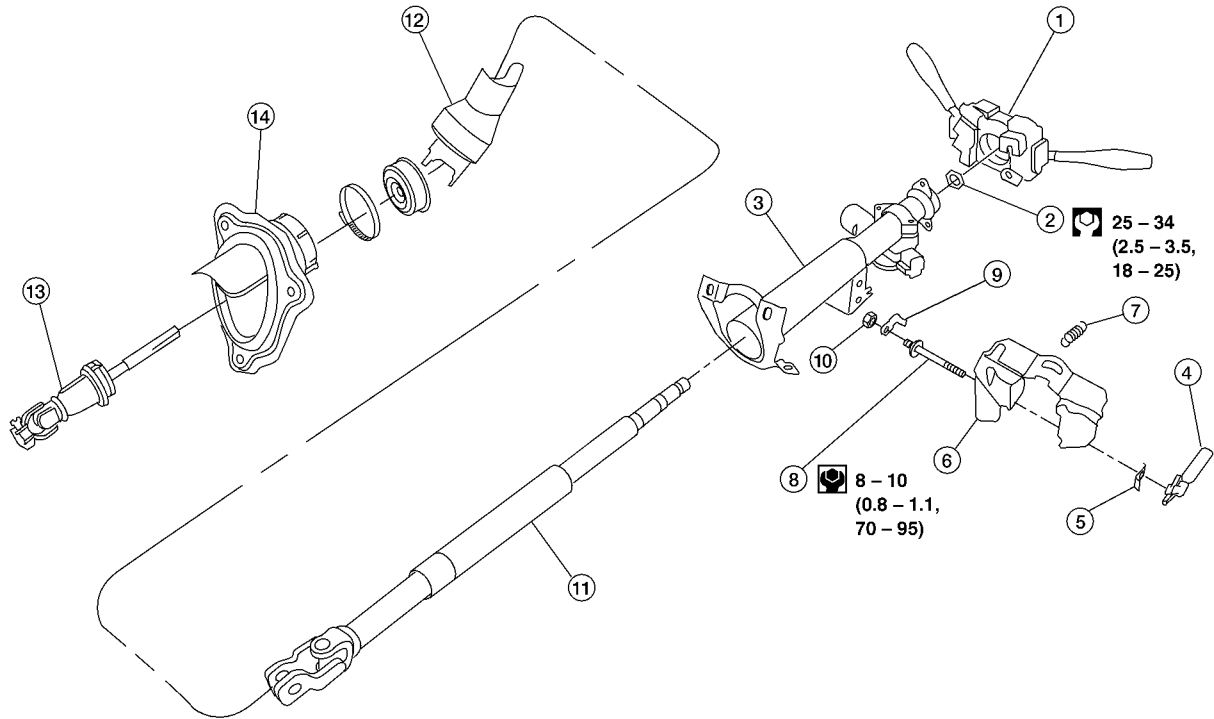
VOLANTE Y COLUMNA DE DIRECCION

Desarmado y armado

Desarmado y armado

=NIST0019

SEC. 484 • 488

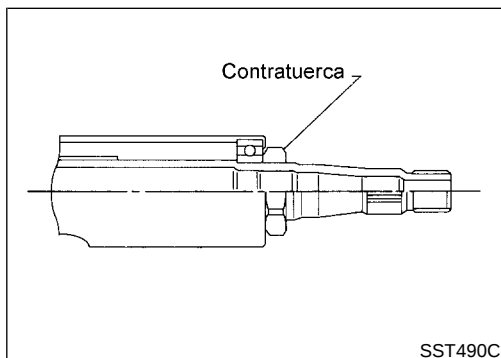


:N.m (kg-m, lb-pie)

:N.m (kg-m, lb-plg)

WST006

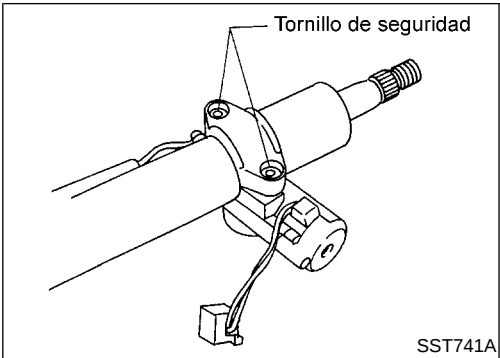
- | | | |
|--|--|--|
| 1. Interruptor combinado | 7. Resorte | 12. Cubierta inferior de la columna de dirección |
| 2. Contratuerca | 8. Perno de ajuste | 13. Unión inferior |
| 3. Cubierta | 9. Tope del perno de ajuste | 14. Tapa del orificio |
| 4. Palanca de inclinación | 10. Tuerca | |
| 5. Tope de la palanca de inclinación | 11. Conjunto de la flecha de la columna de dirección | |
| 6. Soporte de montaje de la columna de dirección | | |



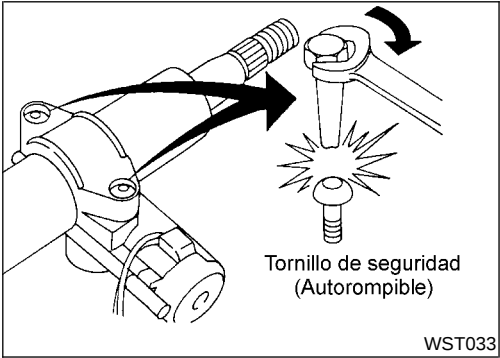
- Cuando desarme y arme, libere el seguro de dirección con la llave.
- Quite el interruptor combinado.
- Instale la contratuerca en la flecha de la columna de dirección y apriete la tuerca.

VOLANTE Y COLUMNA DE DIRECCION

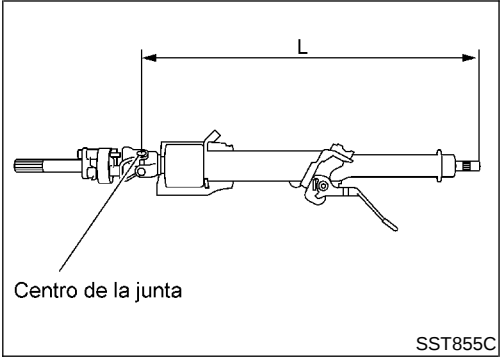
Desarmado y armado (Continuación)



- Seguro de dirección
- a) Rompa los tornillos de seguridad con una herramienta adecuada.



- b) Instale tornillos nuevos de seguridad y después apriete hasta que las cabezas de los tornillos se rompan.



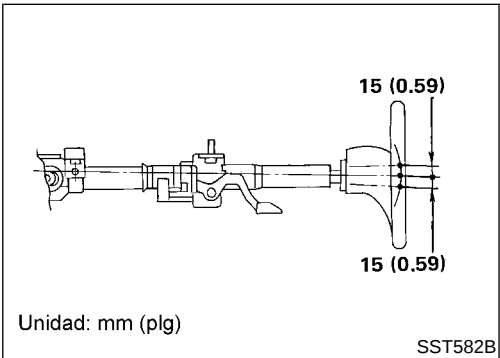
Inspección

- Cuando no pueda girar suavemente el volante de dirección, compruebe los puntos siguientes en la columna de dirección y cambie las piezas dañadas.
- a) Compruebe si los cojinetes de la columna están dañados o tienen desigualdades. Lubrique con la grasa universal recomendada o cambie la columna de dirección como un conjunto, si fuera necesario.
- b) Compruebe si la cubierta está deformado o roto. Cámbielo si fuera necesario.
- Cuando el vehículo haya sufrido una colisión ligera, compruebe la longitud "L" de la dirección.

Longitud de la columna "L":

542 - 544 mm (21.34 - 21.42 plg)

Si no cumple el valor especificado, cambie la columna de dirección como un conjunto.



MECANISMO DE INCLINACION

- Después de la instalar la columna de dirección, compruebe el funcionamiento del mecanismo de inclinación.

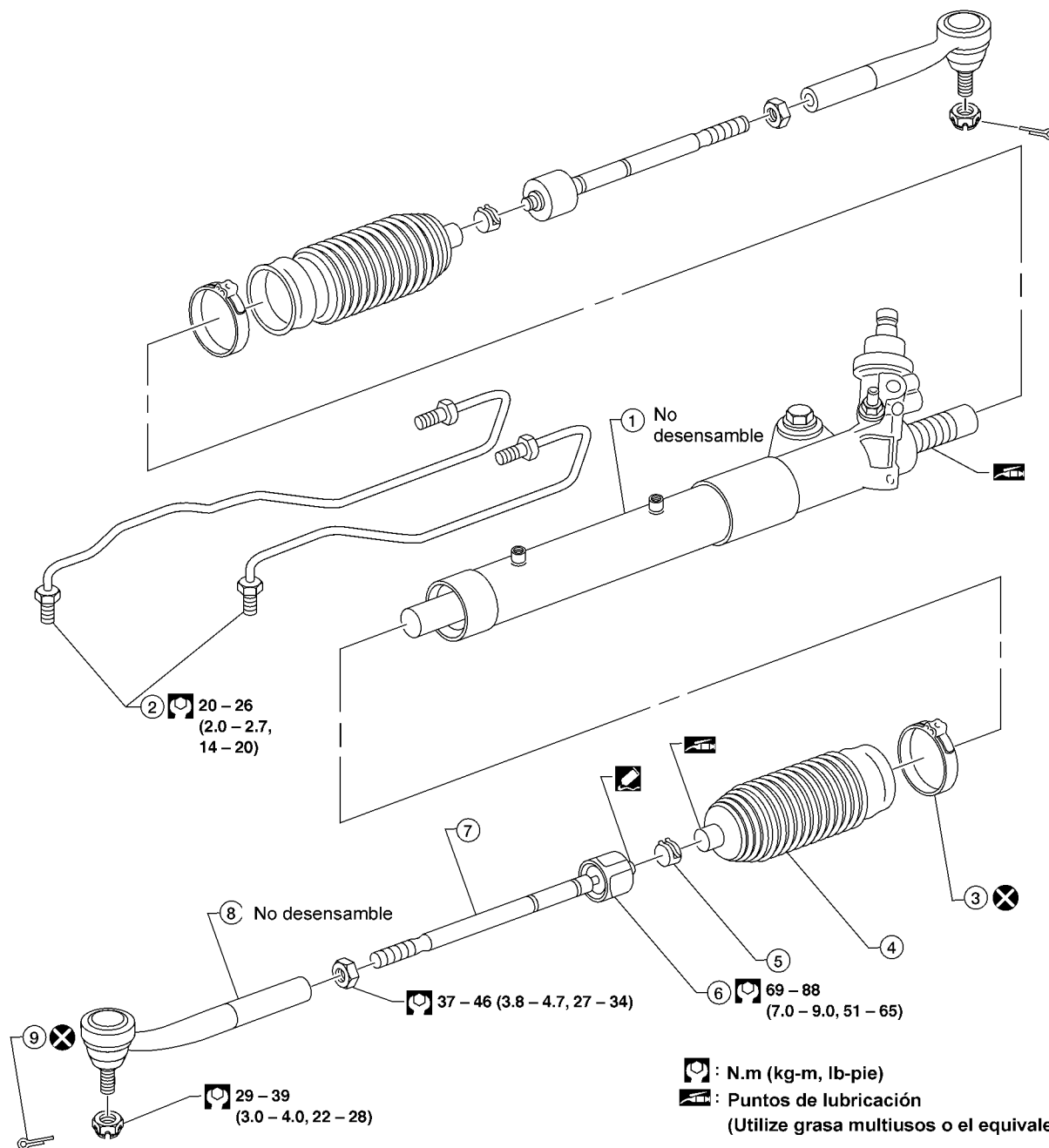
VOLANTE DE DIRECCION Y VARILLAJE

Componentes

Componentes

NIST0021

SEC. 492

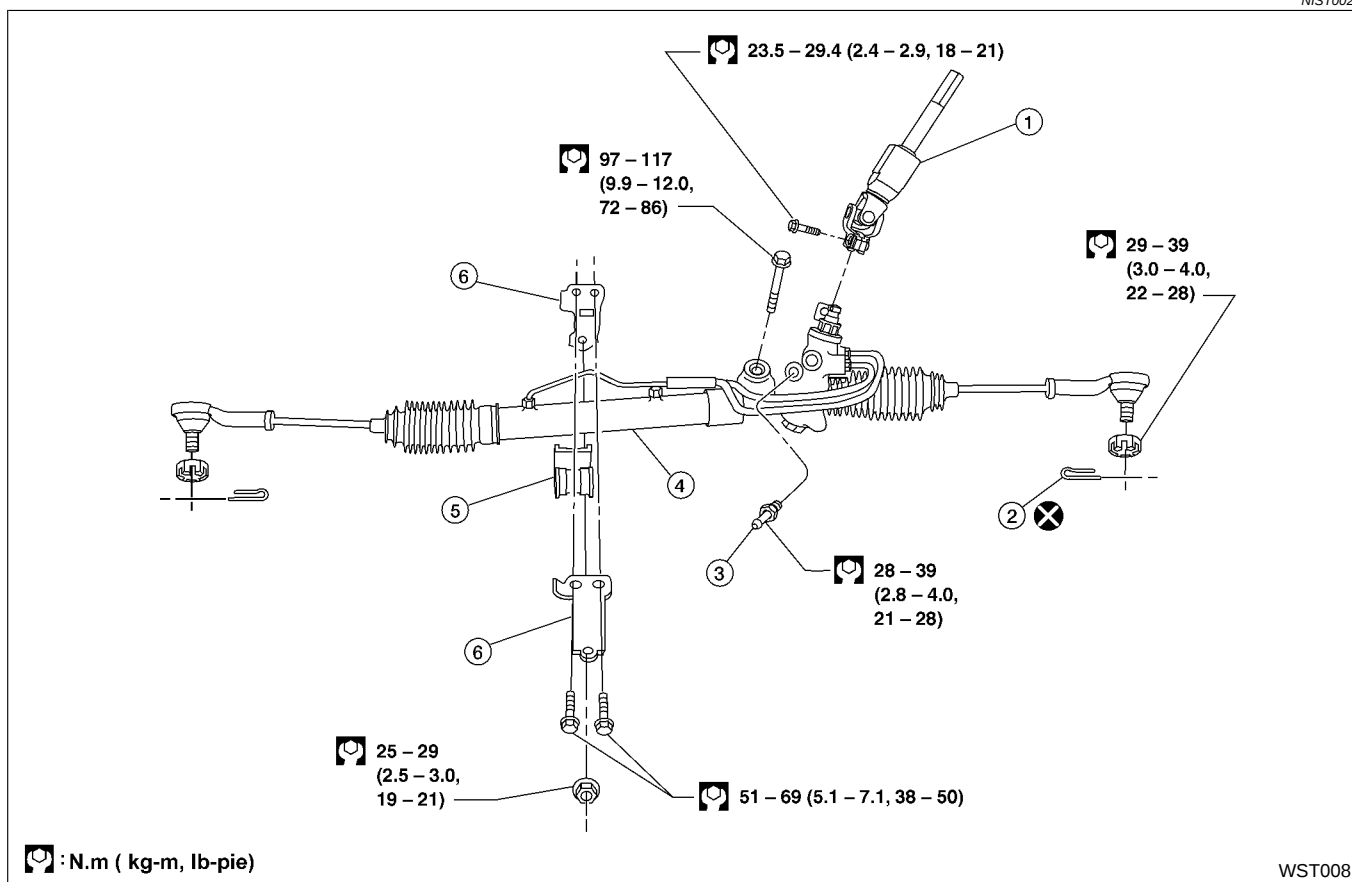


WST007

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Mecanismo de dirección | 4. Cubrepolvo | 7. Barra de ajuste |
| 2. Tubos del mecanismo de la dirección | 5. Abrazadera del cubrepolvo | 8. Rótula exterior de la barra de ajuste |
| 3. Abrazadera del cubrepolvo | 6. Rótula interior de la barra de ajuste | 9. Chaveta |

Desmontaje e instalación

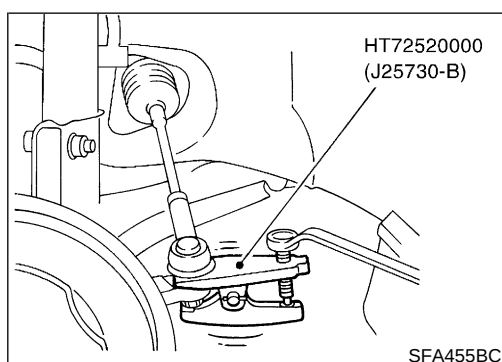
NIST0022



1. Unión inferior
2. Chaveta
3. Conexión para línea de baja presión.

4. Mecanismo y trapecio
5. Aislador de montaje de cremallera
6. Soporte de montaje del meca-

nismo de la dirección

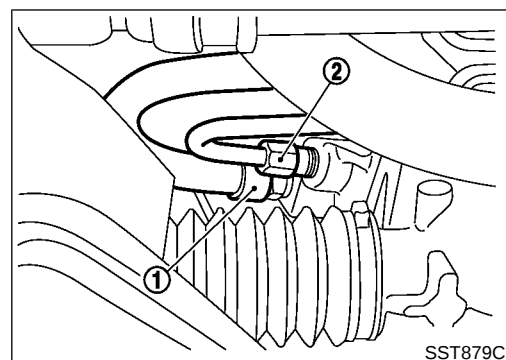
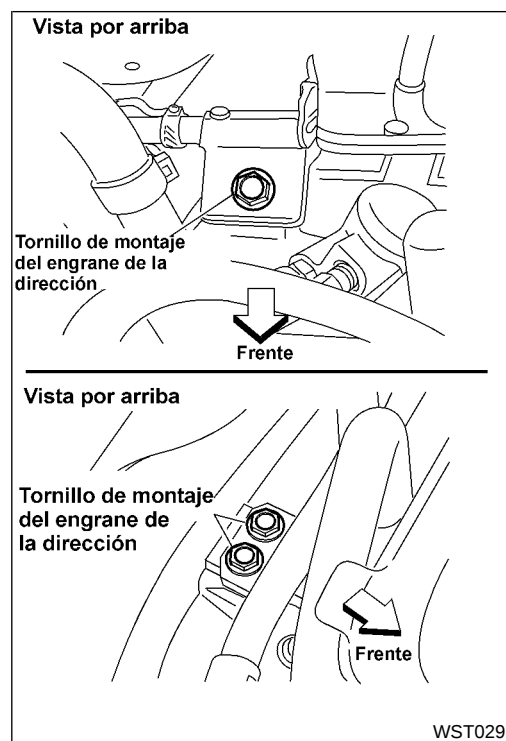
**PRECAUCION:**

- La rotación del cable espiral (componente de SRS "Bolsa de aire") es limitada. Si es necesario desmontar el mecanismo de la dirección, coloque las ruedas delanteras en posición de marcha recta. No gire la columna de la dirección mientras se desmonta el mecanismo de dirección.
- Quite el volante de dirección antes desmontar la junta inferior de la dirección para evitar causar daños en el cable espiral de SRS.

1. Separe las rótulas de la barra de ajuste.
2. Desconecte las líneas de la dirección hidráulica.
3. Desconecte la rótula inferior del engranaje de la dirección.
4. Ponga lateralmente el soporte de las mangueras y el arnés.
5. Remueva la línea de retorno.

VOLANTE DE DIRECCION Y VARILLAJE

Desmontaje e instalación (Continuación)



6. Remueva los tornillos de montaje del engranaje de la dirección.
7. Quite la columna de la dirección a través del lado del pasajero.

- Instale el conector de la línea de la dirección hidráulica.
- Observe el par de apriete especificado cuando apriete los conectores de alta y baja presión. El apriete excesivo puede causar daños en las roscas o dañar el sello O del conector.

Par de apriete del conector:

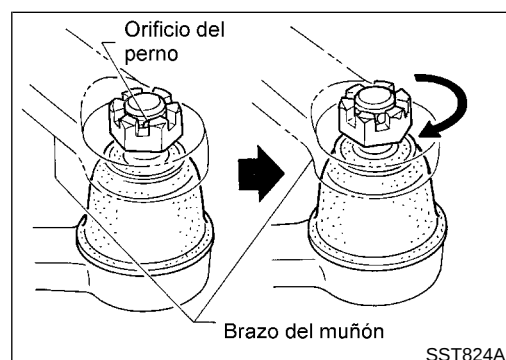
1 Lado de baja presión

28 - 39 N·m (2.8 - 4.0 kg-m, 21 - 28 lb-pie)

2 Lado de alta presión

15 - 25 N·m (1.5 - 2.5 kg-m, 11 - 18 lb-pie)

- El sello O en la línea de baja presión es más grande que el de la línea de alta presión. Tenga cuidado de instalar el sello O correctamente.



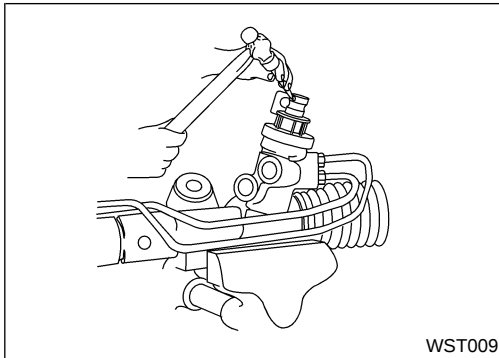
- Inicialmente, apriete la tuerca en la rótula exterior de la barra de ajuste y el brazo del muñón a 29 - 39 N·m (3 - 4 kg-m, 22 - 28 lb-pie). Luego apriétela adicionalmente para alinear la ranura de la tuerca con el primer orificio del para que pueda ser instalada la chaveta.

PRECAUCION:

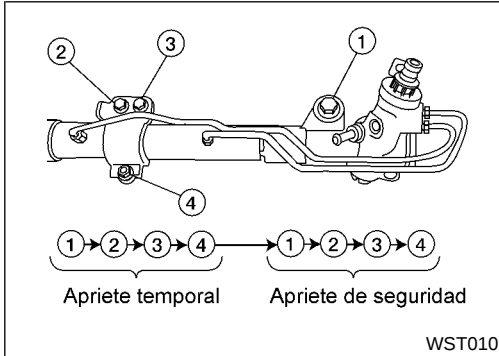
El par de apriete no debe exceder de 49 N·m (5 kg-m, 36 lb-pie).

VOLANTE DE DIRECCION Y VARILLAJE

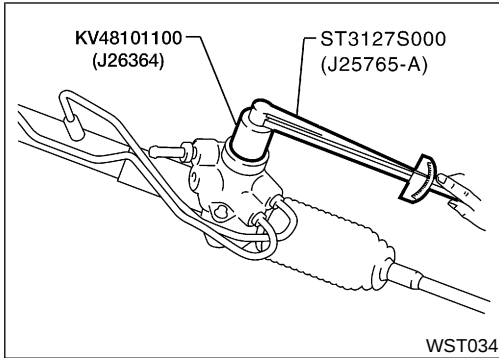
Desmontaje e instalación (Continuación)



WST009



WST010



WST034

- Antes de quitar la junta inferior de la columna de dirección del engranaje, coloque el engranaje en neutral (las ruedas en posición recta). Después de desmontar la unión inferior, haga una marca de acoplamiento en el eje del piñón y caja del piñón para anotar la posición neutral del engranaje.

IG

- Para instalar, coloque los cubrepolvos izquierdo y derecho. Una la junta inferior haciendo coincidir las marcas de instalación del eje del piñón y del alojamiento del piñón.

MA

EM

LE

- Apriete la tuerca y el soporte de montaje de la caja de engranaje como se muestra.

EC

SC

ME

TM

Desarmado

NIST0023

1. Antes de desarmar, mida el par de giro del piñón.

TA

Dentro $\pm 100^\circ$ de la posición neutral:

Par de giro promedio

0.3 - 1.3 N·m (3 - 13 kg-cm, 2.6 - 11.3 lb-plg)

AX

Desviación máxima de torsión

0.6 N·m (6 kg-cm, 5.2 lb-plg)

SU

Excepto para el siguiente rango de medición:

Desviación máxima de torsión

1.9 N·m (19 kg-cm, 16 lb-plg)

SF

Desviación máxima de la fuerza

0.6 N·m (6 kg-cm, 5.2 lb-plg)

MD

- Si el par de giro del piñón no está dentro de las especificaciones, reemplace el conjunto de la dirección.
 - Antes de medir, desconecte los tubos del mecanismo de la dirección y drene el aceite.
 - Utilice mordazas suaves cuando sostenga la caja del engranaje de dirección. Maneje con cuidado la caja de engranajes ya que esta hecha de aluminio. No sujete el cilindro en un tornillo de banco.
2. Quite las rótulas exteriores y los cubrepolvos de la barra de ajuste.
 3. Quite las rótulas interiores de la barra de ajuste.

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

VOLANTE DE DIRECCION Y VARILLAJE

Inspección

Inspección

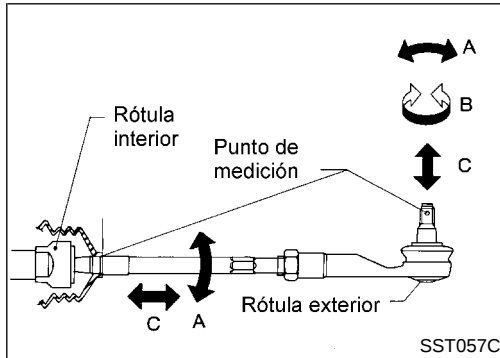
Limpie profusamente todas las partes con un solvente para limpiar o con aceite PSF II Genuino NISSAN o equivalente. Seque con aire comprimido seco, si se dispone de él.

NIST0024

CUBREPOLVO

NIST0024S01

- Compruebe la condición del cubrepolvo. Reemplácelo si está excesivamente agrietado.
- Compruebe si los cubrepolvos no tienen acumulación de aceite de la dirección hidráulica.



ROTULA INTERIOR Y EXTERIOR DE LA BARRA DE AJUSTE

NIST0024S05

- Compruebe si las rótulas internas tienen fuerza de oscilamiento "A" y juego longitudinal axial "C".

Consulte "Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje", MD-31.

- Compruebe el par de giro "B" de la rótula exterior.

Consulte "Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje", MD-31.

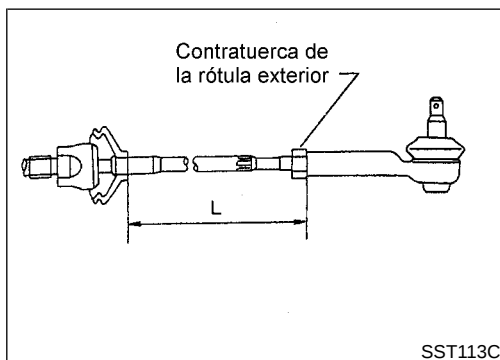
- Compruebe el estado del cubrepolvo. Si se encuentra excesivamente agrietada, reemplace la barra de ajuste.

Armado

NIST0025

1. Instale las rótulas exteriores, las abrazaderas del cubrepolvos y las rótulas exteriores.

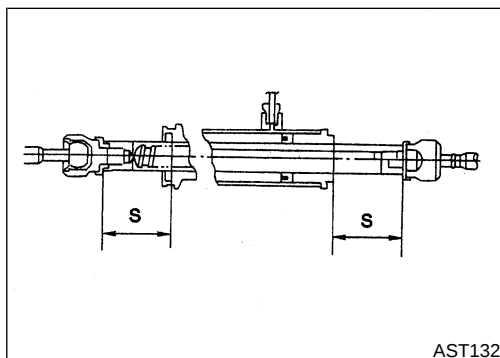
Aplice sellador de bloqueo a las roscas de la rótula interior.



2. Apriete la contratuerca de la rótula interior.

Longitud "L" de la barra de ajuste:

Consulte "Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje", MD-31.



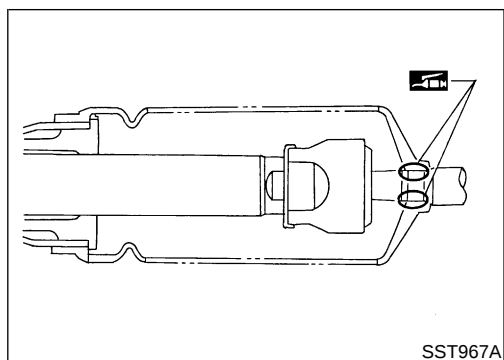
3. Mida la carrera de la cremallera.

Carrera de la cremallera "S":

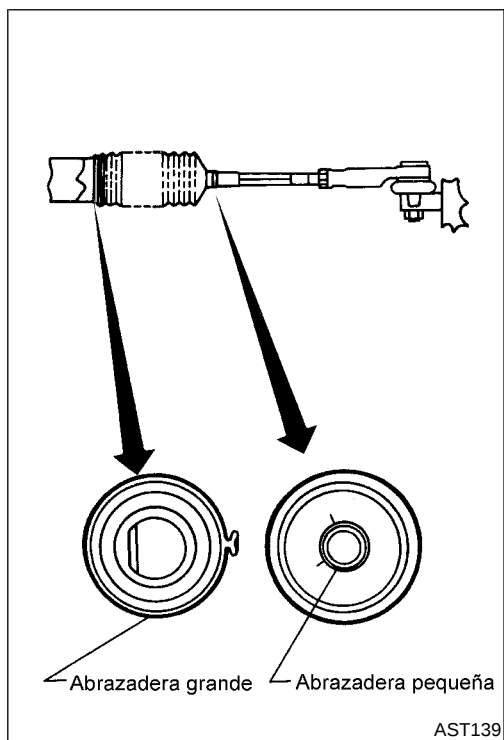
Consulte "Engranaje de la Dirección Hidráulica y Varillaje", MD-31.

VOLANTE DE DIRECCION Y VARILLAJE

Armado (Continuación)



4. Antes de instalar el cubrepolvo, cubra con grasa las superficies de contacto entre el cubrepolvo y la barra de ajuste.



5. Instale las abrazaderas del cubrepolvo.
- Instale una abrazadera grande utilizando una herramienta adecuada y ciérrela firmemente.
 - Instale una abrazadera pequeña como se muestra.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

BOMBA DE ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA

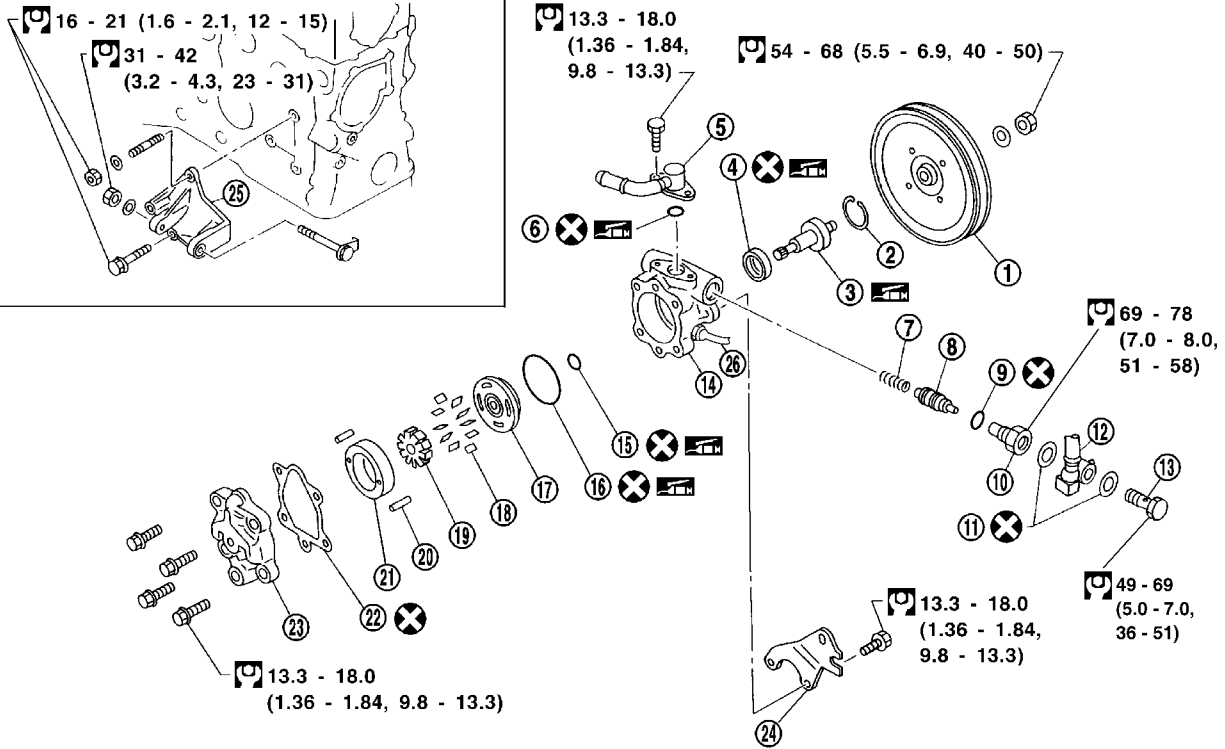
QG18DE

QG18DE COMPONENTES

NIST0027

NIST0027S01

SEC. 490•493
Modelo No. F40

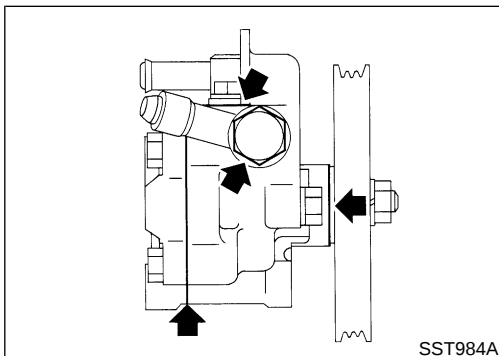


: N.m (kg-m, lb-pie)

: Puntos de lubricación
(Utilize NISSAN PSF II original)

WST021

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|---|
| 1. Polea | 10. Conector | 19. Rotor |
| 2. Seguro | 11. Arandela | 20. Pernos (pasadores) |
| 3. Eje impulsor | 12. Manguera | 21. Anillo de leva |
| 4. Sello de aceite | 13. Perno del conector | 22. Junta |
| 5. Tubería de succión | 14. Caja delantera | 23. Caja trasera |
| 6. Sello O | 15. Sello O | 24. Soporte de montaje |
| 7. Resorte | 16. Sello O | 25. Soporte de la bomba de la dirección hidráulica |
| 8. Válvula de control de flujo | 17. Placa lateral delantera | 26. Interruptor de presión de la dirección hidráulica |
| 9. Sello O | 18. Alabe | |



INSPECCION PREVIA AL DESARMADO

NIST0027S02

Desarme la bomba de aceite de la dirección hidráulica sólo si se encuentran los siguientes puntos.

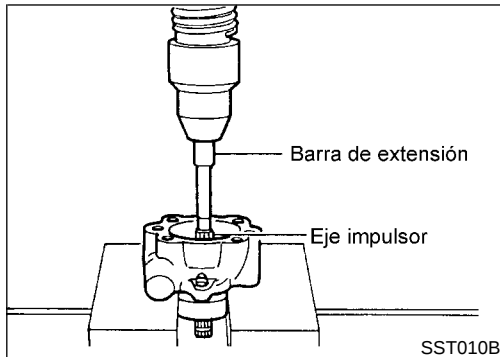
- Fuga de aceite en cualquier punto mostrado en la figura.
- Polea dañada o deformada.
- Mal rendimiento

DESARMADO

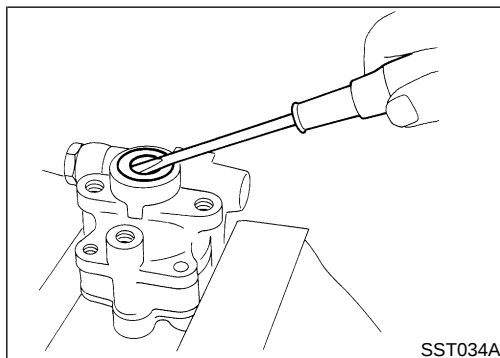
NIST0027S03

PRECAUCION:

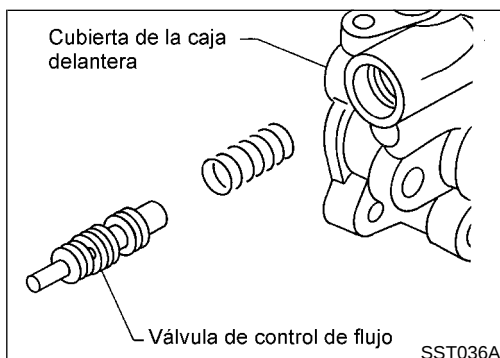
- Los componentes que se pueden desarmar están estrictamente limitados. Nunca desmonte otros componentes que los especificados.
- Desármese en un lugar tan limpio como sea posible.
- Límpiense las manos antes de desarmarlo.
- No use trapos; use telas de nylon o toallas de papel.
- Consulte "Precauciones para el Sistema de Dirección", MD-2.
- Cuando desarme y arme, no deje que materias extrañas entren o se pongan en contacto con los componentes.



- Quite el seguro, después extraiga el eje impulsor. Tenga cuidado de que no se caiga el eje de impulsor.



- Quite el sello de aceite. Tenga cuidado de no dañar la caja delantera.



- Quite el conector y la válvula de control de flujo junto con el resorte. Tenga cuidado de que no se caiga la válvula de control. No desensamble el conjunto de la válvula de control de flujo.

INSPECCION

NIST0027S04

- Cambie la polea si está deformada o agrietada.
- Si encuentra una fuga de aceite alrededor del sello de aceite de la polea en el eje, reemplace el sello.
- Si la endentadura o el eje de la polea están dañados, deformados o desgastados, reemplácelos.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

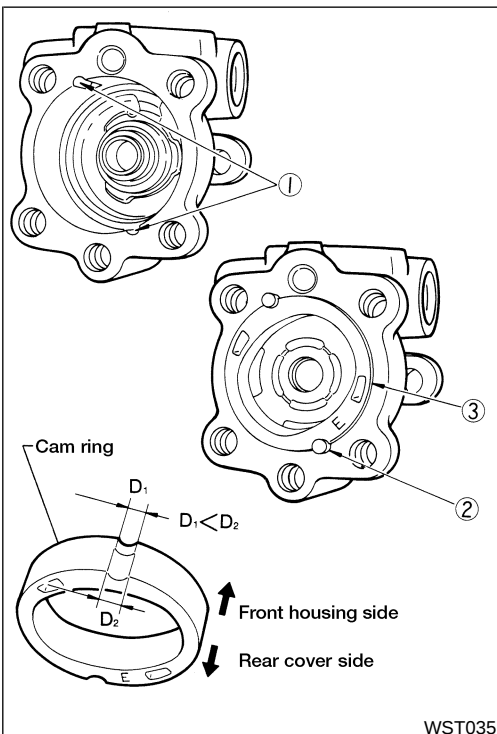
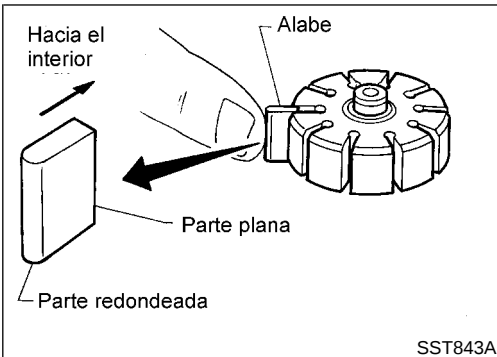
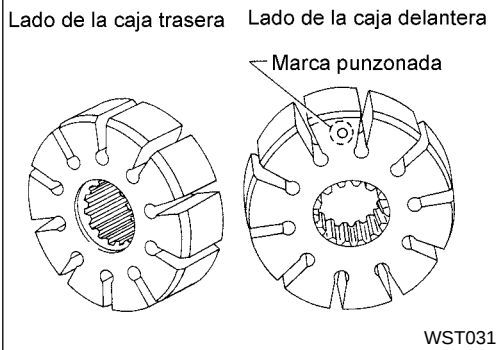
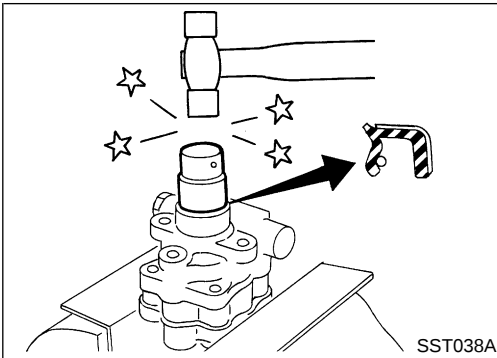
AM

SE

IDX

BOMBA DE ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA

QG18DE (Continuación)



ARMADO

NIST0027S05

Arme la bomba de aceite prestando atención a las siguientes instrucciones.

- Asegúrese que los sellos O y el sello de aceite estén instalados correctamente.
- Siempre instale sellos nuevos.
- Preste atención a la posición del sello de aceite
- El anillo de leva, el rotor y los álabes se deben cambiar como un conjunto si es necesario.
- Cubra cada parte con aceite PSF II Genuino NISSAN o equivalente cuando ensamble.
- Preste atención a la dirección del rotor.

- Cuando ensamble los álabes del rotor, las superficies redondeadas de los álabes deben de estar hacia el lado del anillo de la leva.

- Inserte el pasador 2 en la ranura 1 de la caja y placa delanteras. Luego, instale el anillo de leva 3 como se muestra a la izquierda.

Anillo de leva:

D_1 es menor que D_2 .

BOMBA DE ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA

SR20DE

SR20DE COMPONENTES

NIST0028

NIST0028S01

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

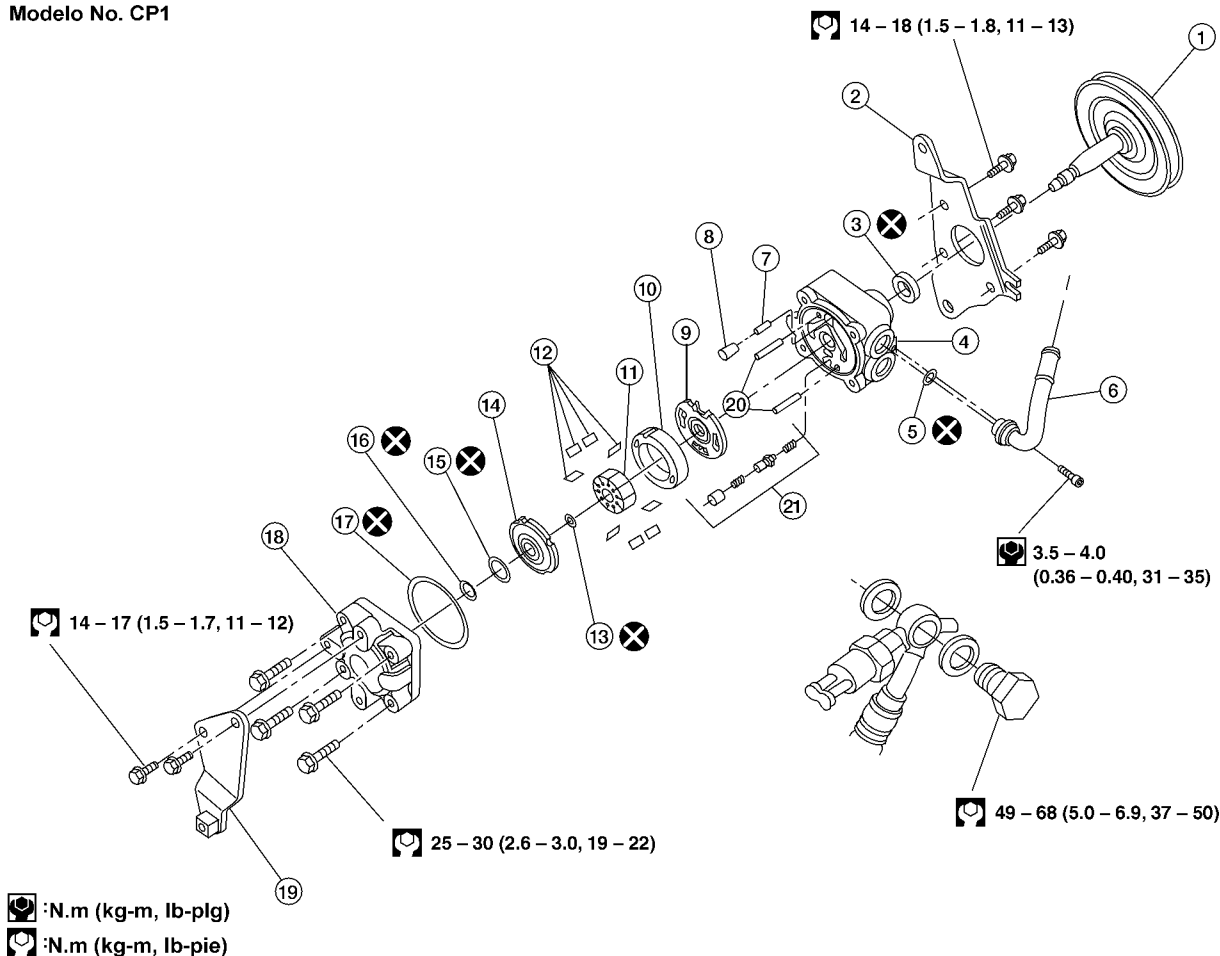
AC

AM

SE

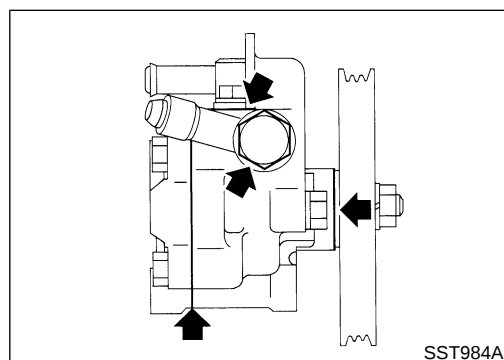
IDX

SEC. 490•493
Modelo No. CP1



WST003

- | | | |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1. Polea | 8. Carrete | 15. Sello O |
| 2. Soporte delantero | 9. Placa lateral delantera | 16. Sello de respaldo |
| 3. Sello O | 10. Anillo de leva | 17. Sello O |
| 4. Caja delantera | 11. Rotor | 18. Caja trasera |
| 5. Sello de aceite | 12. Alabes | 19. Soporte trasero |
| 6. Tubería de succión | 13. Seguro | 20. Pernos |
| 7. Resorte | 14. Placa lateral trasera | 21. Subconjunto de la válvula de control de flujo |



SST984A

INSPECCION PREVIA AL DESARMADO

NIST0028S02

Desarme la bomba de aceite de la dirección hidráulica sólo si se encuentran los siguientes puntos.

- Fugas de aceite desde algún punto mostrado en la figura.
- Polea dañada o deformada.
- Mal rendimiento

DESARMADO

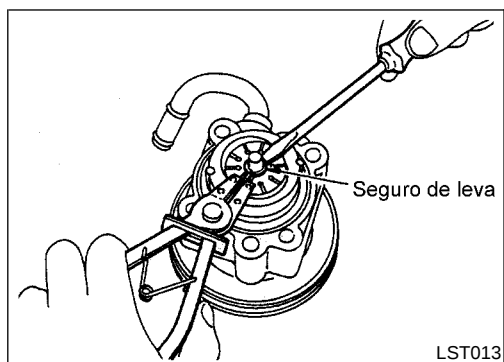
NIST0028S03

1. Sujete la bomba de la dirección hidráulica a un tornillo de banco. (Utilice una mordaza suave en el tornillo de banco para evitar daños a la carcasa de la bomba.)

BOMBA DE ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA

SR20DE (Continuación)

2. Remueva los tornillos de montaje de la caja trasera y quite el soporte trasero.
La forma del soporte trasero puede variar dependiendo del vehículo.
3. Remueva los tres tornillos de montaje de la caja delantera y quite el soporte.
La forma del soporte delantero puede variar dependiendo del vehículo.
4. Remueva los cuatro tornillos de montaje de la caja trasera, retire la caja y la placa lateral trasera.
5. Remueva el sello O de la caja.
6. Remueva la placa lateral trasera.
7. Remueva los sellos interiores y exteriores de la placa lateral.



8. Expanda el seguro con pinzas y remuévalo de la ranura del eje impulsor con un destornillador.

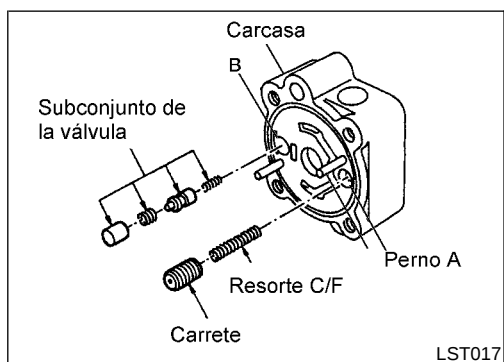
NOTA:

Tenga cuidado de no dañar el rotor y el seguro de la leva. Si se encuentra dañado el rotor, el seguro de la leva y los álabes, reemplácelos como conjunto. Las partes dañadas pueden causar mal funcionamiento.

9. Remueva el conjunto del eje impulsor de la caja.

NOTA:

Tenga cuidado de no dañar la flecha. Si el conjunto de la flecha impulsora está dañada, reemplacelo.



10. Remueva el seguro de la leva, el rotor, los álabes y la placa lateral delantera, quite el carrete, el resorte de control de flujo y el conjunto de la válvula de control de flujo de las ranuras A y B.

Tenga cuidado de no dejar caer o deformar el carrete y el subconjunto de la válvula de control de flujo.

NOTA:

No deje sucio ni el contacto del carrete, ni el subconjunto de la válvula de control de flujo. Si se llegarán a encontrar sucios, utilicé enjuague original NISSAN PSF II o el equivalente.

11. Remueva el tornillo del tubo de succión de la caja, el tubo de succión y el sello O.
12. Envuelva con cinta un destornillador plano y cuidadosamente remueva el sello de aceite.

NOTA:

Tenga cuidado de no dañar las superficies interiores de la caja. Si encuentra algún daño reemplace el conjunto de la bomba.

INSPECCION

- Inspeccione que no presenten daños la superficie interior de la caja trasera. Si encuentra algún daño reemplace la caja trasera. Si encuentra algún daño en la caja reemplace la bomba de la dirección hidráulica.

NIST0028S04

BOMBA DE ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA

SR20DE (Continuación)

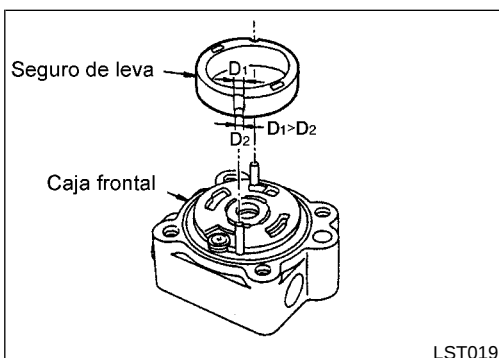
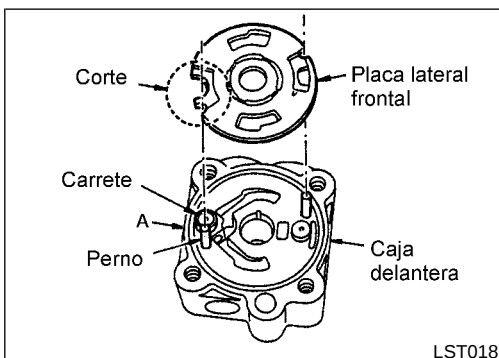
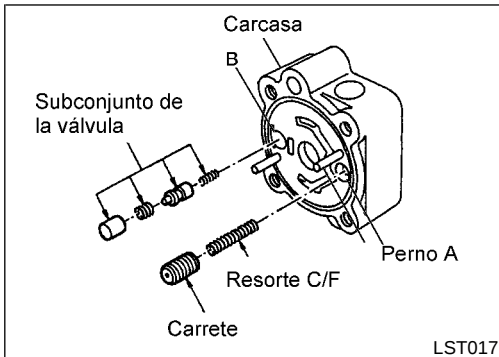
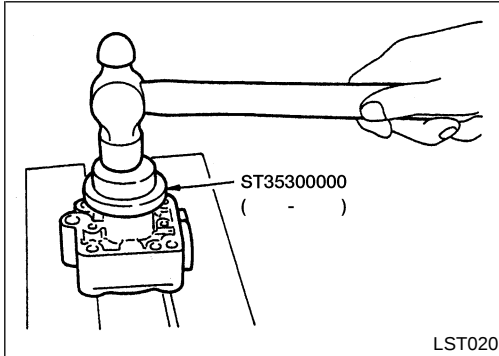
- Inspeccione que el seguro de la leva no presente daños. Si se encuentra dañado el rotor, el seguro de la leva y los álabes, reemplácelos como conjunto.
- Inspeccione que la placa lateral delantera y lateral trasera no presenten daños. Si encontrará algún daño, reemplace el rotor, las placas laterales trasera y delantera como conjunto.

ARMADO

NIST0028S05

NOTA:

Siempre instale nuevos los sellos O, el sello de aceite y el seguro de la leva. Cubra cada parte con aceite PSF II Genuino NISSAN o equivalente cuando ensamble.



1. Instale el sello de aceite en la caja delantera golpeando ligeramente con un martillo y un mandril.
2. Después de armarlo aplique una pequeña cantidad de grasa especial No.2 NISSAN MP o el equivalente a la orilla del sello y asegúrese de que el resorte sea puesto adecuadamente.

3. Inserte un perno en la caja delantera. Si se dificulta, golpee ligeramente el perno hacia la caja con un martillo con cinta.
4. Inserte el subconjunto de la válvula hacia el orificio B de la caja.
5. Inserte el resorte de control de flujo (C/F) y el carrete en el orificio A de la caja delantera.

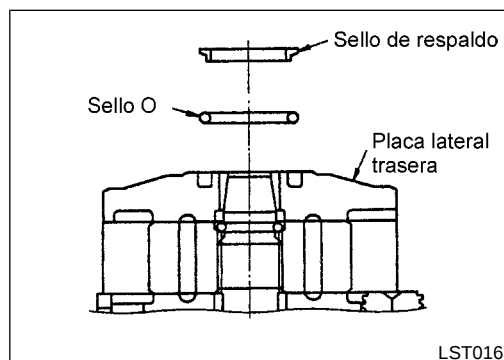
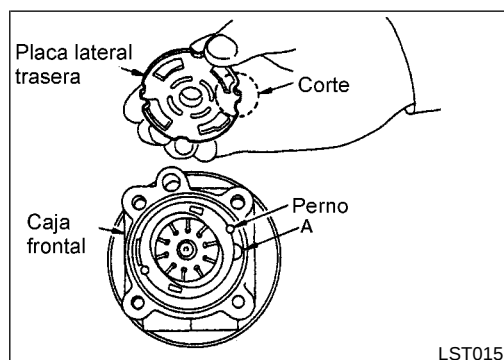
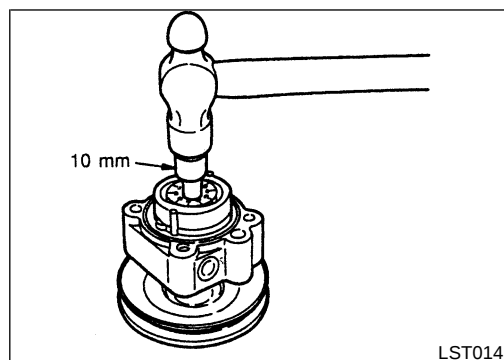
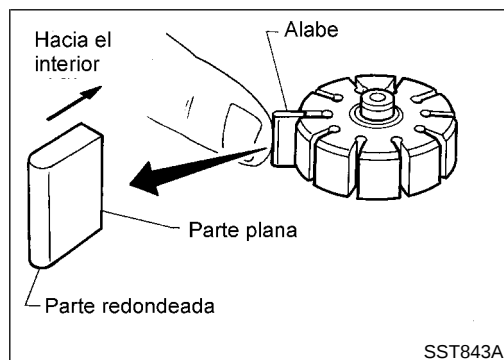
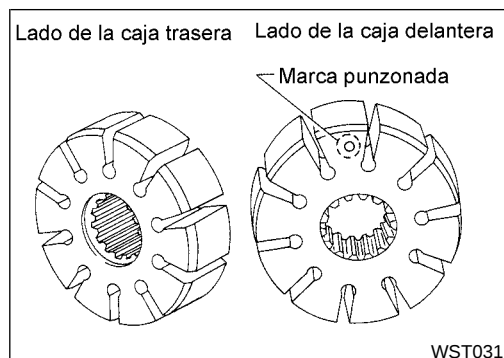
6. Inserte la placa lateral delantera de manera que la ranura para el perno sea alineada con el perno dentro de la caja. Localicé el corte de la placa lateral delantera para que embone en el orificio A de la caja cuando sea insertada.

7. Inserte el seguro de la leva, de manera que la ranura del seguro de la leva sea alineada con el perno a la caja. Instale el seguro de la leva de manera que la ranura del perno pequeño: D_2 embone en la placa lateral delantera. Ponga atención a la dirección del seguro de la leva. De otra manera la bomba no funcionará.

El seguro de la leva: D_2 es menor que D_1 .

BOMBA DE ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA

SR20DE (Continuación)



8. Instale el rotor de tal manera que el chaflán menor de los orificios del rotor o marcas punzonadas sobre la superficie del rotor apunten a la placa lateral delantera y los chaflanes mayores a la caja trasera.

9. Cuando ensamble los álabes del rotor, las superficies redondeadas de los álabes deben de estar hacia el lado del anillo de la leva.

10. Instale el conjunto de la flecha impulsora en la caja delantera. Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite y las superficies de adentro del orificio del engranaje.

11. Instale un nuevo seguro de leva en la ranura al final de la flecha impulsora utilizando un martillo y un mandril. Tenga cuidado de no dañar el rotor. Si encuentra algún daño reemplace el conjunto de la bomba de la dirección hidráulica.

1. Después de jalar el conjunto de la flecha impulsora hacia la caja delantera, inserte la placa lateral trasera de manera que la ranura del perno se alinee con el perno de la caja delantera. Posicione el plato lateral trasero de manera que apunte al orificio A de la caja delantera cuando sea instalado. Después de armarlo, asegúrese que el carrete y el corte de la placa lateral trasera estén localizadas en el lado del orificio A de la caja.

2. Enjuague el nuevo sello O de la cubierta trasera con NISSAN PSF II original o equivalente e instale la placa lateral trasera. Instale el sello interior de la placa lateral trasera y también instale el sello exterior. Enjuague los nuevos sellos con NISSAN PSF II original e instale la caja delantera.

3. Fije la bomba de la dirección hidráulica en un tornillo de banco. (Utilice una mordaza suave en el tornillo de banco para evitar daños a la carcasa de la bomba.)

4. Instale la cubierta trasera y apriete los cuatro tornillos de montaje usando un par de apriete de 25 - 30 N·m (2.6 - 3.0 kg·m, 19 - 22 lb·pie) en secuencia diagonal.

BOMBA DE ACEITE DE LA DIRECCION HIDRAULICA

SR20DE (Continuación)

- 5. Instale el soporte delantero y apriete los tornillos de montaje usando un par de apriete de 14 - 17 N·m (1.5 - 1.7 kg-m, 11 - 12 lb-pie).
- 6. Instale el soporte trasero y apriete los tornillos de montaje utilizando un par de apriete de 14 - 18 N·m (1.5 - 1.8 kg-m, 11 - 13 lb-pie).
- 7. Enjuague el nuevo sello O con NISSAN PSF II original o su equivalente e inserte en la ranura del tubo de succión. Instale el tubo de succión en la caja delantera y apriete el tornillo de montaje usando un par de apriete de 3.5 - 4.0 N·m (0.36 - 0.40 kg-m, 31 - 35 lb-plg).

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (DES)

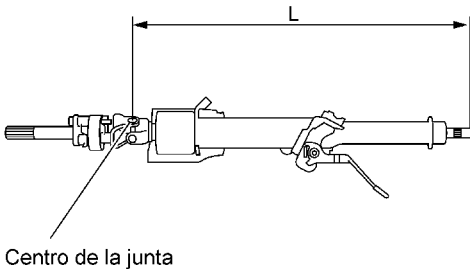
Especificaciones generales

Especificaciones generales		NIST0032
Modelo de dirección	Dirección hidráulica	
Tipo de mecanismo de dirección	PR25T	
Relación general de desmultiplicación del mecanismo de dirección	16.6	
Vueltas del volante (tope a tope)	2.9	
Tipo de columna de dirección	Colapsable, inclinable	

Volante de dirección

Volante de dirección		NIST0033
Juego axial del volante mm (plg)	0 (0)	
Juego del volante mm (plg)	35 (1.38) o menos	
Movimiento de la caja del engrane mm (plg)	±2 (±0.08) o menos	

Columna de dirección

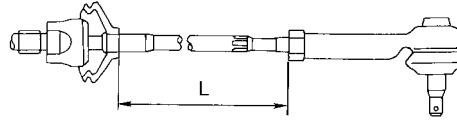
Columna de dirección		NIST0034
		SST855C
Modelo aplicado	Todos	
Longitud "L" mm (plg) de la columna de dirección	542 - 544 (21.34 - 21.42)	

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (DES)

Engrane de dirección y varillaje

Engrane de dirección y varillaje

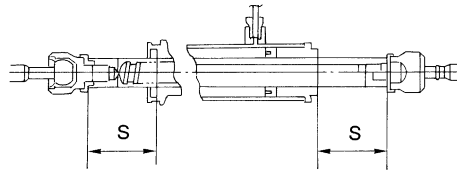
NIST0035



SST867C

Modelo aplicado		Todos
Tipo de mecanismo de dirección		PR25T
Unión de rótula externa de la barra de acoplamiento:	Fuerza de oscilación en el orificio de la chaveta: "A" N (kg, lb)	6.9 - 65.7 (0.66 - 6.59, 1.5 - 14.8)
	Par de giro: "B" N·m (kg·cm, lb·plg)	0.29 - 2.94 (3.0 - 30.0, 2.6 - 26.0)
	Juego longitudinal axial: "C" mm (plg)	0.4 (0.016) o menos
Unión de rótula interna de la barra de acoplamiento:	Fuerza de oscilación*: "A" N (kg, lb)	5.9 - 46.1 (0.58 - 4.65, 1.3 - 10.4)
	Juego longitudinal axial: "C" mm (plg)	0.2 (0.004) o menos
Longitud estándar "L" mm (plg) de la barra de ajuste		193.2 (7.606)

*: Punto de medición [ℓ: 172 mm (6.77 plg)]



SST086BA

Ajuste del retén Tornillo de ajuste	Par de apriete inicial N·m (kg·cm, lb·plg)	4.9 - 5.9 (50 - 60, 43 - 52)
	Par de apriete después de aflojar N·m (kg·cm, lb·plg)	0.2 (2, 1.7)
	Par de apriete después de que el engrane ha sido colocado N·m (kg·cm, lb·plg)	4.9 - 5.9 (50 - 60, 43 - 52)
	Angulo de retorno ángulo	60° - 80°
Tipo de mecanismo de dirección		PR25T
Carrera “S” mm (plg) de la cremallera		65 (2.56)
El piñón es precargado sin aceite Dentro ±100° de la posición neu- tral	Par de giro promedio N·m (kg·cm, lb·plg)	0.3 - 1.3 (3 - 13, 2.6 - 11.3)
	Desviación máxima de torsión N·m (kg·cm, lb·plg)	0.6 (6, 5.2)
Excepto para el rango superior	Máximo par de apriete de rotación N·m (kg·cm, lb·plg)	1.9 (19, 16)
	Desviación máxima de torsión N·m (kg·cm, lb·plg)	0.6 (6, 5.2)

DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES (DES)

Dirección hidráulica

Dirección hidráulica						NIST0036
Modelo aplicado			QG18DE		SR20DE	
Tipo de mecanismo de dirección			PR25T			
Tipo de bomba			F40		CP1	
Fuerza de deslizamiento de la cremallera N (kg, lb) Bajo la presión de aceite normal de funcionamiento	Gama ±11.5 mm (±0.453 plg) desde la posición de punto muerto a una velocidad de la cremallera de 3.5 mm (0.138 plg)/seg.	Fuerza promedia	216 - 284 (22 - 29, 49 - 64)			
		Desviación máxima de la fuerza	98 (10, 22)			
	Excepto la gama anterior	Fuerza de deslizamiento máxima	294 (30, 66)			
		Desviación máxima de la fuerza	147 (15, 33)			
Fuerza de giro del volante de dirección: (medido a una vuelta completa desde la posición neutral) N (kg, lb)			39 (4, 9) o menos			
Capacidad de aceite (Aproximadamente) ℓ (US qt, Imp qt)			1.0 (1-1/8, 7/8)			
Presión máxima de la bomba de aceite kPa (kg/cm², lb/plg²)			7,649 - 8,238 (78 - 84, 1,109 - 1,194)		8,140 - 8,728 (83 - 89, 1,180 - 1,266)	

SUSPENSION DELANTERA Y TRASERA

SECCION **SU**

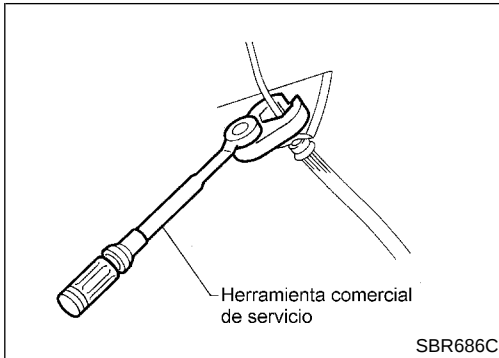
INDICE

SUSPENSION DELANTERA.....2	Precauciones18
Precauciones2	PRECAUCIONES.....18
PRECAUCIONES.....2	Preparación.....18
Preparación.....2	HERRAMIENTA DE SERVICIO COMERCIAL18
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO2	Localización de Ruido, Vibración y Discordancia
HERRAMIENTA DE SERVICIO COMERCIAL2	(RVD)18
Localización de Ruido, Vibración y Discordancia	Componentes.....19
(RVD)4	Servicio en el vehículo20
TABLA DE LOCALIZACION DE FALLAS RVD4	COMPONENTES DE LA SUSPENSION TRASERA20
Componentes.....5	ALINEACION DE LAS RUEDAS TRASERAS20
Servicio en el vehículo6	Desmontaje e instalación23
COMPONENTES DE LA SUSPENSION	DESMONTAJE.....23
DELANTERA6	INSTALACION23
ALINEACION DE LAS RUEDAS DELANTERAS7	Resorte helicoidal y amortiguador.....24
Resorte helicoidal y amortiguador.....11	DESMONTAJE E INSTALACION24
DESMONTAJE E INSTALACION11	DESENSAMBLE24
DESARMADO.....11	INSPECCION24
INSPECCION12	ENSAMBLE25
ARMADO12	Barra de torsión, articulación lateral y barra de
Barra estabilizadora.....12	control25
DESMONTAJE E INSTALACION12	DESENSAMBLE25
Articulación transversal y junta de rótula inferior.....14	INSPECCION25
DESMONTAJE E INSTALACION14	REEMPLAZO DEL BUJE DE HULE.....26
INSPECCION14	ARMADO26
Datos de servicio y especificaciones (DES)16	Datos de servicio y especificaciones (DES)28
ESPECIFICACIONES GENERALES (PARTE	ESPECIFICACIONES GENERALES (PARTE
DELANTERA)16	TRASERA)28
ALINEACION DE LAS RUEDAS DELANTERAS	ALINEACION DE LAS RUEDAS TRASERAS (SIN
(SIN CARGA*1)16	CARGA*).....28
ROTULA INFERIOR16	ALTURA DEL ARCO DE LA RUEDA (SIN CARGA*)....28
ALTURA DEL ARCO DE LA RUEDA (SIN CARGA*)....17	DESCENTRAMIENTO DE RUEDA28
DESCENTRAMIENTO DE RUEDA17	
SUSPENSION TRASERA18	

IG
MA
EM
LE
EC
SC
ME
TM
TA
AX
SU
SF
MD
RS
CB
AC
AM
SE
IDX

SUSPENSION DELANTERA

Precauciones



Precauciones PRECAUCIONES

- Cuando instale piezas de hule, el apriete final debe efectuarse en condición sin carga* con las llantas sobre el suelo.
El aceite acortará la vida de los bujes de hule. Asegúrese de limpiar todo el aceite derramada.
*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.
- Después de instalar las piezas de la suspensión que se han desmontado, compruebe la alineación de las ruedas y ajuste si fuera necesario.
- Utilice una llave para tuercas abocinadas cuando desmonte o instale las tuberías del freno.
- Apriete siempre las tuberías del freno cuando las instale.
- Las contratuercas son partes no reutilizables, siempre utilice contratuercas nuevas.
Cuando las reemplace, no limpie el aceite de la contratuerca nueva antes de apretar.

NISU0001

Preparación

HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

Las formas actuales de las herramientas Kent-Moore pueden diferir de las herramientas especiales de servicio ilustradas aquí.

NISU0002

Número de herramienta (Kent-Moore No.) Nombre de herramienta	Descripción
HT72520000 (J25730-B) Extractor de junta de rótula	Desmontaje del extremo externo de la barra de acoplamiento y unión de rótula inferior NT146

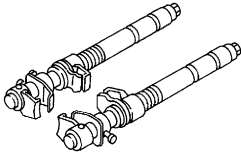
HERRAMIENTA DE SERVICIO COMERCIAL

NISU0003

Nombre de herramienta	Descripción
Aditamento para paralelismo de las ruedas	Para medir la alineación de las ruedas a: Tornillo M24 x 1.5 b: 35 mm (1.38 plg) dia. c: 65 mm (2.56 plg) dia. d: 56 mm (2.20 plg) e: 12 mm (0.47 plg) NT148
1 Llave para tuercas abocinadas 2 Torquímetro	Desmontaje e instalación de cada tubería del freno a: 10 mm (0.39 plg) NT360

SUSPENSION DELANTERA

Preparación (Continuación)

Nombre de herramienta	Descripción	
Compresor de resortes		Desmontaje e instalación del resorte helicoidal
	NT717	

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

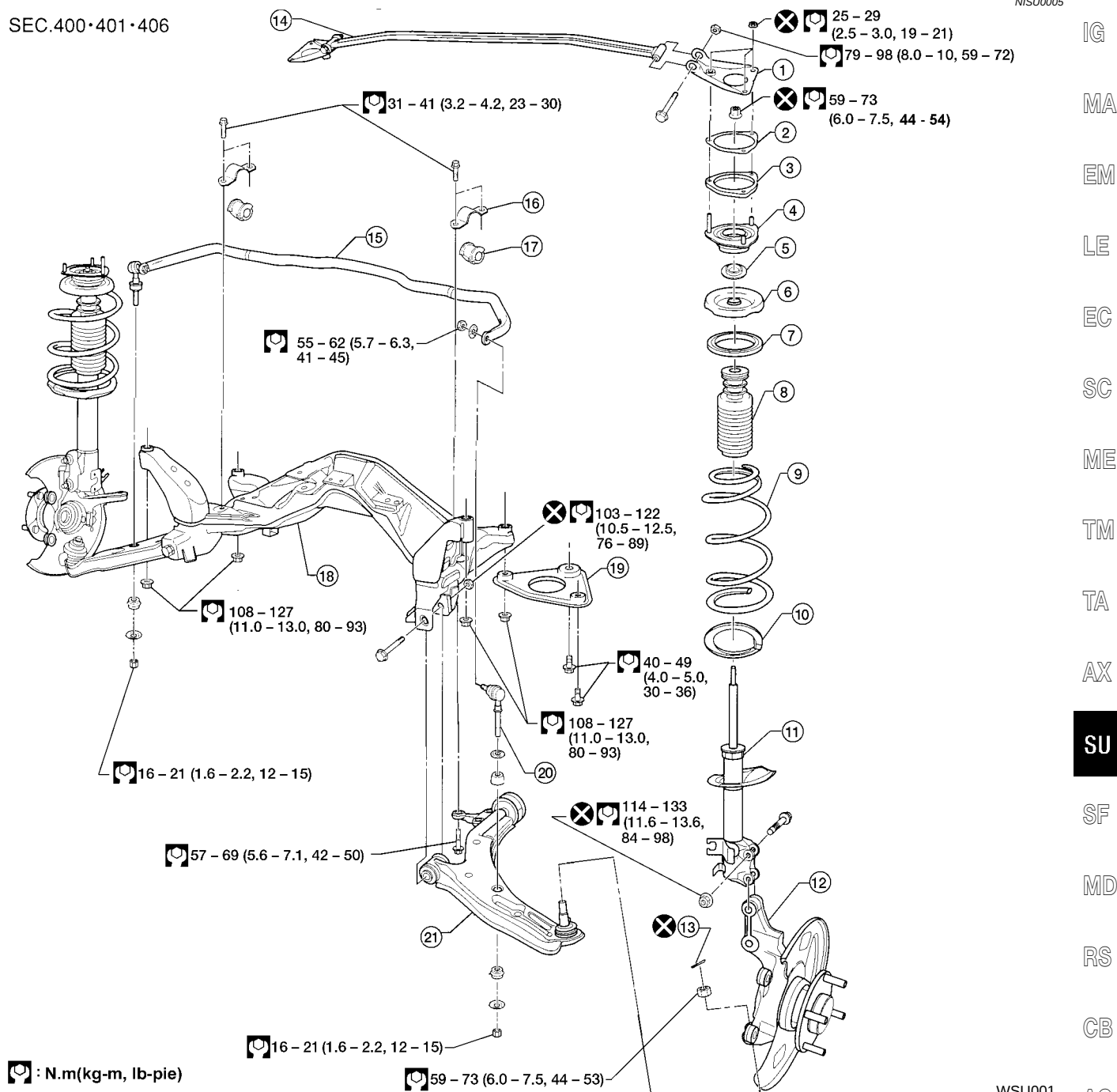
IDX

Localización de Ruido, Vibración y Discordancia (RVD)

SEC.400•401•406

Componentes

NISU0005

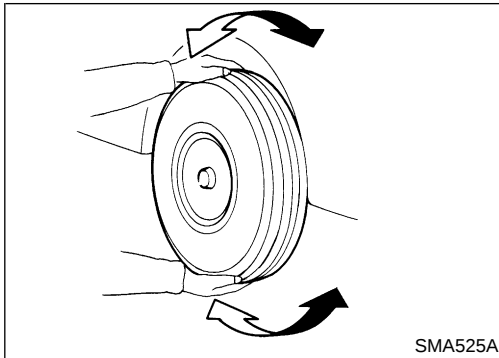


WSU001

- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| 1. Soporte de la barra de la base superior del amortiguador | 8. Goma amortiguadora de rebote | 15. Barra estabilizadora |
| 2. Espaciador superior | 9. Resorte helicoidal | 16. Abrazadera estabilizadora |
| 3. Espaciador | 10. Asiento de hule inferior del resorte | 17. Buje |
| 4. Soporte | 11. Amortiguador | 18. Miembro de la suspensión |
| 5. Cojinete del montaje de la columna | 12. Cubo de la rueda y muñón de la dirección | 19. Amortiguador de rebote |
| 6. Asiento superior del resorte | 13. Chaveta | 20. Varilla de conexión |
| 7. Asiento de hule superior del resorte | 14. Barra de la base superior del amortiguador | 21. Articulación transversal |

SUSPENSION DELANTERA

Servicio en el vehículo



Servicio en el vehículo

COMPONENTES DE LA SUSPENSION DELANTERA

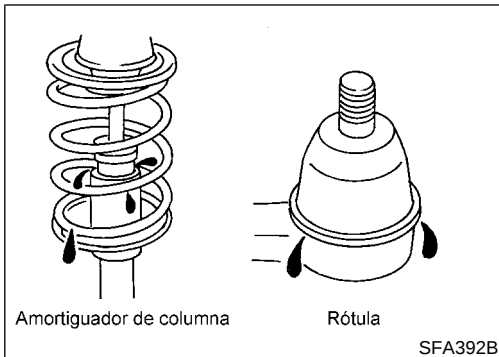
NISU0006

Compruebe si las piezas del eje delantero y la suspensión delantera tiene juego excesivo y si están agrietadas, desgastadas o dañadas.

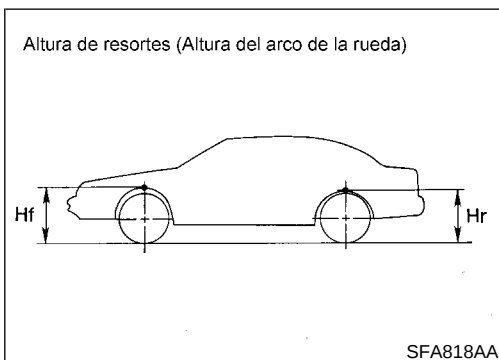
- Agite cada una de las ruedas delanteras para comprobar si tienen juego excesivo.
- Asegúrese de que la chaveta está colocada.
- Reapriete todas las tuercas y tornillos del eje delantero y suspensión al par especificado.

Par de apriete:

Consulte “SUSPENSION DELANTERA”, SU-5.



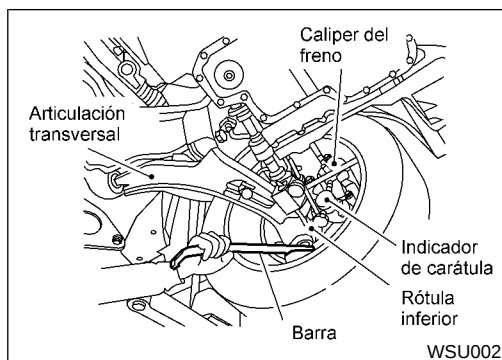
- Compruebe si el amortiguador tiene fugas de aceite u otros daños.
- Compruebe si la junta de rótula de la suspensión tiene fugas de grasa y si cubrepolvo de la junta de rótula está el cubrepolvo agrietado o tiene otros daños. Si el cubrepolvo de la junta de rótula está agrietado o dañado, cambie la articulación transversal.



- Compruebe la altura del resorte desde la parte superior del arco de la rueda al suelo.
- a) El vehículo debe estar sin carga*, estacionado en una superficie nivelada y con las llantas infladas correctamente y un desgaste adecuado (no debe presentarse desgaste desigual).
*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.
- b) Balancee el vehículo hacia arriba y abajo varias veces antes de medir.
Altura estándar: Consulte “ALTURA DEL ARCO DE LA RUEDA (SIN CARGA*)”, SU-17.
- c) La altura del resorte no es ajustable. Si está fuera de especificación, compruebe si están desgastados los resortes o partes de la suspensión.

SUSPENSION DELANTERA

Servicio en el vehículo (Continuación)



- Compruebe el juego longitudinal de la junta de rótula de la suspensión.
- a) Eleve la parte delantera del vehículo y coloque soportes.
- b) Fije el indicador de carátula a la articulación transversal y coloque la punta del indicador en el borde inferior del caliper del freno.
- c) Asegúrese de que las ruedas delanteras estén en posición de marcha recta y el pedal del freno pisado.
- d) Coloque una palanqueta entre la articulación transversal y la llanta interna de la rueda.
- e) Mientras eleva y suelta la barra de palanca, observe el valor máximo del indicador de carátula

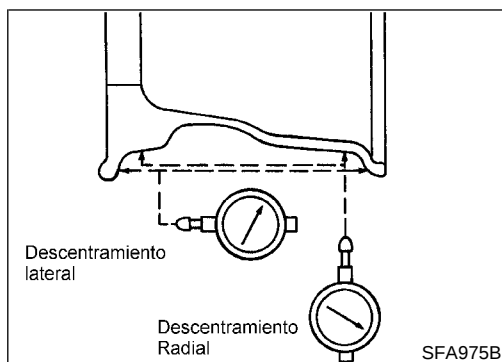
Juego final vertical: 0 mm (0 plg)

- f) Si el movimiento de la junta de rótula excede las especificaciones, quítela y cámbiela.

ALINEACION DE LAS RUEDAS DELANTERAS

Antes de comprobar la alineación de las ruedas delanteras, asegúrese de realizar una inspección preliminar (sin carga*).

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.



Inspección Preliminar

Rueda de aluminio

1. Compruebe si las llantas tienen desgaste y si están infladas apropiadamente.
 2. Compruebe si las llantas tienen desgaste, deformación u otros daños.
- Si están deformadas, remueva la rueda y compruebe el descentramiento de la rueda.
- a. Quite la llanta de la rueda de aluminio y móntela en una balancadora.
 - b. Coloque el indicador de carátula como se muestra en la ilustración.

Descentramiento de la rueda (Valor del indicador de carátula):

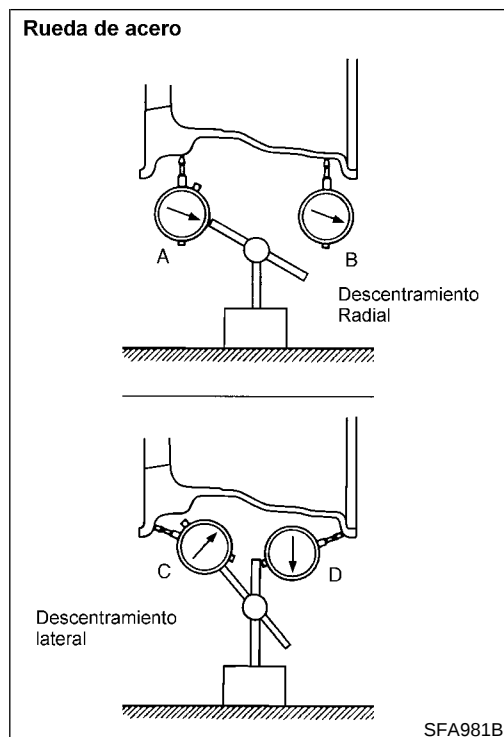
Consulte "DESCENTRAMIENTO DE LA RUEDA", SU-17.

3. Compruebe si los cojinetes de rueda delantera están flojos.
4. Compruebe si la suspensión delantera está floja.
5. Compruebe si la articulación de la dirección está floja.
6. Compruebe que los amortiguadores delanteros funcionan correctamente.
7. Compruebe la altura del arco de la rueda (sin carga*).

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.

SUSPENSION DELANTERA

Servicio en el vehículo (Continuación)



Rueda de acero

NISU0007S0104

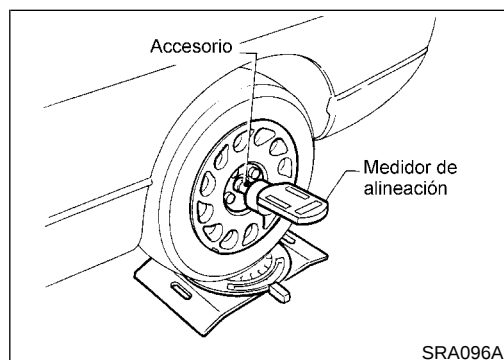
1. Compruebe si las llantas están infladas a la presión correcta y si están desgastadas.
2. Compruebe si las llantas tienen desgaste, deformación u otros daños.
Si están deformadas, remueva la rueda y compruebe el descentramiento de la rueda.
- a. Quite la llanta de la rueda de acero y móntela en una balanceadora.
- b. Coloque dos indicadores de carátula como se muestra en la figura.
- c. Ponga a cero (0) cada indicador.
- d. Gire la rueda y compruebe la lectura de los indicadores en diferentes puntos de la circunferencia de la misma.
- e. Calcule el descentramiento para cada punto tal como se muestra abajo.
$$\text{Descentramiento radial} = (A + B)/2$$
$$\text{Descentramiento lateral} = (C + D)/2$$
- f. Seleccione el valor máximo positivo y el máximo negativo de las lecturas.
Sume los dos valores para determinar el descentramiento total.
En caso de que un valor positivo o negativo no este disponible, use el valor máximo(positivo o negativo) para el descentramiento total.
Si el valor total del descentramiento excede el límite, reemplace la rueda de acero.

Desalineación de la rueda:

Consulte "DESCENTRAMIENTO DE LA RUEDA", SU-17.

3. Compruebe si los cojinetes de rueda delantera están flojos.
4. Compruebe si la suspensión delantera está floja.
5. Compruebe si la articulación de la dirección está floja.
6. Compruebe que los amortiguadores delanteros funcionan correctamente.
7. Compruebe la altura del arco de la rueda (sin carga*).

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.



Caída del Muñón (Camber), Avance del Pivote de la Dirección (Caster) e Inclinación del Perno Maestro (Kingpin).

NISU0007S02

La caída del muñón, avance e inclinación del pivote de dirección están preajustados en fábrica y no pueden ajustarse posteriormente.

1. Mida la inclinación de ruedas, ejes y pivote de dirección de ambas ruedas, derecha e izquierda, con un medidor adecuado.

Caída del Muñón (Camber), Avance del Pivote de la

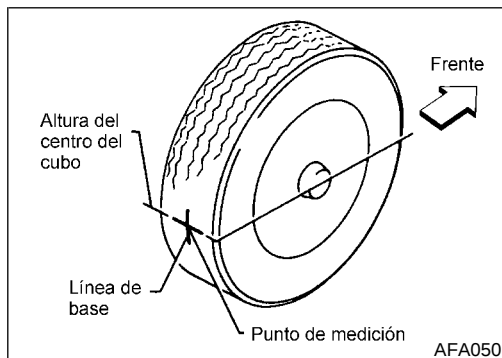
SUSPENSION DELANTERA

Servicio en el vehículo (Continuación)

Dirección (Caster) e Inclinación del Perno Maestro (Kingpin).

Consulte “ ALINEACION DE LAS RUEDAS DELANTERAS (SIN CARGA*)”, SU-16.

2. Si la caída del muñón, avance e inclinación del pivote de dirección no están dentro de lo especificado, inspeccione y cambie las piezas dañadas o desgastadas de la suspensión delantera. Cambie las piezas que estén desgastadas o dañadas.



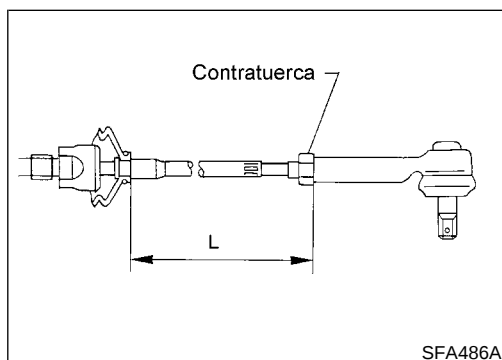
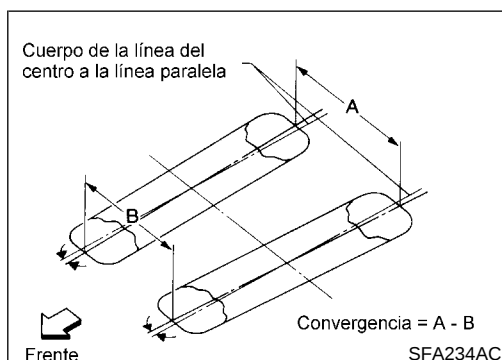
Convergencia

Mida la convergencia según el método siguiente:

NISU0007S03

AVISO:

- Haga siempre el trabajo descrito a continuación sobre una superficie plana.
 - Asegúrese de que no hay ninguna persona delante del vehículo antes de empujarlo.
1. Mueva arriba y abajo la parte delantera del vehículo para estabilizar su postura.
 2. Empuje el vehículo hacia adelante aproximadamente 5 metros (16 pies).
 3. Ponga una marca en la línea base a lo largo de la banda de rodamiento (lado trasero) de ambas llantas a la misma altura del centro del cubo. Estos son los puntos de medición.



4. Mida la distancia “A” (lado trasero)
5. Empuje lentamente el vehículo hacia adelante de modo que las ruedas giren 180 grados (1/2 vuelta).

Si las ruedas han girado más de 180 grados (1/2 vuelta), vuelva a hacer esta operación desde el principio. Nunca empuje el vehículo hacia atrás.

6. Mida la distancia “B” (lado delantero)

Convergencia total:

Consulte “ ALINEACION DE LAS RUEDAS DELANTERAS (SIN CARGA*)”, SU-16.

7. Ajuste la convergencia variando la longitud de la barra de acoplamiento de dirección.
 - a. Afloje las contratuercas.
 - b. Ajuste la convergencia atornillando hacia dentro y hacia fuera el tensor.

Longitud normal “L”:

Consulte la Sección MD, “Engranaje de dirección y varillaje”.

- c. Apriete las contratuercas al par de apriete especificado.

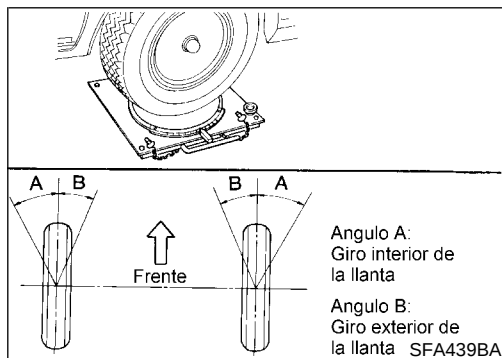
Par de apriete las contratuercas:

Consulte MD-16, “ENGRANAJE DE LA DIRECCION

SUSPENSION DELANTERA

Servicio en el vehículo (Continuación)

HIDRAULICA Y VARILLAJE”.



Angulo de Giro de las Ruedas Delanteras

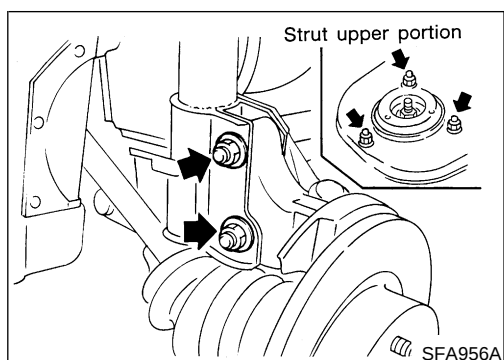
NISU0007S04

1. Ponga las ruedas totalmente rectas. Entonces mueva el vehículo hacia adelante hasta que las ruedas delanteras queden correctamente sobre el calibrador de radio de giro.
2. Gire el volante de dirección completamente a la derecha e izquierda. Mida el ángulo de giro.

No mantenga el volante de dirección en la posición de bloqueo completo durante más de 15 segundos.

Angulo de giro de rueda (Giros completos):

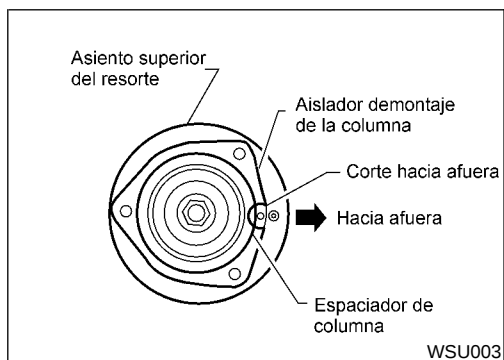
Consulte “ ALINEACION DE LAS RUEDAS DELANTERAS (SIN CARGA*)”, SU-16.



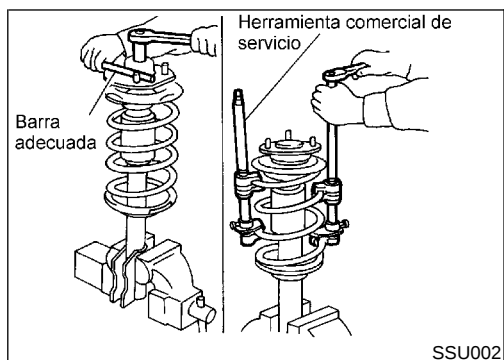
Resorte helicoidal y amortiguador

DESMONTAJE E INSTALACION

- Quite el tornillo y tuerca de fijación del amortiguador (extremo del compartimento del motor). =NISU0009
- **No quite la contratuerca del vástago del pistón en este momento.**



- Cuando instale el espaciador del amortiguador, este deberá ser colocado como se muestra en la figura de la izquierda.

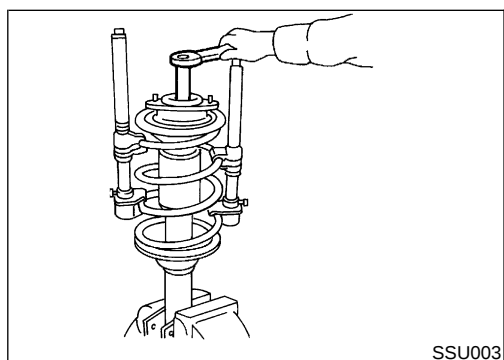


DESARMADO

1. Coloque el conjunto de la columna (amortiguador) el tornillo de banco, luego **afloje** la contratuerca del vástago del pistón. NISU0010
- **No quite la contratuerca del vástago del pistón en este momento.**
2. Comprima el resorte con la herramienta para que el aislador de montaje de la columna pueda ser girado a mano.

AVISO:

Asegúrese que las uñas de los dos compresores de resortes estén firmemente enganchadas en el resorte. Los compresores de resorte deben apretarse alternadamente para no inclinar el resorte.



3. Quite la contratuerca del vástago del pistón.

SUSPENSION DELANTERA

Resorte helicoidal y amortiguador (Continuación)

INSPECCION

Conjunto del amortiguador

NISU0011

NISU0011S01

- Compruebe que funciona suavemente en toda su carrera, tanto de extensión como de compresión.
- Compruebe si hay fugas de aceite en las partes soldadas o que tienen empaquetaduras.
- Compruebe si la varilla del pistón está agrietada, deformada o tiene otros daños.
Cambie si fuera necesario.

Aislante de Montaje de la Columna y Partes de Hule

NISU0011S02

- Compruebe si las partes pegadas de hule y metal están separadas o agrietadas. Compruebe si las piezas de hule están deterioradas.
Cambie si fuera necesario.

Cojinete de empuje

NISU0011S06

- Compruebe si las partes del cojinete de empuje hacen ruidos anormales o traquetean excesivamente en sentido axial.
- Cambie si fuera necesario.

Resorte Helicoidal

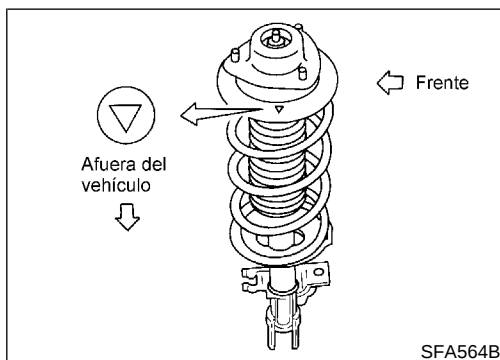
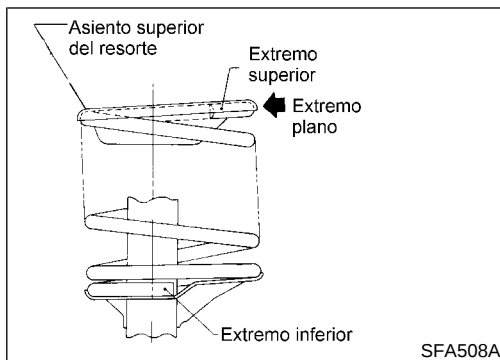
NISU0011S03

- Compruebe si hay grietas, deformaciones u otros daños. Cambie si fuera necesario.

ARMADO

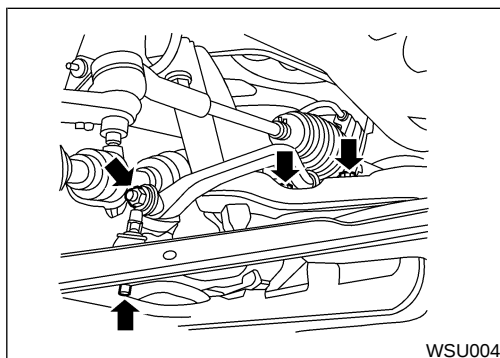
NISU0012

- Cuando se instale el resorte helicoidal en el amortiguador se debe colocar como se muestra en la figura de la izquierda.



- Instale el asiento superior del resorte con su marca de alineación viendo hacia el lado externo del vehículo, alineados con los puntos de sujeción del amortiguador con el muñón
- **Reemplace las tuercas de montaje de la parte inferior del amortiguador.**
- **Cuando instale el amortiguador al muñón asegúrese de fijar los tornillos y apretar las tuercas.**

: 114 - 133 N·m (11.6 - 13.6 k-gm, 84 - 98 lb-pie).



Barra estabilizadora

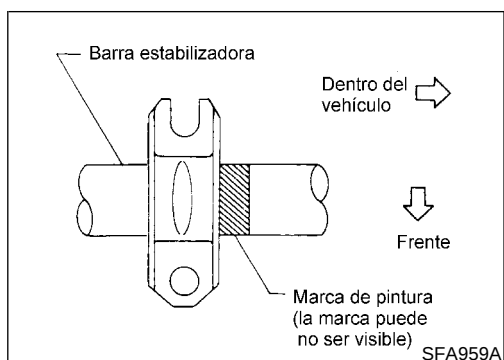
DESMONTAJE E INSTALACION

NISU0017

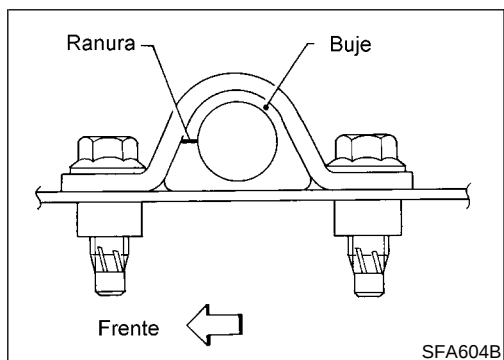
- Remueva las cuatro tuercas de montaje de la barra estabilizadora de cada lado.

SUSPENSION DELANTERA

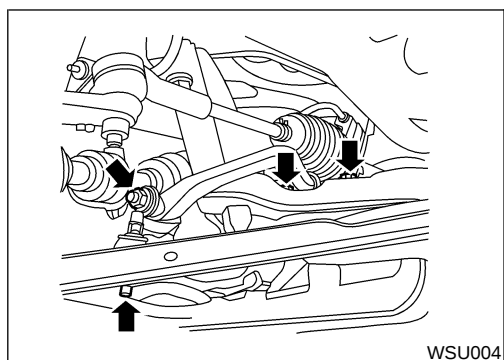
Barra estabilizadora (Continuación)



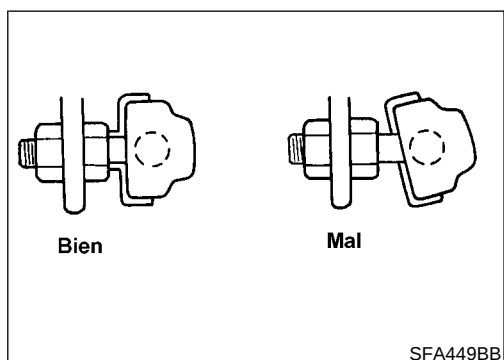
- Cuando instale el estabilizador, asegúrese que la marca de pintura (si la tiene) y el soporte apuntan en sus direcciones correctas.



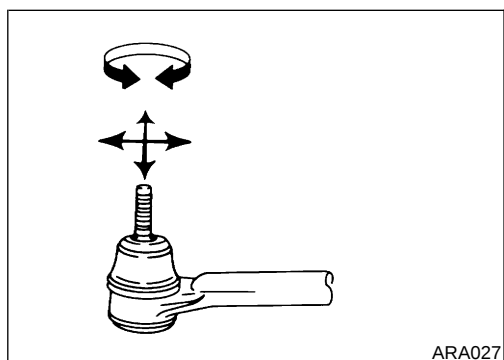
- Asegúrese de que la ranura en el buje está en la posición mostrada en la figura.



- instale las cuatro tuercas de la barra estabilizadora a cada lado.



- Instale la barra estabilizadora colocando correctamente con el casquete de la junta de rótula.



- Compruebe si la barra estabilizadora está deformada o agrietada. Cambie si fuera necesario.
- Compruebe si los bujes de hule están deteriorados o agrietados. Cambie si fuera necesario.
- Compruebe si la junta de rótula puede girar en todas las direcciones. Si el movimiento no fuera suave y sin impedimentos, cambie la articulación de la barra estabilizadora.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

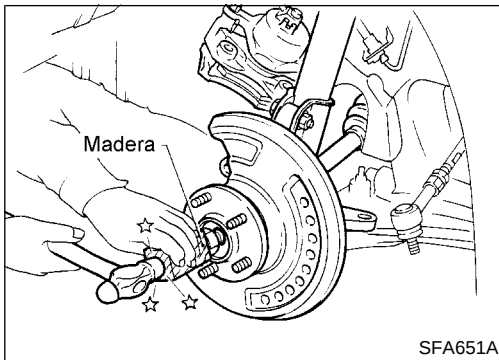
AM

SE

IDX

SUSPENSION DELANTERA

Articulación transversal y junta de rótula inferior



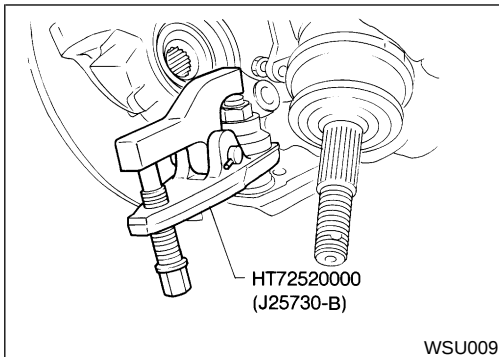
Articulación transversal y junta de rótula inferior

DESMONTAJE E INSTALACION

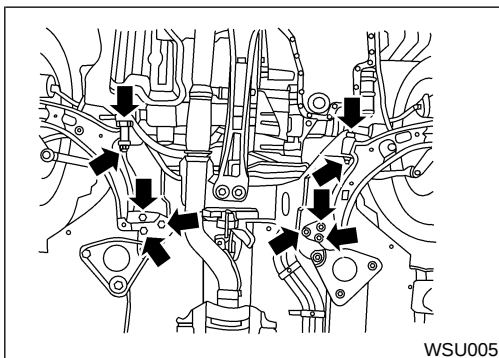
NISU0018

1. Quite la contratuerca del cojinete de la rueda.
2. Quite la unión de rótula de la barra de acoplamiento.
3. Quite los pernos y tuercas de fijación del soporte inferior del amortiguador.
4. Separe el muñón de la flecha de velocidad constante golpeando ligeramente en el extremo de la flecha.

Cubra los pernos con un trapo de manera que se dañen al desmontar la flecha.



5. Separe el conjunto de la rótula inferior del muñón con una herramienta adecuada. Consulte la sección AX-5, "Cubo de la Rueda y Muñón".



6. Quite los tornillos de fijación.
7. Quite la articulación transversal y el conjunto de la rótula inferior.
8. Durante la instalación, el apriete final debe efectuarse con las llantas sobre el piso.

Par de apriete:

Consulte "SUSPENSION DELANTERA", SU-5.

9. Después de la instalación, compruebe el paralelismo de las ruedas. Consulte "Alineación de las Ruedas Delanteras", SU-7.

INSPECCION

NISU0019

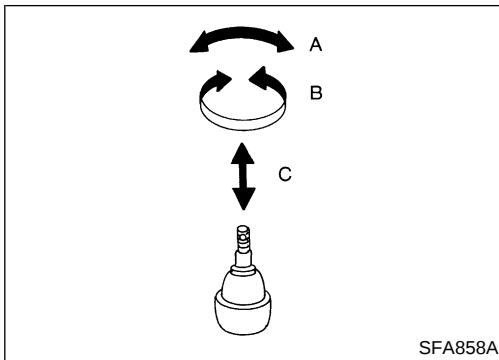
Articulación Transversal

NISU0019S01

- Compruebe si la articulación transversal está dañada, agrietada o deformada. Reemplácese si es necesario.
- Compruebe si el buje de hule está dañado, agrietado o deformado. Cambie la articulación transversal si fuera necesario.

SUSPENSION DELANTERA

Articulación transversal y junta de rótula inferior (Continuación)



Rotula Inferior

NISU0019S02

- Compruebe el juego de la junta de rótula. Reemplace el conjunto de la articulación transversal si cualquiera de los siguientes casos se presenta: El espárrago de rótula está desgastado, el juego en sentido axial es excesivo o es difícil mover la junta.

Antes de comprobar, gire la junta de rótula al menos 10 revoluciones de manera que la rótula asiente adecuadamente.

Fuerza de oscilación "A":

(punto de medición: orificio de la chaveta del vástago de rótula)

7.8 - 77.5 N (0.8 - 7.9 kg, 1.8 - 17.4 lb)

Par de giro "B":

0.50 - 4.90 N·m (5.1 - 50 kg-cm, 4.4 - 43.4 lb-plg)

Juego vertical "C":

0 mm (0 plg)

- Compruebe si el cubrepolvo está dañado. Cámbielo y cubra la abrazadera si fuera necesario.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

SUSPENSION DELANTERA

Datos de servicio y especificaciones (DES)

Datos de servicio y especificaciones (DES) ESPECIFICACIONES GENERALES (PARTE DELANTERA)

=NISU0020

Tipo de suspensión	Amortiguador de columna MacPherson independiente
Tipo de amortiguador	Hidráulico de doble acción
Barra estabilizadora	Equipo estándar

ALINEACION DE LAS RUEDAS DELANTERAS (SIN CARGA*1)

NISU0021

Caída de muñón de la dirección Grados y minutos (Grados decimales)		Mínimo	-1°10' (-1.17°)
		Nominal	-0°25' (-0.42°)
		Máximo	0°20' (0.33°)
		Diferencia izquierda y derecha	45' (0.75°) o menor
Avance del pivote Grados y minutos (Grados decimales)		Mínimo	0°51' (0.85°)
		Nominal	1°36' (1.60°)
		Máximo	2°21' (2.35°)
		Diferencia izquierda y derecha	45' (0.75°) o menor
Inclinación del pivote de dirección Grados y minutos (Grados decimales)		Mínimo	13°58' (13.97°)
		Nominal	14°43' (14.72°)
		Máximo	15°28' (15.47°)
Convergencia total	Distancia (A – B) mm (plg)	Mínimo	1 (0.039")
		Nominal	2 (0.079")
		Máximo	3 (0.118")
	Angulo (izquierdo menos derecho) Grados y minutos (Grados decima- les)	Mínimo	5.5' (0.08°)
		Nominal	11' (0.18°)
		Máximo	16' (0.27°)
Angulo de giro de las ruedas Giro completo*2	Interior Grados y minutos (Grados decima- les)	Mínimo	34° (34.0°)
		Nominal	37° (37.0°)
		Máximo	38° (38.0°)
	Exterior Grados y minutos (Grados decima- les)	Nominal	31° (31.0°)

*1: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.

*2: En los modelos equipados con dirección hidráulica, la fuerza de giro de la rueda (en la circunferencia del volante de dirección) de 98 a 147 N (10 a 15 kg, 22 a 33 lb) con el motor funcionando en marcha mínima.

ROTULA INFERIOR

NISU0022

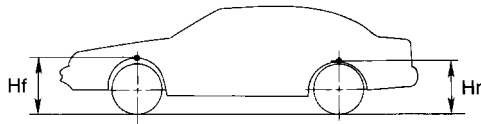
Fuerza de oscilación "A" (Punto de medición: orificio de la chaveta del vástago) N (kg, lb)	7.8 - 77.5 (0.8 - 7.9, 1.8 - 17.4)
Par de giro "B" N-m (kg-cm, lb-plg)	0.50 - 4.90 (5.1 - 50.0, 4.4 - 43.4)
Juego vertical "C" mm (plg)	0 (0)

SUSPENSION DELANTERA

Datos de servicio y especificaciones (DES) (Continuación)

ALTURA DEL ARCO DE LA RUEDA (SIN CARGA*)

NISU0041



SFA818A

Motor	SR20DE		QG18DE		QG18DE Calif. Modelo CA
Tamaño de Llanta	195/60R15	195/55R16	185/65R14	195/60R15	195/60R15
Frente (Hf) mm (plg)	658 (25.91)	660 (25.98)	649 (25.55)	659 (25.94)	664 (26.14)
Atrás (Hr) mm (plg)	653 (25.71)	652 (25.67)	643 (25.31)	653 (25.71)	658 (25.91)

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.

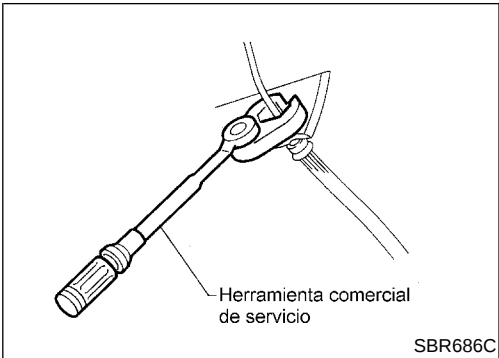
DESCENTRAMIENTO DE RUEDA

NISU0023

Tipo de rueda	Aluminio	Acero
Límite de descentramiento radial mm (plg)	0.3 (0.012)	0.5 (0.020)
Límite de descentramiento lateral mm (plg)	0.3 (0.012)	0.8 (0.031)

SUSPENSION TRASERA

Precauciones



Precauciones PRECAUCIONES

- Cuando instale las piezas de hule, el apriete final debe hacerse con el vehículo descargado * y con las ruedas sobre el suelo.
El aceite acortará la vida de los bujes de hule. Asegúrese de limpiar todo el aceite derramada.
*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.
- Utilice una llave para tuercas abocinadas cuando desmonte o instale las tuberías del freno.
- Después de instalar las piezas de la suspensión que se han desmontado, compruebe la alineación de las ruedas.
- No levante con gato apoyándose en la articulación lateral o en el brazo de arrastre.
- Apriete siempre las tuberías del freno cuando las instale.
- Las contratuercas son partes no reutilizables, siempre utilice contratuercas nuevas.
Cuando las reemplace, no limpie el aceite de la contratuerca nueva antes de apretarla.

NISU0024

NISU0026

Preparación

HERRAMIENTA DE SERVICIO COMERCIAL

Nombre de herramienta	Descripción	
Equivalente a GG94310000 1 Llave pata tuercas abocinadas 2 Torquímetro	NT360	Desmontaje e instalación de las tuberías de los frenos a: 10 mm (0.39 plg)
Compresor de muelles	NT717	Desmontaje e instalación del resorte helicoidal

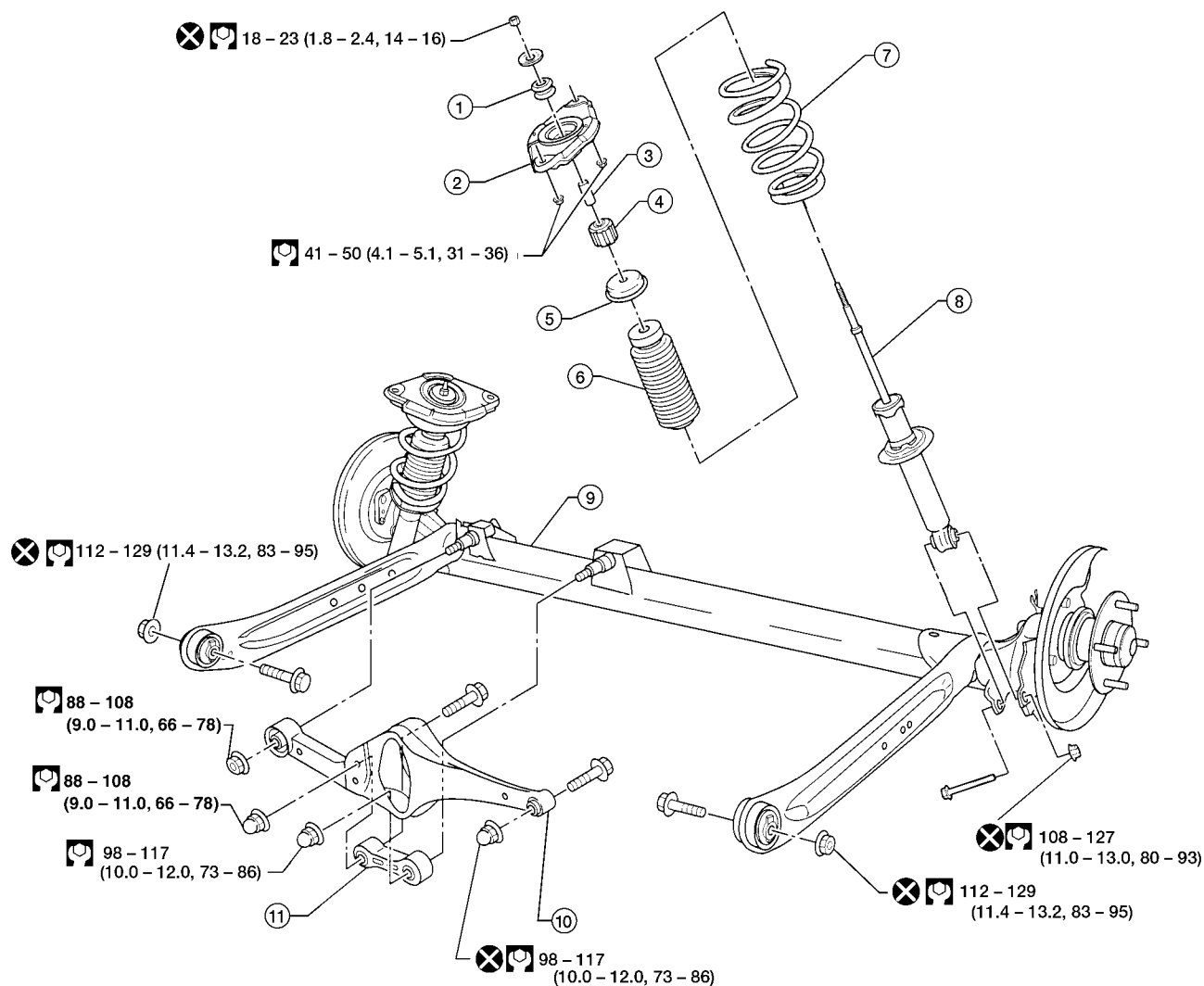
Localización de Ruido, Vibración y Discordancia (RVD)

Consulte “Localización de fallas de Ruido, Vibración y Discordancia (RVD)”, SU-4.

NISU0027

SEC.431

Componentes



: N.m(kg-m, lb-pie)

WSU006

- | | | |
|--|----------------------------|--------------------------|
| 1. Buje | 5. Cubierta del cubrepolvo | 9. Barra de torsión |
| 2. Soporte de montaje del amortiguador | 6. Cubrepolvo | 10. Articulación lateral |
| 3. Tubo separador | 7. Resorte helicoidal | 11. Barra de control |
| 4. Buje espaciador | 8. Amortiguador | |

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

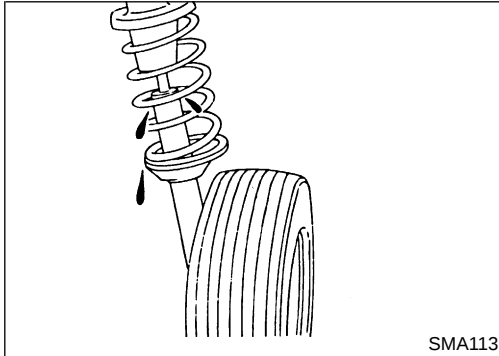
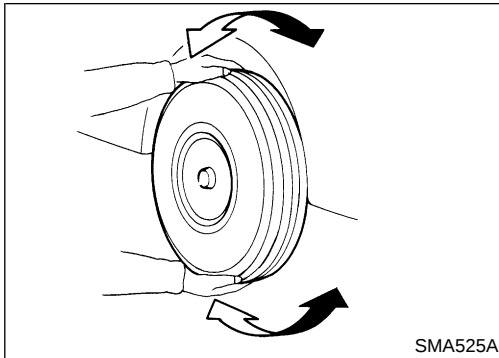
AM

SE

IDX

SUSPENSION TRASERA

Servicio en el vehículo



Servicio en el vehículo

COMPONENTES DE LA SUSPENSION TRASERA

NISU0029

Compruebe que el eje y las partes de la suspensión no tengan juego excesivo, desgaste o daño.

- Sacuda cada una de las ruedas para comprobar el juego excesivo.
- Reapriete todas las tuercas y tornillos al par especificado.

Par de apriete:

Consulte "SUSPENSION TRASERA", SU-19.

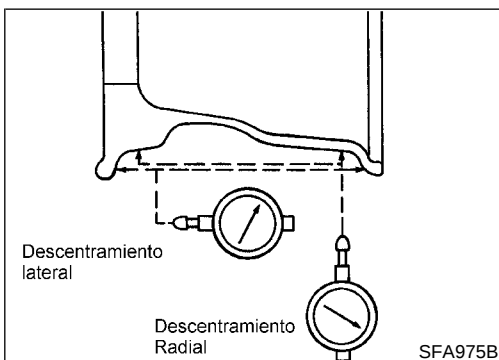
- Compruebe si el amortiguador trasero tiene fugas de aceite u otros daños.
- Compruebe la altura del arco de la rueda. Consulte "Servicio del vehículo", SU-6.

ALINEACION DE LAS RUEDAS TRASERAS

NISU0030

Antes de comprobar la alineación de las ruedas traseras, asegúrese de hacer una inspección preliminar (Sin carga*).

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.



Inspección Preliminar

NISU0030S01

Rueda de aluminio

NISU0030S0101

1. Compruebe si las llantas están infladas a la presión correcta y si están desgastadas.
2. Compruebe si las llantas tienen desgaste, deformación u otros daños. Si están deformadas, remueva la rueda y compruebe el descentramiento de la misma.
 - a. Quite la llanta de la rueda de aluminio y móntela en una balancadora.
 - b. Coloque el indicador de carátula como se muestra en la ilustración.

Descentramiento de la rueda (Valor del indicador de carátula):

Consulte "DESCENTRAMIENTO DE LA RUEDA", SU-28.

3. Compruebe si los cojinetes de rueda delantera están flojos.
4. Compruebe si la suspensión delantera está floja.
5. Compruebe si la articulación de la dirección está floja.
6. Compruebe que los amortiguadores delanteros funcionan correctamente.
7. Compruebe la altura del arco de la rueda (sin carga*).

SUSPENSION TRASERA

Servicio en el vehículo (Continuación)

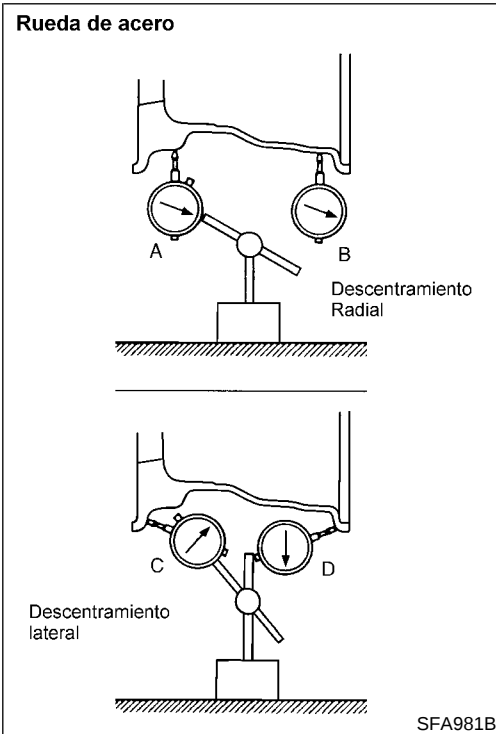
*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.

IG

MA

EM

LE



Rueda de acero

NISU0030S0102

1. Compruebe si las llantas están infladas a la presión correcta y si están desgastadas.
2. Compruebe si las llantas tienen desgaste, deformación u otros daños.
Si están deformadas, remueva la rueda y compruebe el descentramiento de la misma.
- a. Quite la llanta de la rueda de acero y móntela en una balancera.
- b. Coloque dos indicadores de carátula como se muestra en la figura.
- c. Ponga a cero (0) cada indicador.
- d. Gire la rueda y compruebe la lectura de los indicadores en diferentes puntos de la circunferencia de la rueda.
- e. Calcule el descentramiento para cada punto tal como se muestra abajo.
 $\text{Descentramiento radial} = (A + B)/2$
 $\text{Descentramiento lateral} = (C + D)/2$
- f. Seleccione el valor máximo positivo y el máximo negativo de las lecturas.

Sume los dos valores para determinar el descentramiento total.

En caso de que un valor positivo o negativo no este disponible, use el valor máximo(positivo o negativo) para el descentramiento total.

Si el valor total del descentramiento excede el límite, reemplace la rueda de acero.

Desalineación de la rueda:

Consulte "DESCENTRAMIENTO DE LA RUEDA", SU-17.

3. Compruebe si los cojinetes de rueda delantera están flojos.
4. Compruebe si la suspensión delantera está floja.
5. Compruebe si la articulación de la dirección está floja.
6. Compruebe que los amortiguadores delanteros funcionan correctamente.
7. Compruebe la altura del arco de la rueda (sin carga*).

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

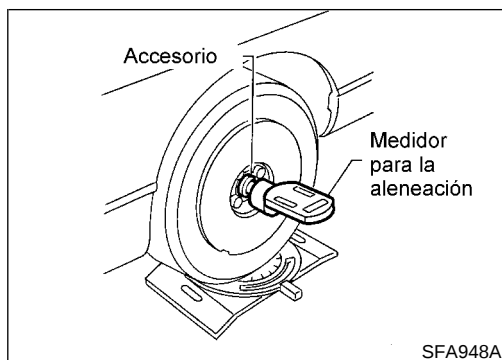
AM

SE

IDX

SUSPENSION TRASERA

Servicio en el vehículo (Continuación)



Caída del muñón de la dirección

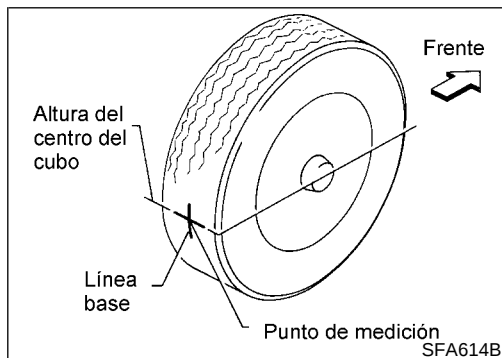
NISU0030S02

El ángulo de la caída de las ruedas (Camber) es preajustado en fábrica y no puede ser ajustado.

Inclinación de la rueda:

Consulte "ALINEACION DE LAS RUEDAS TRASE-RAS (SIN CARGA*)", SU-28.

- Si la caída del muñón no cumple las especificaciones, inspec-cione y cambie cualquier pieza de la suspensión trasera que esté dañada o desgastada.



Convergencia

NISU0030S03

La convergencia está preajustada en fábrica y no puede ajus-tarse.

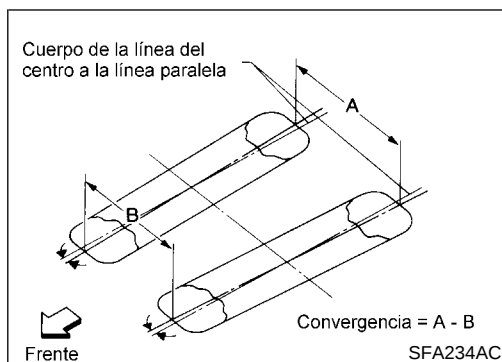
Mida la convergencia como se explica a continuación. Si no cumple las especificaciones, compruebe y cambie cualquier pieza dañada o desgastada de la suspensión.

AVISO:

- Haga los trabajos siguientes siempre sobre una superficie plana.
 - Asegúrese de que no hay ninguna persona delante del vehículo antes de empujarlo.
1. Balancee el vehículo hacia arriba y hacia abajo para estabili-zar la postura.
 2. Empuje el vehículo hacia adelante aproximadamente 5 metros (16 pies).
 3. Haga una marca en la línea base de la cubierta de ambos neumáticos (lado trasero) a la misma altura del centro del cubo. Esta marca es el punto de medición.
 4. Mida la distancia "A" (lado trasero)
 5. Empuje lentamente el vehículo hacia adelante de modo que las ruedas giren 180 grados (1/2 vuelta).
- Si las ruedas han girado más de 180 grados (1/2 vuelta), vuelva a hacer esta operación desde el principio. Nunca empuje el vehículo hacia atrás.
6. Mida la distancia "B" (lado delantero)

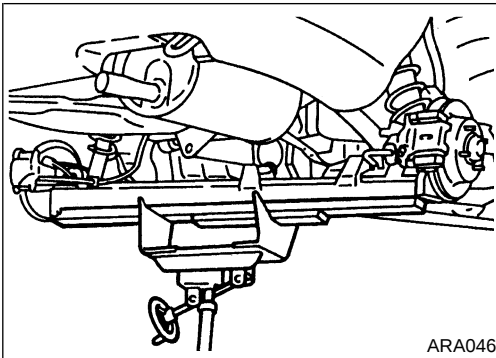
Convergencia total: $A - B$

Consulte "ALINEACION DE LAS RUEDAS TRASE-RAS (SIN CARGA*)", SU-28.

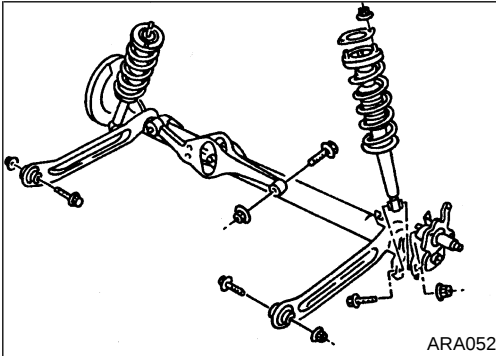


SUSPENSION TRASERA

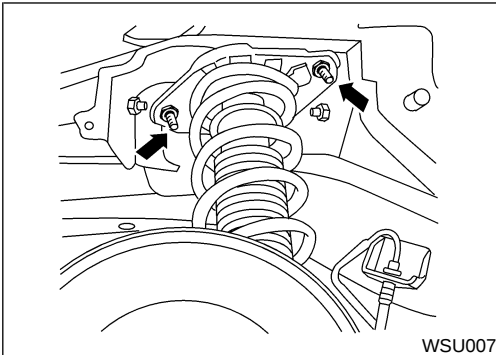
Servicio en el vehículo (Continuación)



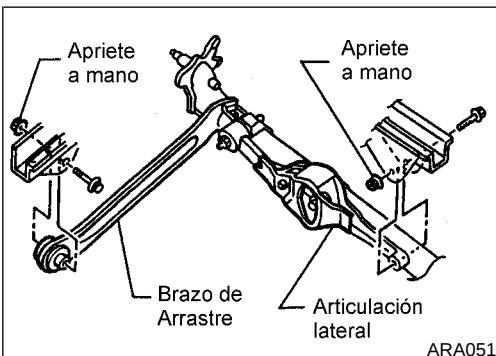
ARA046



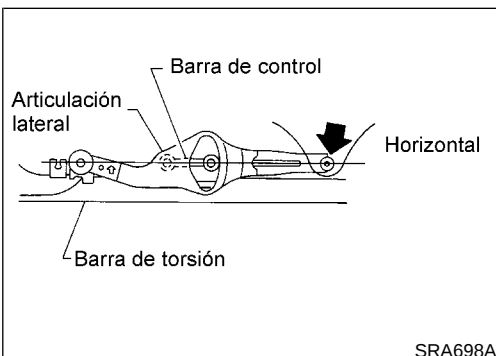
ARA052



WSU007



ARA051



SRA698A

Desmontaje e instalación

DESMONTAJE

NISU0031

NISU0031S01

PRECAUCION:

- Antes de quitar la suspensión trasera, desconecte el sensor del ABS de la rueda. Si no lo hace, se pueden dañar los cables del sensor y el sensor puede quedar fuera de operación.
 - Drene el líquido de frenos antes de desconectar las líneas de frenos.
1. Desconecte las líneas hidráulicas de frenos y los cables del freno de estacionamiento de las palancas acodadas. (Modelos con frenos de tambor.)
 2. Desconecte las líneas hidráulicas de frenos y los cables del freno de estacionamiento de los cálipers y remueva los cálipers de freno y rotores. (Modelos con frenos de disco.)
 3. Utilizando un gato para transmisión, eleve un poco la barra de torsión, y quite las tuercas y tornillos de las barras de arrastre, los conjuntos de amortiguadores (lado inferior) y articulación lateral.
 4. Baje el gato y remueva la suspensión.
 5. Quite la guarnición del compartimiento de equipajes. Consulte CB, "VESTIDURA DEL COMPARTIMENTO TRASERO".
 6. Quite las tuercas de fijación (lado superior). Luego saque el conjunto del amortiguador.

INSTALACION

NISU0031S02

PRECAUCION:

- Llene con líquido para frenos nuevo "DOT 3".
- Nunca vuelva a usar el líquido de frenos drenado.

1. Sujete la barra de torsión a la brazo de arrastre y la articulación lateral al vehículo. No apriete los tornillos en este momento.
2. Utilizando un gato de transmisión, coloque la articulación lateral y la barra de control horizontalmente contra la barra de torsión. Apriete la articulación lateral en el vehículo.
3. Coloque el conjunto de la columna al vehículo. Luego apriete el lado inferior del conjunto del amortiguador.
4. Baje la barra de torsión a una posición completamente extendida. Quite el gato y apriete la barra de torsión al brazo de arrastre al par de apriete especificado. Consulte "Componentes", SU-19.

SUSPENSION TRASERA

Desmontaje e instalación (Continuación)

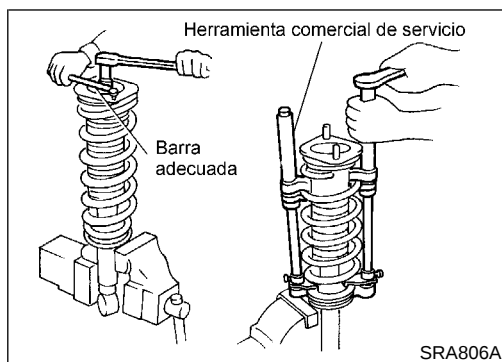
5. Instale las líneas hidráulicas de frenos y apriete las tuercas abocinadas.
 : 15 - 18 N·m (1.5 - 1.8 kg-m, 11 - 13 lb-pie)
6. Purgue el aire. Consulte SF, "Purgado del Sistema de Frenos".
7. Instale el sensor ABS de la rueda.

Resorte helicoidal y amortiguador

DESMONTAJE E INSTALACION

NISU0032

Quite las tuercas de fijación superior e inferior del amortiguador.
No quite la contratuerca del vástago del pistón en el vehículo.



DESENSAMBLE

NISU0033

1. Coloque el conjunto de la columna (amortiguador) en un tornillo de banco, luego **afloje** la contratuerca del vástago del pistón.
No quite la contratuerca del vástago del pistón en este momento.
2. Comprima el resorte con la herramienta de forma que el aislante de montaje del amortiguador pueda ser girado a mano.

AVISO:

Asegúrese que las uñas de los dos compresores de resortes estén firmemente enganchadas en el resorte. Los compresores de resorte deben apretarse alternadamente para no inclinar el resorte.

3. Quite la contratuerca del vástago del pistón.

INSPECCION

NISU0034

Conjunto del amortiguador

NISU0034S01

- Compruebe que funciona suavemente en toda su carrera, tanto de extensión como de compresión.
- Compruebe si hay fugas de aceite en las partes soldadas o que tienen empaquetaduras.
- Compruebe si la varilla del pistón está agrietada, deformada o tiene otros daños.
Cambie si fuera necesario.

SUSPENSION TRASERA

Resorte helicoidal y amortiguador (Continuación)

Buje y Asiento superior de hule del resorte

NISU0034S02

Compruebe si las piezas de hule están deterioradas o agrietadas. Cambie si fuera necesario.

IG

Resorte Helicoidal

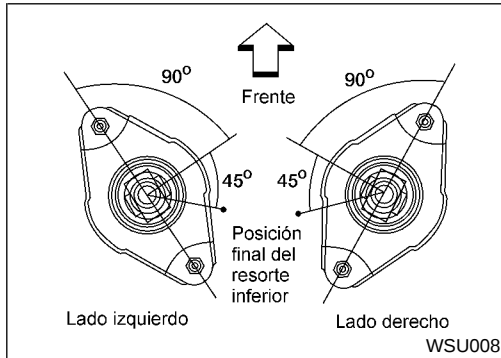
NISU0034S03

Compruebe si hay grietas, deformaciones u otros daños. Cambie si fuera necesario.

MA

EM

LE



ENSAMBLE

NISU0035

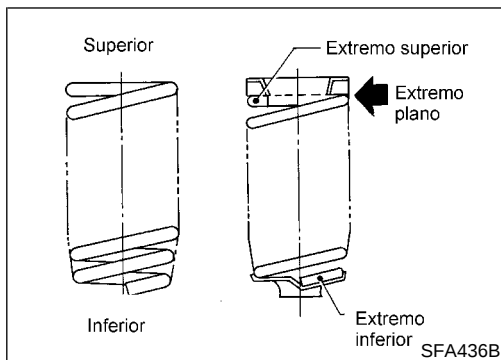
- Coloque el asiento superior del muelle como se muestra.

EC

SC

ME

TM



- Cuando instale el resorte helicoidal, tenga cuidado de no invertir la parte inferior y la superior. (La parte superior es plana.)
- Cuando instale el resorte helicoidal en el conjunto de la columna (amortiguador), debe colocarlo como muestra la figura de la izquierda.

TA

AX

PRECAUCION:

No utilice de nuevo la contratuerca del vástago del pistón.

SU

SF

Barra de torsión, articulación lateral y barra de control

MD

DESENSAMBLE

NISU0036

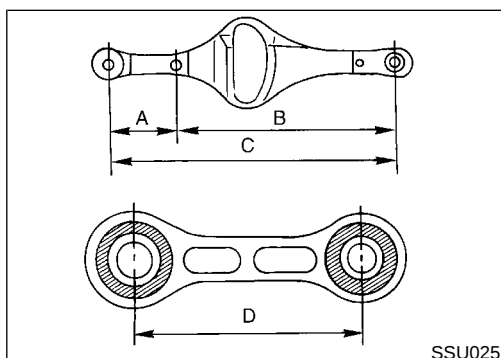
- Quite la barra de torsión. Consulte "Desmontaje e Instalación", SU-23.
- Quite la articulación lateral y la barra de control de la barra de torsión.

RS

CB

AC

AM



INSPECCION

NISU0037

- Compruebe si hay grietas, deformaciones u otros daños. Cambie si fuera necesario.

Longitud normal:

A 207 - 208 mm (8.15 - 8.19 plg)

B 394 - 395 mm (15.51 - 15.55 plg)

C 601 - 603 mm (23.66 - 23.74 plg)

D 106 - 108 mm (4.17 - 4.25 plg)

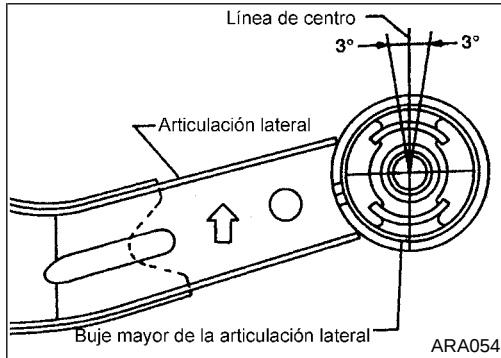
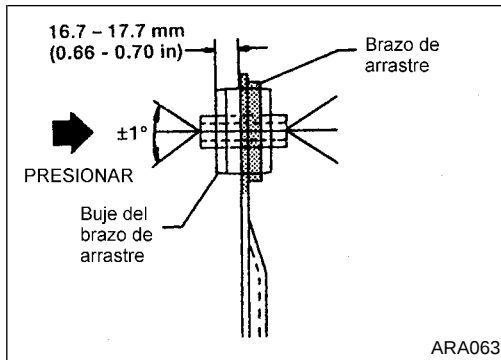
SE

IDX

- Compruebe si las piezas de goma están desgastadas, agrietadas o deformadas. Cambie si fuera necesario.

SUSPENSION TRASERA

Barra de torsión, articulación lateral y barra de control (Continuación)



REEMPLAZO DEL BUJE DE HULE

NISU0042

Brazo de arrastre

NISU0042S01

Los bujes del brazo de arrastre están a presión y deben ser centrados adecuadamente en el collar.

1. Retire los bujes usados del collar del brazo de arrastre.
 2. Introduzca un nuevo buje hasta que su orilla interior sea de 16.7 a 17.7 mm (0.66 a 0.70 plg) de la orilla interior del brazo de arrastre.
- No permita que el buje se incline a más de 1 grado.
 - Durante la instalación, no permita que el brazo de arrastre se doble o se tuerza.

Articulación Lateral

NISU0042S02

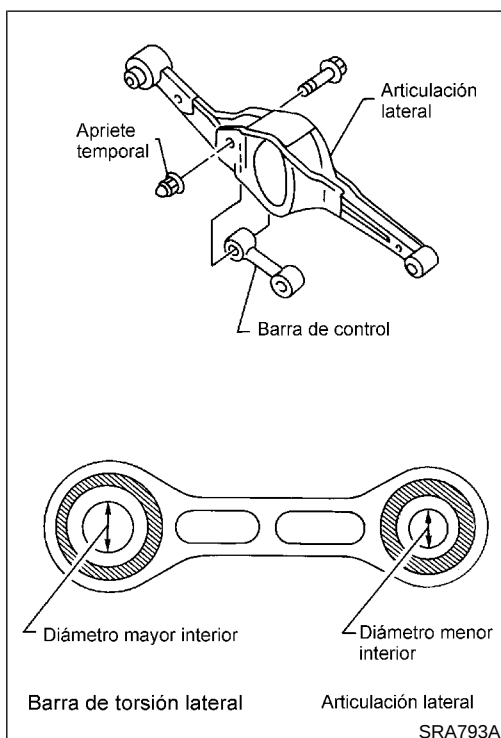
Los bujes de la articulación lateral están a presión. El buje mayor de la articulación lateral es unidireccional y debe ser instalado en una posición específica.

1. Quite la articulación lateral.
 2. Retire los bujes. Fíjese bien en la posición del buje mayor antes de quitarlo.
 3. Introduzca el buje menor hasta que quede centrado en el collar de la articulación lateral.
 4. Introduzca el buje mayor hasta que quede centrado en el collar de la articulación lateral.
- a. Coloque el buje en el collar de la articulación lateral.
 - b. El ángulo entre la línea de centro del buje y la del collar debe estar dentro de 3 grados, como se muestra en la ilustración.

Barra de Control

NISU0042S03

Los bujes de la barra de control no son reemplazables. Si los bujes están desgastados o dañados, reemplace la barra de control.



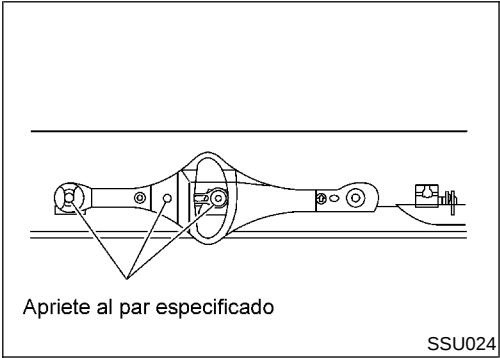
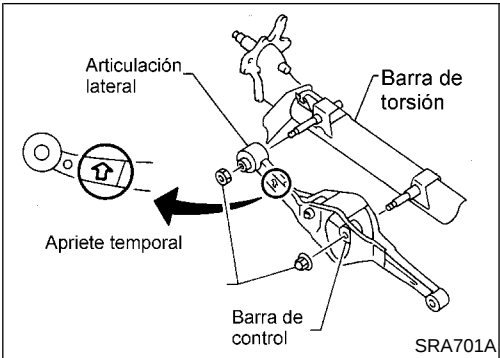
ARMADO

NISU0038

1. Arme temporalmente la articulación lateral y la barra de control.
- Cuando instale la barra de control, inserte el buje con el diámetro interno más pequeño hacia la articulación lateral.

SUSPENSION TRASERA

Barra de torsión, articulación lateral y barra de control (Continuación)



2. Instale temporalmente la articulación lateral y la barra de control en la barra de torsión.
 - Cuando lo instale, coloque la articulación lateral con la flecha en la parte superior.
3. Coloque la articulación lateral y la barra de control horizontalmente contra la barra de torsión, y apriete al par especificado.
4. Instale la barra de torsión. Consulte "Desmontaje e Instalación", SU-23.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

SUSPENSION TRASERA

Datos de servicio y especificaciones (DES)

Datos de servicio y especificaciones (DES)

ESPECIFICACIONES GENERALES (PARTE TRASERA)

=NISU0039

Tipo de suspensión	Suspensión de barra multiarticulada
Tipo de amortiguador	Hidráulico de doble acción

ALINEACION DE LAS RUEDAS TRASERAS (SIN CARGA*)

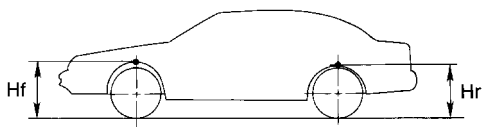
NISU0040

Caída del muñón de la dirección Grados y minutos (Grados decimales)		Mínimo	-1°45' (-1.75°)
		Nominal	-1°00' (-1.00°)
		Máximo	-0°15' (-0.25°)
Convergencia total	Distancia (A – B) mm (plg)	Mínimo	-3 (-0.12)
		Nominal	1 (0.04)
		Máximo	5 (0.20)
	Angulo (izquierdo menos derecho) Grados y minutos (Grados decimales)	Mínimo	-16' (-0.27°)
		Nominal	5'30" (0.09°)
		Máximo	26' (0.43°)

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.

ALTURA DEL ARCO DE LA RUEDA (SIN CARGA*)

NISU0044



SFA818A

Motor	SR20DE		QG18DE		QG18DE Calif. Modelo CA
Tamaño de Llanta	195/60R15	195/55R16	185/65R14	195/60R15	195/60R15
Frente (Hf) mm (plg)	658 (25.91)	660 (25.98)	649 (25.55)	659 (25.94)	664 (26.14)
Atrás (Hr) mm (plg)	653 (25.71)	652 (25.67)	643 (25.31)	653 (25.71)	658 (25.91)

*: Depósito, radiador y motor llenos de combustible, agua de enfriamiento y aceite respectivamente. Llanta de repuesto, gato, herramientas manuales y tapetes en sus posiciones designadas.

DESCENTRAMIENTO DE RUEDA

NISU0043

Tipo de rueda	Aluminio	Acero
Límite de descentramiento radial mm (plg)	0.3 (0.012)	0.5 (0.020)
Límite de descentramiento lateral mm (plg)	0.3 (0.012)	0.8 (0.031)