

Motores 5.0L(302) y 5.8L(351)W, V-8

PARTE 21-21

SE APLICA A TODOS LOS MODELOS.

ASUNTO	PAGINA	ASUNTO	PAGINA
AJUSTES		DESMONTAJE E INSTALACION (Cont.)	
Holgura de Válvulas:		Cigüeñal	21-21-30
Motor 5.0L (302) V-8	21-21-6	Sello Trasero del Cigüeñal	21-21-27
Motor 5.8L (351) W-V-8	21-21-7	Tapa Delantera Engranos y Cadena de	
DESCRIPCION		Sincronización	21-21-20
Sistema de Enfriamiento	21-21-1	Culatas de Cilindros	21-21-18
Sistema de Ventilación Positiva	21-21-6	Conjunto de Motor	
Motor	21-21-6	E-100 — E-250	21-21-9
Sistema de Control de Emisiones	21-21-6	F-100 — E-250	21-21-8
Sistema de Lubricación	21-21-1	Soportes Delanteros del Motor	21-21-11
DIAGNOSTICO Y PRUEBAS	21-21-6	Soportes Traseros del Motor	21-21-11
PARA DESARMAR Y ARMAR		Múltiples de Escape	21-21-19
Conjunto de Cilindros — (6009)	21-21-36	Volante del Motor	21-21-24
Bloque de Cilindros — (6010)	21-21-36	Sello Delantero de Aceite	21-21-23
Culatas de Cilindros	21-21-33	Múltiple de Admisión	21-21-15
Bomba de Aceite	21-21-34	Cojinetes Principales	21-21-27
Pistones y Bielas	21-21-35	Filtro de Aceite	21-21-32
Levantadores de Válvulas	21-21-33	Depósito de Aceite	21-21-25
DESMONTAJE E INSTALACION		Bomba de Aceite	21-21-26
Arbol de Levas	21-21-23	Pistones y Bielas	21-21-28
Cojinetes del Arbol de Levas	21-21-32	Levantadores de Válvulas	21-21-17
Tapón Orificio Cojinete Arbol	21-21-25	Tapas de Balancines y Balancines .	21-21-14
Buje de Guía del Embrague	21-21-24	Resorte, Retenes y Sellos de Válvulas ..	21-21-15
Cojinetes de Biela	21-21-28	Bomba del Agua	21-21-20
Sistema de Ventilación Positiva		ESPECIFICACIONES	21-21-37
E-100 — E-250	21-21-13		
F-100 — E-250	21-21-12		

DESCRIPCION

MOTOR

Los motores 5.0L (302) V-8 y 5.8L (351) W-V-8, tienen el mismo diseño básico. El bloque de cilindros es de hierro fundido de grado especial, de pared delgada. El cigüeñal tiene 5 cojinetes principales y es de hierro Nodular fundido de precisión. Los pistones son de aleación de aluminio, con un baño de estaño. Los balancines están montados en espárragos individuales. Los levantadores son hidráulicos.

El motor 5.0L (302) V-8 se usa como una opción en algunos modelos F-100, F-150, F-250 y Bronco, también en E-100, E-150 y E-250. El motor 5.8L (351) N-V-8 se usa primordialmente como un motor opcional para todos los modelos E-100 — E-250. En los motores 5.0L (302) V-8 y 5.8L (351) W-V-8, se

emplea un múltiple de admisión de aluminio.

Vea las especificaciones listadas al final de esta Parte.

Las Figuras 1 y 2 son típicas y servirán como referencia para los procedimientos descritos. Los números y descripciones de piezas en las ilustraciones son los números básicos que corresponden con el Catálogo de Piezas Ford.

SISTEMA DE LUBRICACION

Un Sistema Típico de Lubricación se ilustra en la Figura 3.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

En la Figura 4 se ilustra un Sistema Típico de Enfriamiento.

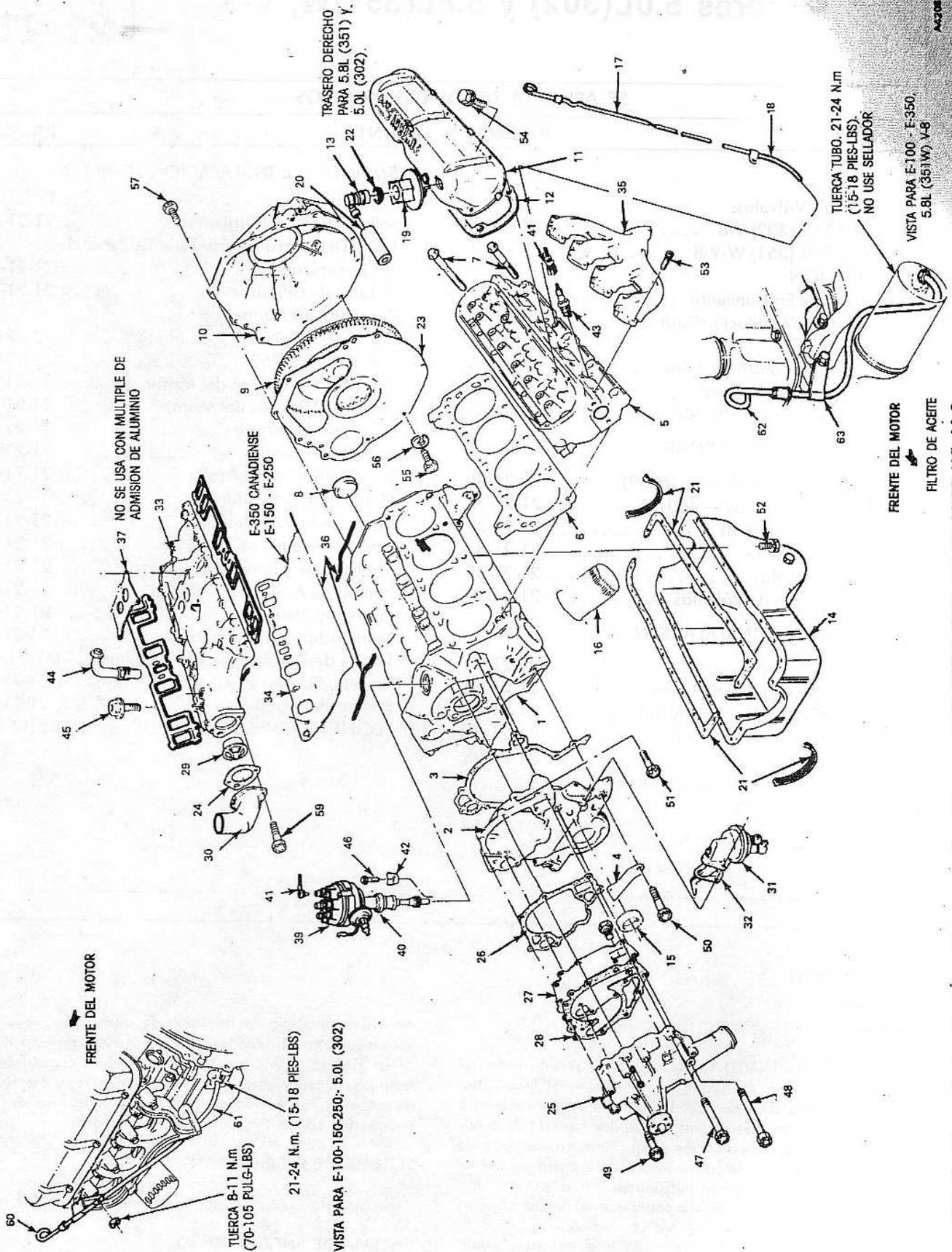


Fig. 1. Vista de las Partes externas de los Motores 5.0L (302) V-8 y 5.8L (351 W) V-8

AJ-2108-2C

REF. NO.	NUMERO BASICO I.	DESCRIPCION	REF. NO.	NUMERO BASICO	DESCRIPCION	REF. NO.	NUMERO BASICO	DESCRIPCION
1	6009	Conjunto de Cilindros. Incluye piezas internas	39	12106	Partes del Distribuidor			
2	6019	Tapa de Engranajes de Sincronización	40	12127	Distribuidor			
3	6020	Junta de Tapa de Engranajes de Sincronización	41	12259	Juego de Cables de Bujía			
4	6023	Puntero de Sincronización	42	12270	Abrazadera de Distribuidor			
5	6049	Culata de Cilindros	43	12405	Bujía			
6	6051	Junta de Culata de Cilindros	44	18599	Codo de Manguera de Calefactor			
7	6065	Tomillo de Culata de Cilindros	45	56126-S	Tomillo-Cabeza de Arandela 5/16-18 x 7/8"			
8	6266	Tapón de Orificio Cojinera Trasera Arbol de Levas	46	20386-S	Tomillo, 4/16-18 x 1"			
9	6375	Volante del Motor	47	383765-S	Tomillo, 5/16-18 x 3-5/8"			
10	6392	Cubierta del Volante	48	300958-S	Tomillo, 5/16-18 x 5"			
11	6582	Tapa de Balancines	49	56128-S	Tomillo, 5/16-18 x 2-1/2"			
12	6584	Junta de Tapa de Balancines	50	56126-S	Tomillo, 5/16-18 x 2"			
13	6B890	Codo y Válvula (PCV) Ventilación Positiva	51	376256-S	Tomillo, 5/16-18 x 1"			
14	6675	Depósito de Aceite ("Carter")	52	373564-S	Tomillo, 5/16-18 x 1-7/8"			
15	6700	Sello de tapas de Engranajes	53	381731-S	Tomillo, 3/8-16 x 1-7/8"			
16	6731	Elemento del Filtro de Aceite	54	356748-S	Tomillo, 1/4-20 x 5/8"			
17	6750	Varilla de Nivel de Aceite	55	20346-S	Tomillo, 5/16-18 x 3/4" 17-24 N.m. (12-18 PIES-LB			
18	6754	Tubo de Varilla de Nivel de Aceite	56	34806-S	Arandela de Presión, 5/16-19/32 x 5/64"			
19	6766	Tapón Llenador de Aceite	57	20508-S	Tomillo, 7/16-14 x 1-3/4"			
20	381187	Manguera de Ventilación Positiva	58	34808-S	Arandela de Presión, 7/16"			
21	6781	Juego de Juntas de Depósito de Aceite	59		Tomillo, 5/16-18			
22	6A892	Relén de Ojillo de Manguera Ventilación Positiva	60	6750-CA	Varilla de Nivel de Aceite			
23	7007	Pieca, Trasera de Tapa	61	6754-CA	Tubo de Varilla de Nivel de Aceite			
24	8255	Junta de Codo de Salida de Agua	62	6750-BA	Varilla de Nivel de Aceite			
25	8501	Bomba de Agua	63	6754-AC	Tubo de Varilla de Nivel de Aceite			
26	8507	Junta de Bomba de Agua	64	9441	Junta del Múltiple de Admisión			
27	8508	Tapa de Bomba de Agua						
28	8513	Junta de Tapa de Bomba de Agua						
29	8575	Ternostato-Agua						
30	8592	Codo de Salida de Agua						
31	9350	Bomba de Combustible						
32	9417	Junta de Bomba de Combustible						
33	9424	Múltiple de Admisión						
34		Sello del Múltiple de Admisión o Bloque						
35	9430	Múltiple de Escape						
36	9433	Juego de Juntas del Múltiple						
37	9447	Junta de Carburador						

AA208-2C

Fig. 1. Lista de Componentes Externos

A4841-2A

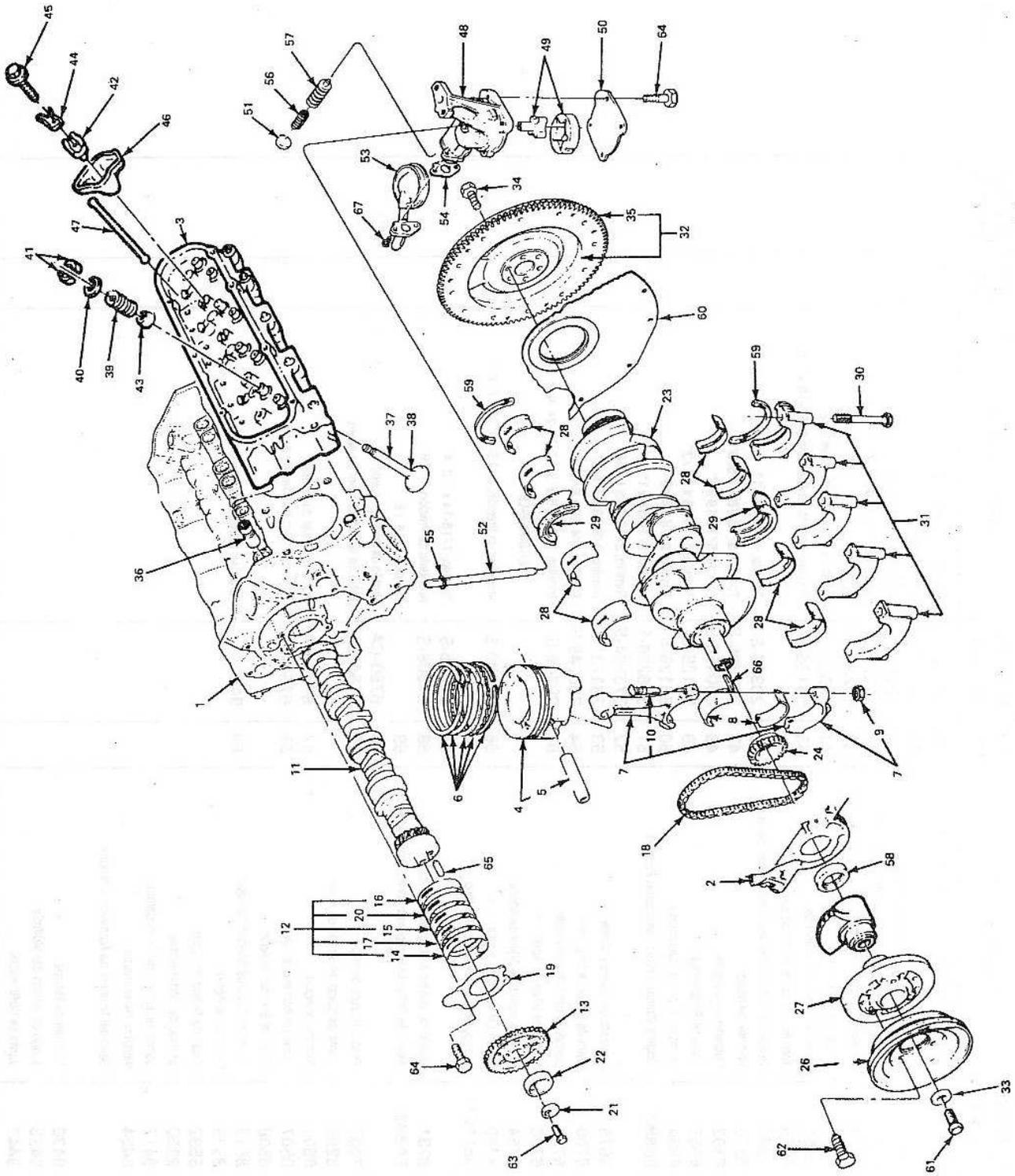
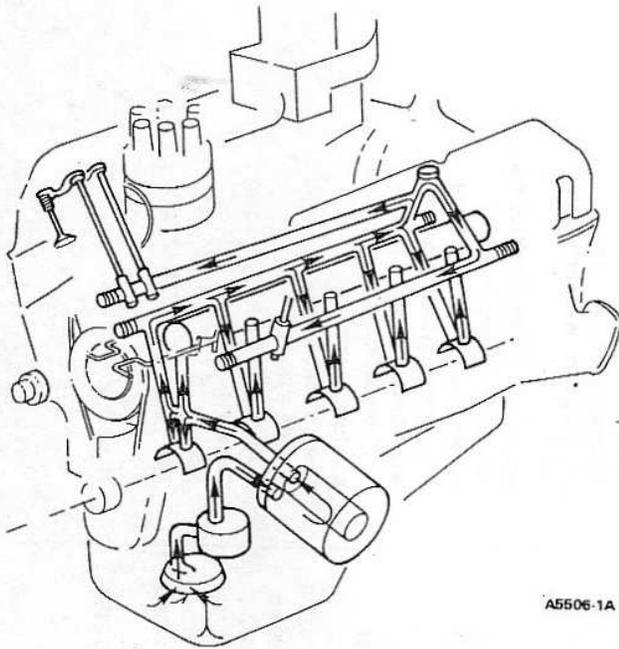


Fig. 2. Vista de las Partes Internas de los Motores 5.0L (302) V-8 y 5.8L (351) W-V-8

REF. NO.	NUMERO BASICO	DESCRIPCION	REF. NO.	NUMERO BASICO	DESCRIPCION
1	6010	Bloque de Cilindros (No incluye piezas internas)	34	6379	Tornillo de Volante a Cigüeñal
2	6019	Tapa de Engranajes de Sincronización	35	6384	Cremallera del Volante
3	6049	Culata de Cilindros	36	6500	Levantador Hidráulico
4	6108	Pistón	37	6505	Válvula de Escape
5	6135	Pasador de Pistón	38	6507	Válvula de Admisión
6	6148	Juego de Anillos de Pistón	39	6513	Resorte de Válvula
7	6200	Bielta	40	6514	Retén de Resorte de Válvula
8	6211	Cojinete de Biela	41	6518	Curva de Retén de Resorte
9	6212	Tuerca de Biela	42	6A528-A	Asiento Hemisférico de Balancín
10	6214	Tornillo de Biela	43		Sello de Válvula
11	6250	Arbol de Levas	44	6A53-1	Desviador de Aceite
12	6251	Juego de Cojinetes de Arbol de Levas, Medida Estándar	45	6A527-A	Tornillo de Sujeción del Balancín
13	6256	Engranajes de Arbol de Levas (Nylon)	46	6564	Balancín de Válvula
14	6261	Cojinete Delantero de Arbol de Levas	47	6565	Varilla de Válvula
15	6262	Cojinete Central—Arbol de Levas	48	6600	Bomba de Aceite
16	6263	Cojinete Trasero—Arbol de Levas	49	6608	Conjunto de Eje y Rotor de Bomba de Aceite
17	6267	Cojinete Delantero Intermedio de Arbol de Levas	50	6616	Tapa de Bomba de Aceite
18	6268	Cadena de Sincronización	51	6A616	Tapón de Válvula de Deschogo de Bomba
19	6269	Placa de Empuje de Arbol de Levas	52	6A618	Eje Intermedio de Bomba del Aceite
20	6270	Cojinete Trasero Intermedio de Arbol de Levas	53	6622	Tubo, Tapa y Cerdazo de Succión de Bomba del Aceite
21	6278	Arandela de Engranajes de Arbol de Levas	54	6626	Junta de Tubo de Succión de Bomba del Aceite
22	6287	Excéntrico de Bomba de Combustible en Arbol de Levas	55	6629	Arillo seguro de Eje Intermedio de Bomba
23	5303	Cigüeñal	56	6670	Resorte de Válvula de Deschogo de Bomba
24	6306	Engranajes del Cigüeñal	57	6674	Embolado de Válvula de Deschogo de Bomba
25	6359	Expansor de Amortiguador	58	6700	Sello de Tapa de Engranajes
26	6A312	Polea Externa de Cigüeñal	59	6701	Sello Trasero del Cigüeñal
27	6316	Amortiguador de Vibración	60	7007	Placa Trasera de Tapa
28	6333	Metálico de Cojinete Principal (Excepto el Central)	61	377850-S	Tornillo, 5/8-18 x 2"
29	6337	Metálico de Cojinete de Empuje (Central)	62	42998-S	Tornillo, 3/8-16 x 1"
30	6345	Tornillo de Tapa de Cojinete Principal	63	43002-S	Tornillo, 1/4-20 x 5/8"
31	*	Tapace Cojinete Principal (Parte de Bloque 6010)	64	42911-S	Tornillo, 1/4-20 x 5/8"
32	6375	Volante del Motor	65	378189-S	Espiga de Guía, 5/16 x 1-3/8"
33	6378	Arandela de Polea del Cigüeñal	66	372854-S	Curva Woodruff, 1-3/4 x 7/32 x 3/16"
			67	357235-S	Tornillo, 5/16-18 x 7/8"

A4942-2A

Fig. 2. Lista de Componentes Internos

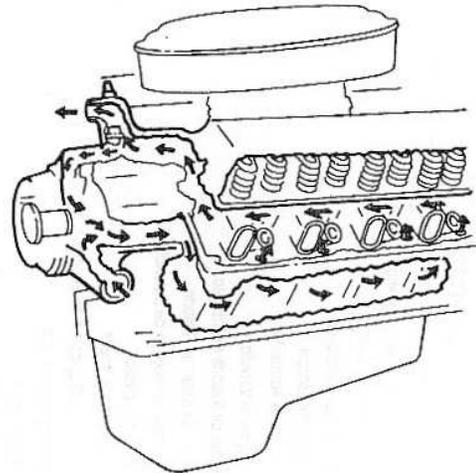


A5506-1A

Fig. 3. Sistema de Lubricación Típico

SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

Los Dispositivos del Sistema de Control de Emisiones usados en estos motores están comprendidos en el Grupo 29 de este Manual.



A5505-1A

Fig. 4. Sistema de Enfriamiento Típico

SISTEMA DE VENTILACION POSITIVA

Estos motores están equipados con un sistema de ventilación del tipo positivo cerrado en el depósito del aceite, que dirige los vapores que se crean en él al múltiple de admisión para la combustión.

DIAGNOSTICO Y PRUEBAS

Consulte diagnóstico y Pruebas en la Parte 21-01, Servicio General de Motores de Gasolina.

AJUSTES

HOLGURA DE VALVULAS

La ubicación de las válvulas en el banco izquierdo es E-A-E-A-E-A-E-A y en el banco derecho es A-E-A-E-A-E-A-E.

Está disponible para repuesto una varilla de válvulas que es 0.060" más corta o más larga, para compensar los cambios en las dimensiones del mecanismo de válvulas. Consulte en el Catálogo de Piezas o en las especificaciones, la clave de color aplicable.

La holgura entre el vástago y el balancín debería ser la especificada con el levantador totalmente comprimido. Las reparaciones continuas en el mecanismo de válvulas (rectificación de asientos y/o válvulas) disminuirán esta holgura al grado de que, si no se compensan, el levantador dejará de funcionar y la válvula se quedará cerrada.

El espárrago de balancín de tope positivo elimina la necesidad de ajustar la holgura de válvulas. Sin embargo, para obtener la holgura de válvulas especificada, es importante que todos los componentes se encuentren en buenas condiciones y que se instalen a la torsión adecuada.

Para determinar si se necesita una varilla más corta o más larga, haga la siguiente prueba.

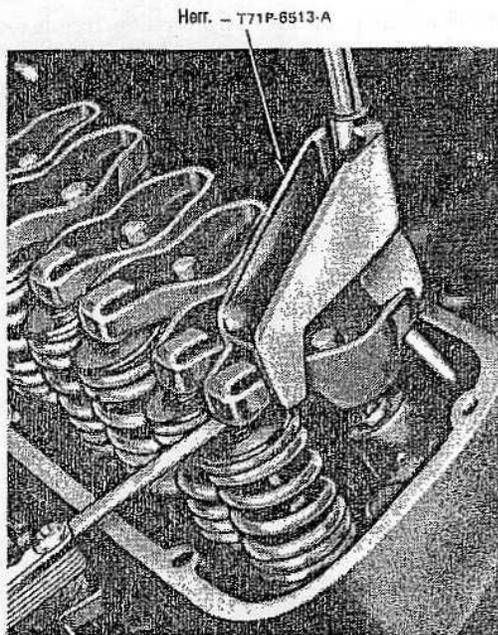
MOTOR 5.0L (302) V-8

1. Conecte un interruptor auxiliar de arranque. Haga girar el motor con el interruptor de ignición cerrado ("OFF") hasta que el pistón No. 1 esté en PMS después de la carrera de compresión.
2. Coloque el cigüeñal como se indica en los Pasos 3, 4 y 5. Coloque el compresor de levantadores hidráulicos sobre el balancín.

Haga presión lentamente para descargar el levantador y que el émbolo llegue al fondo (Fig. 5). Mantenga el levantador en esta posición e introduzca el calibrador entre el vástago de la válvula y el balancín.

Si la holgura es menor que la que marcan las especificaciones, instale una varilla más corta.

Si la holgura es mayor que la que marcan las especificaciones, instale una varilla más larga.



A3000-1D

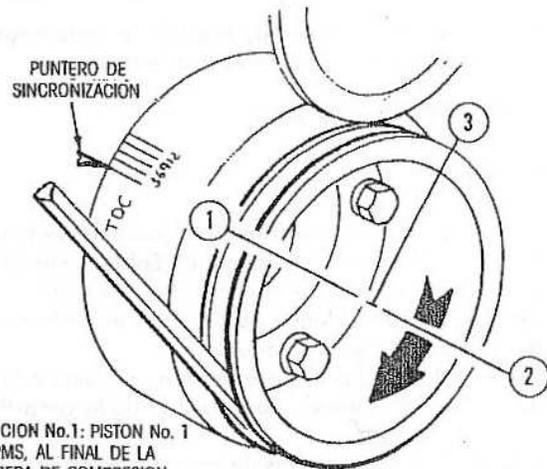
Fig. 5. Comprobación de Holgura de Válvulas-Levantaválvulas Hidráulicos

3. Con el pistón No. 1 en PMS en el final de la carrera de compresión. POSICION 1 que se muestra en la Fig. 6, compruebe las siguientes válvulas:
 - No. 1 Admisión No. 1 Escape
 - No. 7 Admisión No. 5 Escape
 - No. 8 Admisión No. 4 Escape
4. Gire el cigüeñal a la POSICION 2 que se muestra en la Fig. 6 y compruebe las siguientes válvulas:
 - No. 5 Admisión No. 2 Escape
 - No. 4 Admisión No. 6 Escape
5. Gire el cigüeñal a la POSICION 3 que se ilustra en la Fig. 6 y compruebe las siguientes válvulas:
 - No. 2 Admisión No. 7 Escape
 - No. 3 Admisión No. 3 Escape
 - No. 6 Admisión No. 8 Escape

MOTOR 5.8L (351W-V-8)

1. Desconecte el cable café (terminal "I") y el cable rojo y azul (terminal "S") en el relevador de arranque. Coloque un interruptor auxiliar de arranque entre el acumulador y las terminales "S" del relay del arranque. Haga girar el motor con el interruptor de ignición cerrado ("OFF") hasta que el pistón No. 1 esté en el PMS en la carrera de compresión.
2. Coloque el cigüeñal como se indica en los Pasos 3, 4 y 5. Coloque el compresor de levantadores hidráulicos sobre el

CON PISTON No.1 EN PMS AL FINAL DE LA CARRERA DE COMPROBACION, HACER UNA MARCA CON TIZA EN LOS PUNTOS 1 Y 2, APROXIMADAMENTE A 90° UNA DE LA OTRA



POSICION No.1: PISTON No. 1 EN PMS, AL FINAL DE LA CARRERA DE COMPRESION
 POSICION No. 2: GIRAR CIGPUEÑAL 180° (MEDIA VUELTA) A LA DERECHA DESDE LA POSICION 1
 POSICION No. 3: GIRAR CIGPUEÑAL 270° (3/4 DE VUETLA) A LA DERECHA DESDE LA POSICION 2

A3234-1E

Fig. 6. Posición del Cigüeñal para Comprobar y Ajustar Holgura de Válvulas

balancín y haga presión lentamente para descargar el levantador y que el émbolo llegue al fondo (Fig. 5). Mantenga el levantador en esta posición e introduzca el calibrador entre el vástago de la válvula y el balancín para medir la holgura.

3. Con el pistón No. 1 en el PMS al final de la carrera de compresión en la POSICION 1 (Fig. 6) compruebe las siguientes válvulas.
 - No. 1 Admisión No. 1 Escape
 - No. 4 Admisión No. 3 Escape
 - No. 8 Admisión No. 7 Escape
4. Gire el cigüeñal a la POSICION 2 (Fig. 6) y compruebe las siguientes válvulas.
 - No. 3 Admisión No. 2 Escape
 - No. 7 Admisión No. 6 Escape
5. Gire el cigüeñal a la POSICION 3 (Fig. 6) y compruebe las siguientes válvulas.
 - No. 2 Admisión No. 4 Escape
 - No. 5 Admisión No. 5 Escape
 - No. 6 Admisión No. 8 Escape

Si la holgura es menor a la especificada, instale una varilla más corta. Si la holgura es mayor que la especificada, instale una varilla más larga.

DESMONTAJE E INSTALACION

Cuando instale tuercas o tornillos que deban ser apretados a la torsión especificada, lubrique las roscas con aceite del-

gado para motor. **No aceite roscas que requieran sellador resistente al aceite o al agua.**

Consulte los procedimientos para Limpieza e Inspección en la Parte 21-01.

CONJUNTO DE MOTOR

Los procedimientos para desmontaje e instalación son exclusivamente para el motor, sin la transmisión.

F-100, F-150, F-250 Y BRONCO

Desmontaje

1. Evacúe el sistema de enfriamiento (Consulte la Parte 27-02 Servicio General del Sistema de Enfriamiento) y el depósito de aceite. Quite el capot (Parte 44-21).
2. Desconecte, en el bloque de cilindros, el cable negativo del acumulador y alternador.
3. Quite el depurador y ducto de aire, incluyendo la manguera de la ventilación positiva y la de la canastilla de carbón.
4. Desconecte las mangueras superior e inferior en el radiador. Si tiene transmisión automática, desconecte los tubos del enfriador.
5. Si está equipado, descargue el sistema de Aire Acondicionado y quite el condensador del mismo (Vea Grupo 36). Desconecte los tubos del Aire Acondicionado al Compresor.
6. Quite la bóveda del ventilador y póngala sobre el ventilador. Quite el radiador (Parte 27-04). Quite la bóveda del ventilador, espaciador del ventilador, correas y poleas.
7. Desconecte los tornillos del alternador y deje que cuelgue donde no estorbe.
8. Desconecte el alambre en la unidad emisora de presión de aceite y la manguera del tubo que viene del depósito de combustible. Tapone el tubo. Desconecte las mangueras de emisión evaporativa de la canastilla.
9. Desconecte el cable del acelerador en el carburador. Desconecte el varillaje del "Control de Velocidad" si está equipado. Desconecte la varilla de cambio obligado y quite el resorte si está equipado. Desconecte la manguera del amplificador de vacío de los frenos, si está equipado.
10. Desconecte las mangueras del celefactor en la bomba de agua y el múltiple de admisión. Desconecte el alambre en la unidad emisora de la temperatura.
11. Quite los tornillos superiores de la cubierta del volante al motor.
12. Desconecte el alambre primario en la bobina. Quite el grupo de alambres de la tapa izquierda de balancines y póngalo donde no estorbe. Desconecte el cincho de tierra en el bloque.
13. Levante la parte delantera del vehículo. Desconecte el cable en el motor de arranque. Desmonte el motor de arranque. (Vea Grupo 28).
14. Desconecte, de los múltiples de escape, los tubos de entrada al silenciador. Desconecte los aisladores de los soportes del motor, de las ménsulas en la parte inferior de la carrocería.
En motores con transmisión automática, quite la placa de inspección del convertidor. Saque los tornillos de sujeción de convertidor a volante.
Quite los tornillos restantes que unen el motor a la cubierta.
15. Si lo tiene, desconecte el alambre del embrague magnético del compresor de Aire Acondicionado (Consulte Grupo 36).

16. Baje el vehículo; soporte la transmisión. Instale los dispositivos de sujeción en la parte delantera de la culata izquierda de cilindros e instale el gancho derecho para levantar el motor, en la parte posterior de la culata derecha. Luego, coloque la eslinga para levantar el motor (Fig. 7).

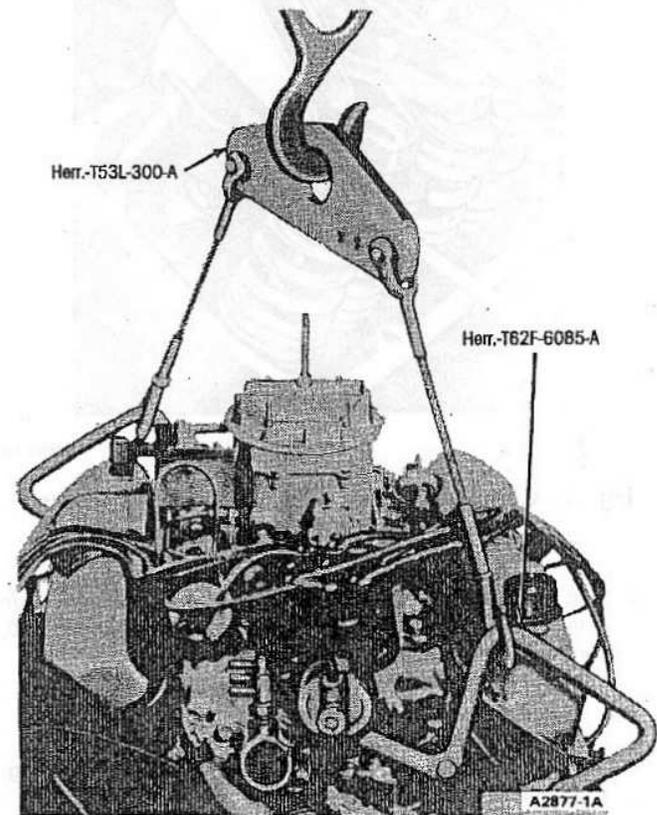


Fig. 7. Soporte y Eslingas para Desmontaje de Motor Típico

17. Levante el motor y, con todo cuidado, tire de él para separarlo de la transmisión. Saque el motor del compartimiento, con cuidado que no se doble la tapa trasera ni se dañen otros componentes. Instálelo en un caballete.

Instalación

1. Coloque la eslinga y los soportes para levantar el motor (Fig. 7). Quite el motor del caballete de trabajo.
2. Baje el motor cuidadosamente a su compartimiento. Cerciórese de que las espigas del bloque entren en la placa de tapa trasera y luego acople los agujeros en la cubierta del volante.

En vehículos con transmisión manual, coloque el eje de mando de la transmisión en el disco del embrague. Puede ser necesario ajustar la posición de la transmisión con relación al motor si el eje de mando no entra en el disco del embrague. Si el motor se "cuelga" después de haber entrado el eje, gire lentamente el cigüeñal (con la transmisión "en velocidad"), hasta que las estrías del eje se acoplen a las estrías del disco del embrague.

3. Instale los tornillos superiores de la cubierta del volante.
 4. Instale las tuercas y arandelas que sujetan el aislador del soporte del motor a la ménsula. Desconecte la eslinga y quite los ganchos.
 5. Levante el frené del vehículo. Conecte ambos múltiples de escape a los tubos de entrada al silenciador. Apriete las tuercas conforme a especificaciones. Consulte la Parte 26-01, Servicio General del Sistema de Escape.
 6. Coloque e instale el motor de arranque y el cable. (Consulte el Grupo 28).
 7. Instale el resto de los tornillos de la cubierta del volante al motor.
 8. En vehículo con transmisión automática, instale la tapa de la cubierta del volante. Instale los demás tornillos de sujeción de la cubierta del convertidor.
 9. Quite el soporte de la transmisión y baje el vehículo.
 10. Si lo tiene, conecte el alambre del embrague magnético del compresor de Aire Acondicionado (vea Grupo 36).
 11. Conecte el grupo de alambres a la tapa izquierda de balancines y conecte el alambre de la bobina.
 12. Conecte el alambre de la unidad emisora de temperatura.
 13. Conecte la palanca angular en el múltiple de admisión. Conecte la varilla manual e instale el resorte de retorno. Conecte la varilla de el acelerador y el varillaje del control de la velocidad, si está equipado.
 14. Quite el tapón del tubo de combustible y conecte la manguera de combustible y el alambre de la unidad emisora de presión del aceite. Reconecte las mangueras de emisión evaporativa a la canastilla.
 15. Instale la polea, la correa, el espaciador y el ventilador. Coloque la bóveda sobre el ventilador.
 16. Coloque el alternador e instale los tornillos. Conecte los alambres del alternador y el cable a tierra del acumulador. Ajuste la tensión de la correa conforme a las especificaciones enlistadas en la Parte final de este Capítulo.
 17. Si está equipado, conecte dos tubos de Aire Acondicionado al compresor (Vea Grupo 36).
 18. Instale el radiador (Consulte la Parte 27-04). Conecte las mangueras superior e inferior del radiador. Conecte los tubos del enfriador de aceite, si los tienen. Instale la bóveda del ventilador.
 19. "Si lo tiene, instale el condensador del Aire Acondicionado en el radiador, (vea Grupo 36).
 20. Conecte la manguera del calefactor en la bomba de agua. Llène y purgue el sistema de enfriamiento (consulte la Parte 27-04 del Servicio General del Sistema de Enfriamiento). Llène el depósito de aceite con la cantidad y grado apropiado del aceite. Conecte el amplificador de vacío de los frenos de potencia si lo tiene.
 21. Haga funcionar el motor acelerado y examine todas las juntas y conexiones de manguera para ver si hay fugas.
 22. Instale el depurador de aire y el conjunto de ducto de admisión, incluyendo la manguera de la ventilación y de la canastilla de carbón.
 23. Ajuste la velocidad en marcha mínima y la mezcla según especificaciones contenidas en la Calcomanía del motor.
 24. Descargue y cargue el Sistema de Aire Acondicionado (si está equipado), según las instrucciones en el Grupo 36.
 25. Instale el capot (Parte 44-21).
- Servicio General del Sistema de Enfriamiento), y quite la rejilla incluyendo el desviador de grava.
2. Quite la ménsula de soporte de la rejilla, soporte de seguro del capot y ménsulas superiores de montaje del condensador.
 3. Si lo tiene, descargue el sistema de Aire Acondicionado y quite el condensador, (Consulte Grupo 36). Desconecte los tubos del Aire Acondicionado en el compresor y desconecte la abrazadera del cable del acelerador. Desconecte el varillaje del control de velocidad si lo tiene. Desconecte del motor, las dos mangueras del calefactor.
 4. Desconecte la manguera superior del radiador.
 5. Desconecte las mangueras inferiores del radiador. Con transmisión automática desconecte, en el radiador, los tubos del enfriador de aceite.
 6. Quite la bóveda y el ventilador (consulte Grupo 27). Gire el alternador hacia dentro. Desconecte los alambres del alternador.
 7. Quite el depurador de aire, así como el ducto y válvula y la bóveda del múltiple de escape. Quite la manguera de la estufa del múltiple de escape.
 8. Desconecte el acelerador en el carburador y quite la abrazadera del cable del acelerador en el motor. Desconecte la varilla de cambio de transmisión, si la tiene.
 9. Desconecte el tubo de combustible y los tubos del estrangulador; quite el carburador y el espaciador (Incluye desconectar los tubos de vacío). Desconecte las manguera de emisión evaporativa, donde son aplicables en la cara delantera para el carburador y/o en la parte superior de la válvula de ventilación positiva PVC. Desconecte la manguera del respiradero del carburador y la manguera de vacío del reforzador de los frenos si lo tiene.
 10. Desconecte el tubo de entrada al silenciador en los múltiples de escape. Quite los tornillos que retienen el soporte del tubo llenador de la transmisión a la culata derecha de cilindros.
 11. Quite los tornillos y tuercas de conexión del motor (Fig. 8). Quite el motor de arranque y desconecte el cable. En vehículos con transmisión manual, quite los tornillos de la caja al motor. En vehículos con transmisión automática, quite los tornillos de la tapa de inspección del convertidor.
 12. Quite las 4 tuercas que sujetan el convertidor a la placa.
 13. Quite los 3 tornillos que retienen la placa del adaptador a la cubierta del convertidor.
 14. Quite los 4 tornillos inferiores de la cubierta del convertidor al bloque de cilindros. Quite el tornillo que retiene el cable de tierra al bloque de cilindros. Baje el vehículo y soporte la transmisión.
 15. Si se usa, afloje la abrazadera de la bomba de dirección hidráulica y quite la correa de mando. Saque los tornillos de la abrazadera delantera de la dirección hidráulica.
 16. Desconecte los alambres del motor hágalos a un lado.
 17. Quite el servo del "Speed Control" y el soporte del cable del acelerador del múltiple de admisión y póngalos a un lado (junto con los 3 tornillos de sujeción).
 18. Si se usa desconecte el alambre en el embrague magnético del compresor del Aire Acondicionado (consulte Grupo 36). Instale el gancho para levantar (Fig. 7) los tornillos de sujeción en el múltiple de admisión. Quite los dos tornillos superiores de la cubierta del convertidor al bloque.
 19. Soporte la transmisión con gato de piso. Conecte una grúa de piso al gancho puesto en el múltiple para levantar el motor y con cuidado mueva el motor hacia delante en su compartimiento cuidando de que los componentes

E-100-E-250

Desmontaje

1. Quite la tapa del motor, abra el capot, desconecte el acumulador, evacúe el sistema de enfriamiento (Parte 27-02,

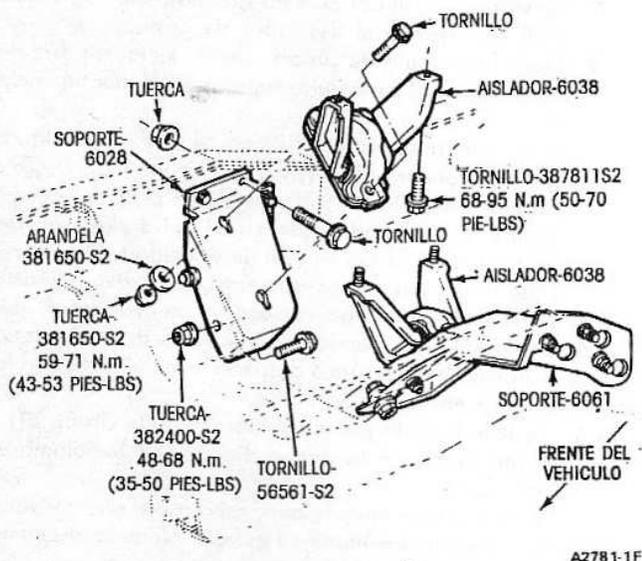


Fig. 8. Soporte Delanteros de Motor—E-100-E-250 con 5.0L (302) V-8 y 5.8L (351) W-V-8

no se dañen. Instale el motor sobre un caballete de trabajo (Fig. 7).

20. Desmonte el motor del vehículo.

Instalación

1. Con transmisión automática, conecte la grúa de piso al gancho para levantar el motor. Colóquelo en el vehículo y alinee el convertidor con el volante (o placa flexible) y las espigas del motor con la transmisión. Baje el motor a los soportes en el bastidor y alinee los tornillos pasantes (Fig. 8)

Con transmisión manual, coloque el eje de mando de la transmisión en el disco del embrague.

Puede ser necesario ajustar la posición de la transmisión con relación al motor si el eje de mando no entra en el disco del embrague. **Si el motor se "cuelga" después de haber entrado el eje, gire lentamente el cigüeñal (con la transmisión "en velocidad") hasta que las estrías del eje se acoplen a las estrías del disco del embrague.**

Alinee la cubierta en el motor y ponga los tornillos de la cubierta al motor; apriételos conforme especificaciones.

2. En vehículos con transmisión automática, instale los 2 tornillos inferiores de la cubierta del convertidor al bloque. Quite el gancho para levantar, en el múltiple de admisión.

3. Quite el gato de debajo de la transmisión y colóquelo a un lado.

4. Si lo tiene, conecte el alambre del embrague del compresor del Aire Acondicionado.

5. Conecte el tubo a la estufa del múltiple de escape. Coloque las ménsulas de montaje del cable del acelerador y el

servo del Control de Velocidad al múltiple de admisión e instale los 3 tornillos de sujeción.

6. Coloque el grupo de alambres del motor en sus retenes y conéctelos en sus respectivos lugares. Conecte los tubos de vacío en la parte posterior del múltiple de admisión. Conecte la manguera en el reforzador de los frenos de vacío si los tiene.
7. Conecte las mangueras del calefactor, una en el núcleo y otra en la válvula de agua. Si la tiene, coloque la ménsula de la cara delantera de la dirección hidráulica a la bomba de agua y la culata izquierda. Instale los tornillos de sujeción.
8. Conecte el conjunto del ventilador y el espaciador al eje de la bomba de agua y coloque la cubierta del ventilador.
9. Levante el vehículo en un elevador. Instale el tornillo que sujeta el cable de tierra al bloque de cilindros. Instale los 4 tornillos inferiores de la cubierta del convertidor al bloque de cilindros. Instale los 4 tornillos inferiores de la cubierta del convertidor al bloque de cilindros. Instale los 3 tornillos de la placa del adaptador a la cubierta del convertidor. Instale las 4 tuercas del convertidor a la placa flexible. Instale la tapa de inspección del convertidor (tornillos).
10. Instale el motor de arranque y conecte el cable. Instale los tornillos y tuercas del motor. Apriete conforme especificaciones.
11. Instale los tornillos que retienen el soporte del tubo llenador de la transmisión a la culata derecha.
12. Conecte el tubo de entrada al silenciador en los múltiples de escape. (consulte las especificaciones referentes a la torsión en la Parte 26-01). Instale el filtro de aceite.
13. Baje el vehículo. Coloque el carburador, con junta nueva, en el múltiple de admisión. Instale las tuercas, conecte el tubo de combustible, tubo del estrangulador, tubos de vacío y alambres del estrangulador. Conecte las mangueras de la canastilla evaporativa al respiradero del carburador, al conjunto de tubo de vacío y al múltiple de admisión o válvula PCV.
14. Conecte, en el carburador, el varillaje del acelerador y transmisión y del "Speed Control". Coloque, en el alternador, los alambres del alternador.
15. Coloque la correa de la bomba de la dirección hidráulica en sus respectivas poleas, ajuste la tensión de la correa y apriete los tornillos de sujeción (consulte Especificaciones al final de esta Parte). Si lo tiene, conecte los dos tubos del Aire Acondicionado al compresor (consulte Grupo 36) e instale el soporte del cable del acelerador en el tablero.
16. Ponga el radiador en su soporte y asegúrelo con 4 tornillos de sujeción (consulte Grupo 27). Instale la bóveda y asegúrela con 4 tornillos de sujeción.
17. Conecte los tubos del enfriador de aceite, si lo tiene.
18. Conecte la manguera inferior en el radiador. Conecte la manguera superior.
19. Si lo tiene, instale el condensador de Aire Acondicionado en el soporte del radiador (consulte Grupo 36). Instale la ménsula de soporte superior de la rejilla, el seguro del capot y las ménsulas superiores del condensador.
20. Instale el conjunto de rejilla. Llene el depósito de aceite y el sistema de enfriamiento (consulte la Parte 27-02, Servicio General del Sistema de Enfriamiento).
21. Conecte el acumulador, ponga en marcha el motor y vea si hay fugas. Ajuste la marcha mínima y la mezcla (consulte el manual de Especificaciones para Camiones 1980).
22. Evacúe y cargue el sistema de Aire Acondicionado, si lo tiene (consulte el Grupo 36). Instale el depurador de aire.
23. Instale la tapa del motor.

SOPORTES DELANTEROS DEL MOTOR

Los soportes delanteros se hallan a cada lado del bloque de cilindros. Los procedimientos que se describen, se aplican para el lado derecho o izquierdo. Sin embargo, sólo en el lado izquierdo se usa un protector metálico, en los camiones de la serie F—.

F-100 Y F-150

Desmontaje

1. Saque los tornillos que sujetan la bóveda del ventilador al radiador y ponga la bóveda sobre el ventilador.
2. Quite la tuerca y arandela de sujeción del aislador del soporte a la ménsula en el bastidor.
3. Levante el motor.
4. Quite los tornillos y arandelas de sujeción del aislador al bloque (Fig. 9) y quite el aislador y el protector de calor, únicamente del lado izquierdo.

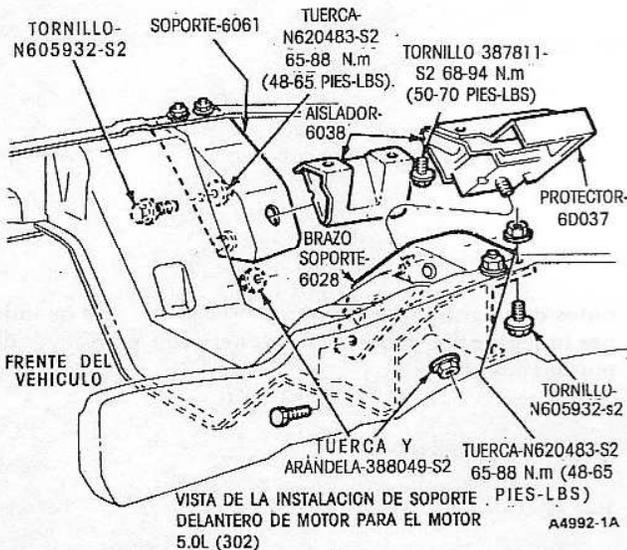


Fig. 9. Soporte Delantero de Motor—F-100, F-250—Bronco

Instalación

1. Coloque el aislador del soporte y el aislador de calor, sólo en el lado izquierdo, en el bloque de cilindros e instale, flojos, tornillos y arandelas de sujeción.
2. Baje cuidadosamente el motor, guiando el espárrago del aislador dentro de la ménsula de soporte (Fig. 8). Apriete los tornillos del aislador al motor, conforme especificaciones.
3. Instale la tuerca y arandela del aislador a la ménsula. Apriétela conforme a especificaciones.
4. Instale los tornillos de la bóveda del ventilador.

E-100 — E-250

Desmontaje

1. Quite los tornillos de la bóveda del ventilador. Quite las tuercas del aislador al soporte.

2. Coloque un gato de transmisiones debajo del motor. Levante el motor y quite el motor de arranque.
3. Quite los tornillos del aislador al motor y protector de salpicaduras del alternador. Desmonte los aisladores (Fig. 8).

Instalación

1. Limpie de mugre los agujeros de montaje en el bloque del motor, usando un machuelo suave de 7/16-14.
2. Instale aisladores en el motor, usando tornillos nuevos. Apriételos conforme a especificaciones (Fig. 8).
3. Instale el motor de arranque y baje el motor. Haga a un lado el gato.
4. Reemplace e instale las tuercas del aislador al soporte y apriételas. Instale la bóveda del ventilador y los tornillos.

SOPORTES TRASEROS DEL MOTOR

Los procedimientos dados se aplican a F-100, F-250 y Bronco y E-100 — E-250 de montaje central (Figs. 10 y 11).

F-100, F-250 y BRONCO

Desmontaje

1. Quite el tornillo y contratuerca de sujeción del aislador al travesaño (Fig. 10).
2. Quite los tornillos y arandelas del aislador a la extensión de la transmisión.
3. Levante la transmisión con un gato de piso. Quite el aislador y el retén.

Instalación

1. Coloque el aislador y el retén del soporte en el cubierta de extensión de la transmisión (Fig. 10).
2. Instale los tornillos y arandelas del aislador del soporte a la cubierta de extensión. Apriételos conforme especificaciones. Baje la transmisión.
3. Instale tornillo y tuerca del aislador del soporte al travesaño: **Compruebe que el retén no toca la parte del aislador que está sujeta al travesaño.**

E-100 — E-250

Desmontaje

1. Levante el vehículo en un elevador.
2. Quite las tuercas del aislador del soporte que aseguran el aislador al travesaño (Fig. 11).
3. Suba la transmisión con un gato para librar el soporte del aislador al travesaño.
4. Saque los tornillos del soporte del aislador que aseguran el aislador trasero a la transmisión; y quite el aislador.

Instalación

1. Coloque el soporte del aislador; luego, instale los tornillos de sujeción del soporte a la transmisión (Fig. 11). Apriételos conforme especificaciones.
2. Baje el gato que soporta la transmisión y alinee los agujeros para el tornillo del soporte del aislador con los agujeros del bastidor.

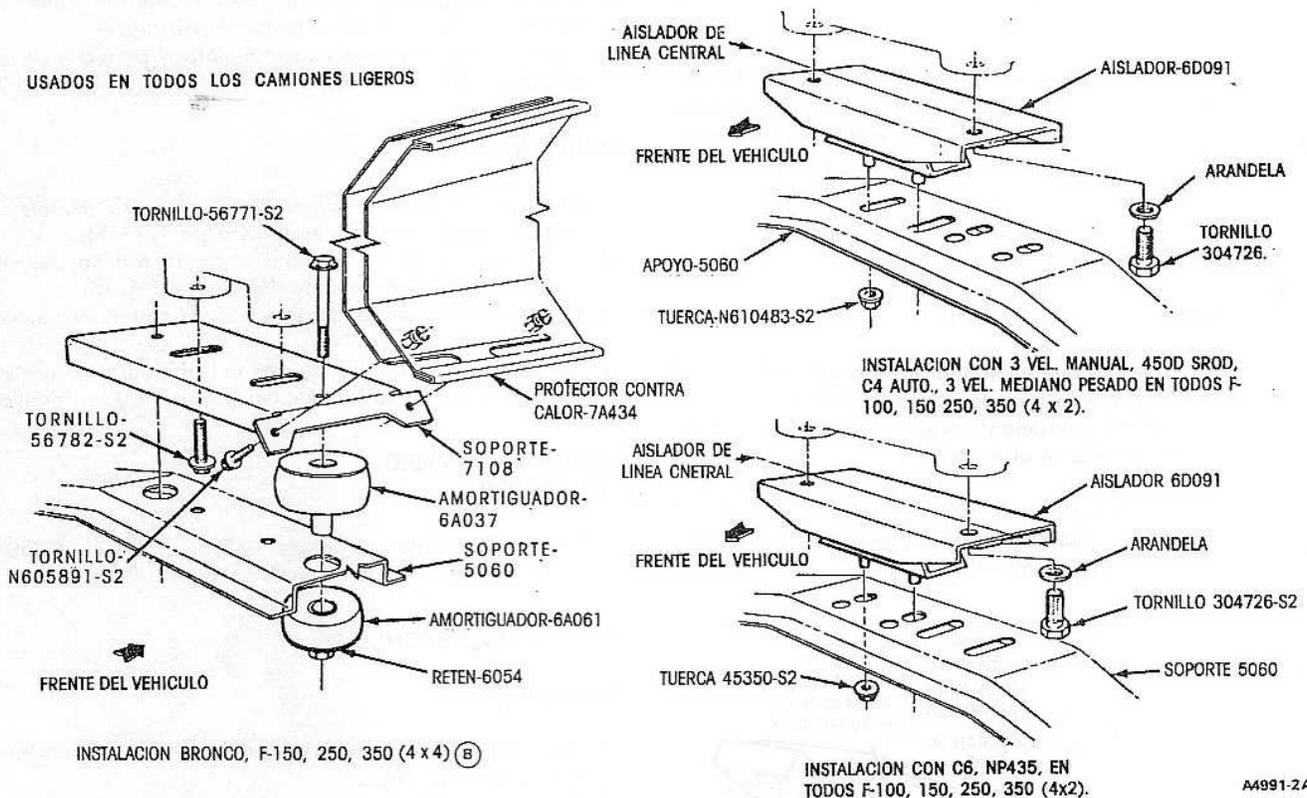


Fig. 10. Soporte Trasero de Motor—F-100-F-150

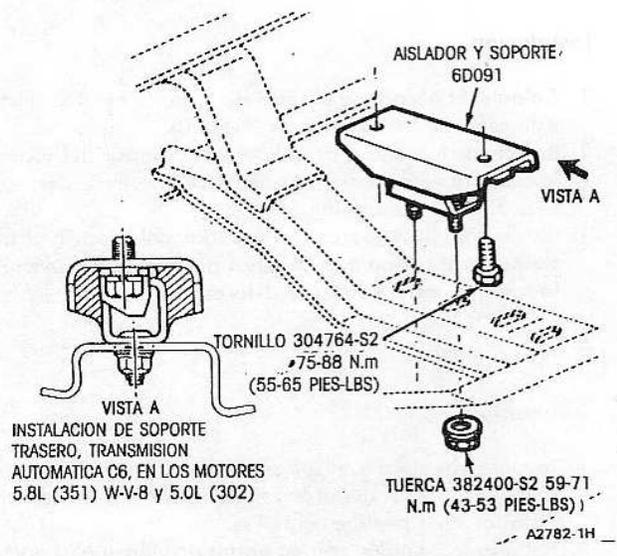


Fig. 11. Soporte Trasero de Motor—E-100-E-250

3. Instale los tornillos y tuercas que sujetan el soporte del aislador al bastidor. Apriételos conforme especificaciones.
4. Baje el vehículo.

SISTEMA DE VENTILACION POSITIVA DEL MOTOR

En las Figs. 12 y 13, se ilustran los componentes del sistema de ventilación positiva. **Cualquier modificación al sistema**

antes de la entrega al comprador original, está penada por la legislación federal norteamericana y las leyes de muchos países.

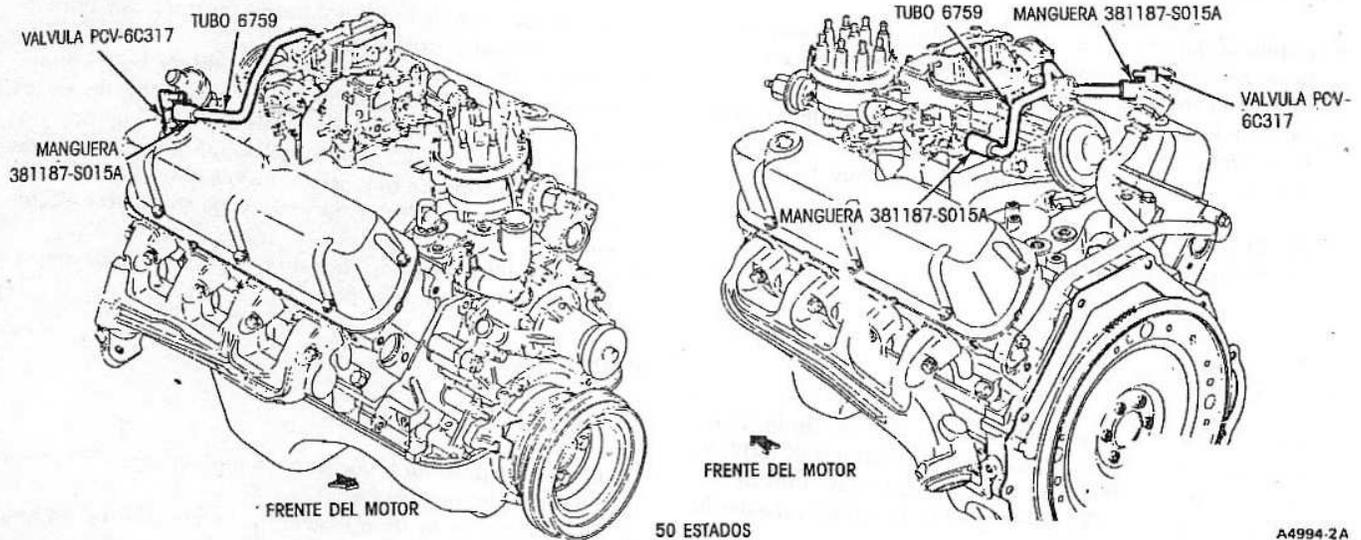
F-100, F-250, BRONCO

Desmontaje

1. Quite la manguera trasera de ventilación del filtro de aire. Tire de la manguera y codo para sacarlos del ojillo en la tapa de los balancines. Separe el codo de la manguera.
2. Desmonte el depurador de aire y el tubo de admisión.
3. Desconecte la manguera delantera de la ventilación, del espaciador del carburador y de la válvula PCV en la cubierta de balancines.
4. Quite el tapón llenador de aceite de la tapa de balancines. Tire de la válvula PCV hacia afuera para sacarla del alveolo en la tapa de balancines.

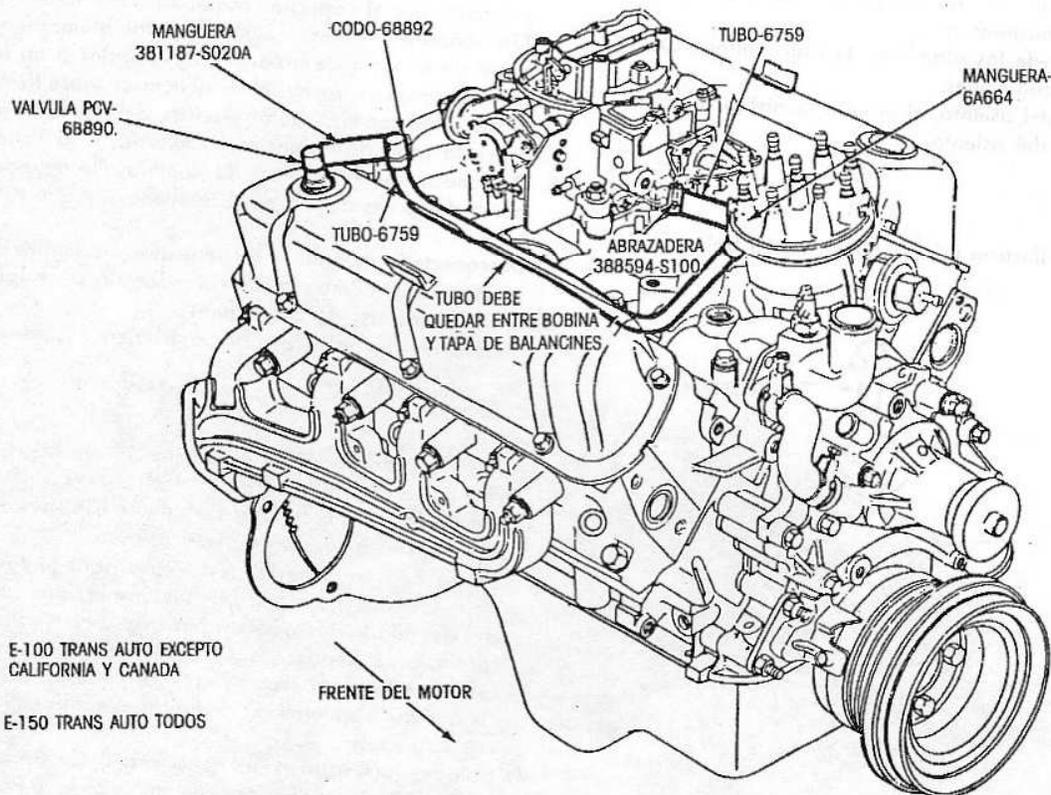
Instalación

1. Introduzca la válvula reguladora en el alveolo en el tapón llenador de aceite. Instale el tapón en la tapa de balancines y gírelo para fijarlo.
2. Conecte la manguera delantera a la válvula reguladora y al espaciador del carburador.
3. Instale el depurador de aire y el tubo de admisión.
4. Instale el codo en el alveolo en la tapa de balancines. Conecte la manguera trasera al codo y al depurador de aire.
5. Ponga en marcha el motor y examine si hay fugas.



A4994-2A

Fig. 12. Sistema Típico de Ventilación Positiva—5.0L (302) V-8



A4993-2A

Fig. 13. Sistema Típico de Ventilación Positiva—5.8L (351) W-V-8

E-100 — E-250

Desmontaje

1. Desconecte la manguera delantera, del depurador de aire.
2. Desmonte el depurador de aire y el tubo de admisión. Si la tiene, desconecte la manguera del tubo del filtro de aceite de la tapa izquierda de balancines.
3. Desconecte la manguera trasera del espaciador del carburador. Tire de la manguera y válvula reguladora para sa-

carla del alveolo en la tapa de balancines. Separe la válvula de la manguera.

Instalación

1. Introduzca la válvula reguladora en el alveolo en la tapa de balancines. Conecte la manguera trasera a la válvula reguladora y al espaciador del carburador o múltiple de admisión o atrás del carburador.

2. Instale el depurador de aire y el tubo de admisión. Si la tiene, conecte la manguera del tubo del filtro de aceite a la tapa izquierda de balancines.
3. Conecte la manguera delantera al depurador de aire y al tubo llenador de aceite.
4. Ponga en marcha el motor y examine si hay fugas.

TAPA DE BALANCINES Y BALANCINES DE VALVULAS

F-100, F-250 Y BRONCO

Desmontaje

1. Quite el depurador y ductos de aire, incluyendo las mangueras de la ventilación positiva. En el motor 5.0L (302) V-8 Canadiense, F-150, 250 y Bronco, quite los tubos de vacío y el solenoide. Quite únicamente la cubierta izquierda del solenoide de vacío.
2. Quite la válvula PCV de la tapa derecha de balancines.
3. Desconecte los alambres de las bujías agarrando, girando y tirando por el capuchón moldeado, con la Herramienta T68P-6666-A. Saque los alambres y el soporte de la tapa de balancines y hágalos a un lado.
4. Quite las grapas de los alambres de bajo voltaje. Quite la(s) tapa(s) de balancines.
5. Quite el tornillo del asiento, el asiento hemisférico, el balancín y la guía del asiento.

Instalación

En la Fig. 14, se ilustran los componentes del balancín de válvula.

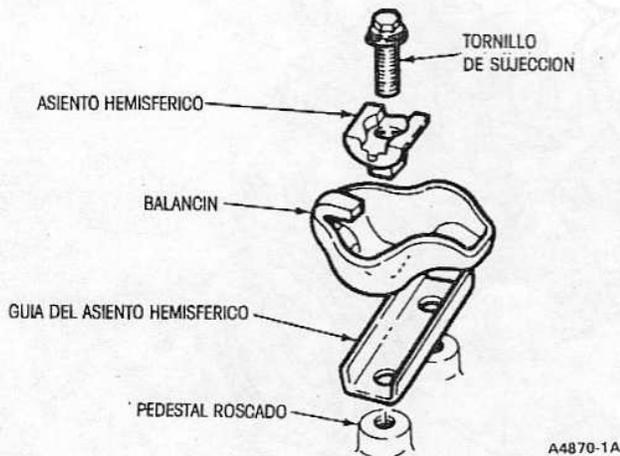


Fig. 14. Balancín de Válvula

1. Aplique Lubriplate a la parte superior del vástago de la válvula, el pivote hemisférico y el alveolo.
2. Instale la guía, el balancín, pivote hemisférico y tornillo. Apriételo conforme especificaciones.
3. Limpie e inspeccione las superficies para juntas. Inspeccione las superficies de sellado para ver si tienen daños o deformaciones por apretamiento excesivo. Repare y enderece lo necesario.
4. Coloque las juntas nuevas en su lugar en la tapa; cerciórese de que las lengüetas de la junta acoplan en las muescas de la tapa. Coloque la(s) tapa(s) en la(s) culata(s). Cerciórese de que las juntas asienten uniformemente en

todo el contorno de la culata. Instale los tornillos y apriételos según especificaciones.

5. Coloque las grapas para el alambrado de bajo voltaje. Coloque los alambres de las bujías y los soportes en los vástagos de la(s) tapa(s) y conéctelos a las bujías.
6. Instale la válvula PCV dentro del tapón para llenado de aceite en la tapa de balancines. Instale el solenoide de vacío y conecte el conector de vacío y los conectores eléctricos.
7. Instale el filtro y ductos para aire, incluyendo las mangueras para la ventilación positiva.

E-100 — E-350

Desmontaje

1. Quite el depurador y ductos para aire, incluyendo la manguera de la ventilación.
2. Desconecte, en la tapa izquierda, la manguera del tapón llenador de aceite.
3. Quite, de la tapa derecha, la válvula reguladora de la ventilación, si la tiene.
4. Desconecte los alambres de las bujías, agarrando, girando y tirando por el capuchón moldeado, con la herramienta T74P-6666-A o equivalente. Saque los alambres y el soporte de la tapa de balancines y hágalos a un lado.
5. Quite el arnés de vacío del amplificador sobre la tapa derecha, junto con el conector eléctrico del solenoide de vacío sobre la tapa de balancines izquierda, si la tiene.
6. Desconecte las mangueras de la canastilla evaporativa a partir del arnés de tubos sobre el chasis y colóquelo a un lado.
7. Desconecte la manguera de alimentación de aire del Ther-mactor en la bomba de aire y póngala a un lado.
8. Quite la tapa(s) de balancín(es).
9. Desmonte el tornillo, pivote hemisférico y balancín.

Instalación

1. Aplique Lubriplate a la parte superior del vástago de la válvula, el pivote hemisférico y el asiento.
2. Instale, la guía, el balancín, el pivote hemisférico y el tornillo. Apriételos según especificaciones.
3. Limpie e inspeccione las superficies para juntas. Inspeccione las superficies para juntas. Inspeccione las superficies de sellado de las juntas para ver si tienen daños o deformaciones. Repare y enderece lo que sea necesario. Coloque las juntas nuevas en su lugar en la tapa, cerciórese de que las lengüetas de las juntas acoplan con las muescas en la tapa.
4. Coloque la(s) tapa(s) en la(s) culata(s). Cerciórese de que las juntas asienten uniformemente en todo el contorno de la culata. Instale los tornillos y apriételos conforme especificaciones. Dos minutos más tarde apriete los tornillos a las mismas especificaciones.
5. Reconecte el arnés de vacío al amplificador sobre la tapa R.H. y junto con el conector eléctrico al solenoide de vacío o tapa oscilante, si la tiene, la tapa de balancines.
6. Conecte los alambres de las bujías y el soporte al espárrago de sujeción sobre la tapa de balancines y conéctelos a las bujías.
7. Instale la válvula PVC en la tapa derecha de balancines.
8. Conecte la canastilla evaporativa al conector de mangueras.
9. Conecte la manguera de alimentación de aire del Ther-mactor en la bomba de aire (sólo motor 351 W).

10. Conecte la manguera del tubo llenador en la tapa, izquierda.
11. Instale el filtro y ductos para aire, incluyendo la manguera de la ventilación positiva.

RESORTE, RETEN Y SELLO DE VALVULA

Desmontaje

Los resortes de válvulas que estén rotos o los sellos y retenes de los vástagos que estén deficientes, se pueden reemplazar sin desmontar la culata de cilindros, siempre y cuando las válvulas y los asientos no están dañados.

1. Consulte tapa de Balancines en esta Parte para desmontaje e instalación de la tapa.
2. Quite la bujía correspondiente. Cerciórese de que el pistón esté en PMS para evitar la caída accidental de la válvula al cilindro.
3. Quite las tuercas, pivotes, balancines y varillas del cilindro correspondiente. Cerciórese de que el pistón esté en PMS para evitar la caída accidental de la válvula al cilindro.
4. Conecte una manguera de aire con un adaptador en el agujero de la bujía y abra el aire. Si la presión del aire no mantiene las válvulas cerradas, indica daños en el asiento y requiere desmontar la culata.
5. Instale la tuerca en el espárrago y coloque la herramienta compresora como se ve en la Fig. 15. Comprima el resorte de la válvula y saque los seguros del retén y el resorte.
6. Quite y deseche el sello del vástago de la válvula (Fig. 16).

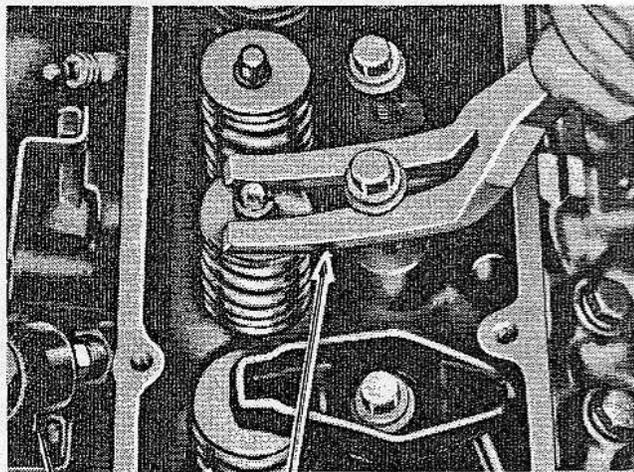


Fig. 15. Compresión de Resorte de Válvula Instalado

7. Si el aire empujó el pistón hasta el fondo del cilindro, al eliminar la presión de aire la válvula caerá en el cilindro. Una banda de caucho, cinta o un cordón atado alrededor del extremo del vástago, evitará que ocurra esto y al mismo tiempo permitirá que haya suficiente recorrido para comprobar si la válvula se trabaja.
8. Inspeccione el vástago de la válvula para ver si hay movimiento excéntrico durante la rotación. Mueva la válvula y compruebe si se traba el vástago. Si se dañó la válvula, será necesario desmontar la culata para repararla como se indica en la Parte 21-01.

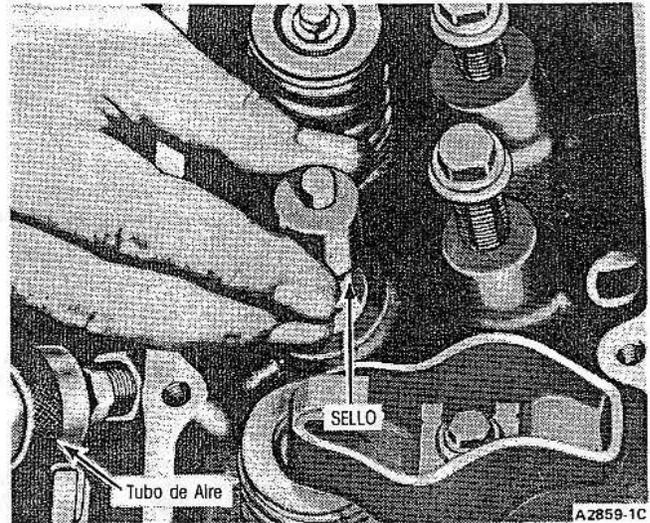


Fig. 16. Remoción o Instalación de Sello de Vástago de Válvula

Instalación

1. Si la válvula está en condiciones satisfactorias, lubrique el vástago con aceite SE grueso para motor. Sujete la válvula en posición cerrada y aplique aire a presión dentro del cilindro.
2. Instale un nuevo sello del vástago (Fig. 18) con un cubo de 5/8" de profundidad y un martillo ligero o mazo para meter el sello en el vástago. Coloque el resorte en posición sobre la válvula e instale el retén del resorte y el manguito. Comprima el resorte e instale los seguros del retén. Quite la herramienta y la tuerca del espárrago.
3. Lubrique los extremos de la varilla de válvulas con Lubriplate e instale la varilla. Aplique Lubriplate a la punta del vástago de la válvula. Instale la cazuela de la válvula de escape.
4. Aplique Lubriplate o un equivalente a los balancines y al asiento hemisférico. Instale los balancines, el asiento y las tuercas. Apriete según especificaciones.
5. Cierre el aire y desconecte la manguera y el adaptador. Instale la bujía y el cable.
6. Limpie e instale la tapa de balancines.

MÚLTIPLE DE ADMISION

El múltiple de admisión se ilustra en las Figs. 17 y 18.

Desmontaje

1. Evacúe el sistema de enfriamiento. Desconecte el depurador y ductos de aire, incluyendo la manguera de la ventilación positiva.
2. Desconecte, del carburador, la varilla del acelerador y el varillaje del "Control de Velocidad" (si se usa). Quite el soporte de la varilla del acelerador. Desconecte, del carburador, la varilla de cambio obligado de la transmisión automática (si se usa). Desconecte los alambres del estrangulador eléctrico y del solenoide, si los tiene.
3. Desconecte, en la bobina, los alambres y el cable de alta tensión.
4. Desconecte los alambres de las bujías, agarrando, girando y tirando por el capuchón moldeado, con la herramienta T74P-6666-A o equivalente. Saque los alambres

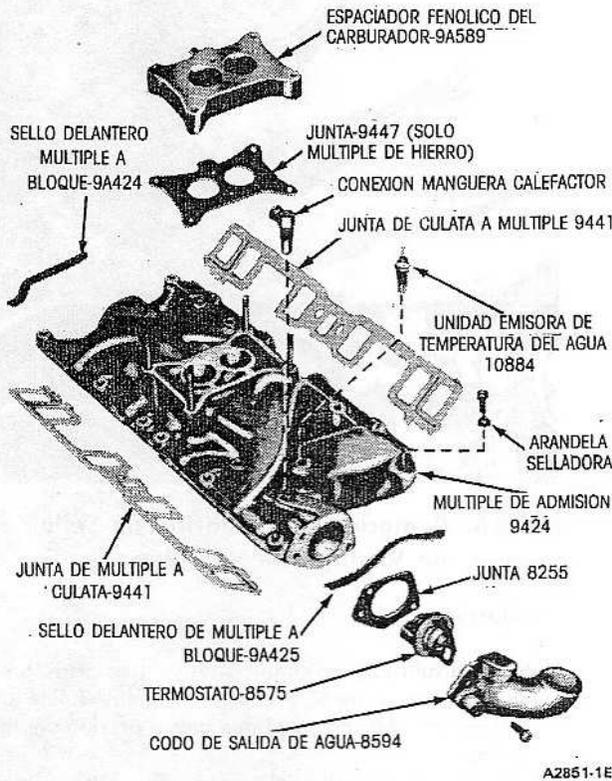


Fig. 17. Múltiple de Admisión—5.0L (302) V-8 y 5.8L (351W) V-8

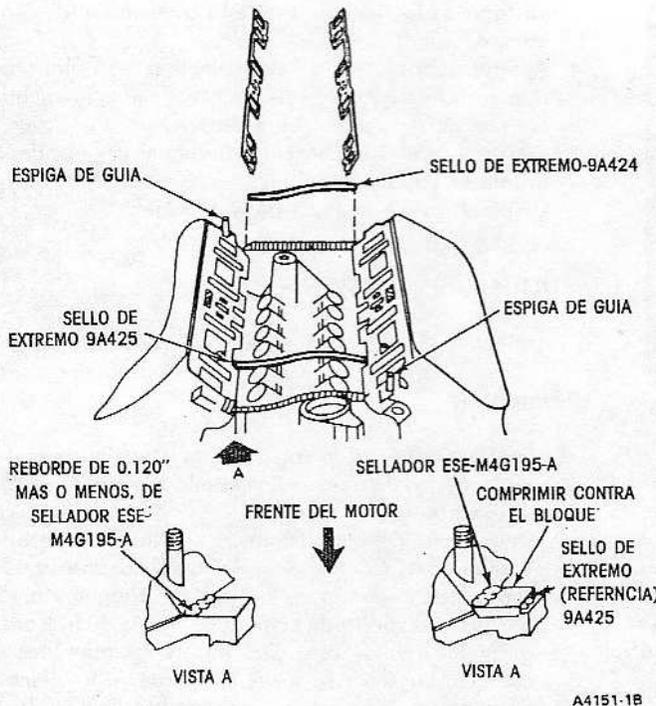


Fig. 18. Instalación de Juntas y Sellos de Extremo de Múltiple E-100-E150 con Motores 5.0L (302) y 5.8L (351) W-V-8 y E-350 Todos Excepto Canadá

- de los soportes en las tapas de balancines. Quite la tapa del distribuidor con los cables en las bujías.
5. Desmonte el tubo de entrada al carburador.
6. Desconecte, en el distribuidor, los tubos de vacío. Saque el tornillo de sujeción del distribuidor y desmonte el distribuidor. Desconecte las mangueras evaporativas.
7. Desconecte la manguera superior del radiador en el codo de salida de agua y el alambre de la unidad emisora de temperatura. Desconecte la manguera de calefacción del múltiple de admisión.
9. Desconecte la manguera de ventilación de la tapa de balancines.
10. Desmonte como conjunto el múltiple de admisión y el carburador. **Puede ser necesario hacer palanca para alejar el múltiple de admisión de la culata. Quite las juntas y sellos del múltiple.** las del sello de los tornillos del múltiple.
11. Si se va a desarmar el múltiple, marque todas las mangueras de vacío antes de desconectarlas. Quite el codo, junta y termóstato. Quite la bobina, unidad emisora de temperatura, carburador, espaciador, juntas, conexión de vacío, soporte del resorte de retorno del acelerador y soporte del cable del estrangulador.

Instalación

1. Si se desarmó el múltiple, instale la unidad emisora de temperatura (rosca cubierta con sellador conductor de electricidad), bobina y placa de identificación, carburador, espaciador, juntas, conexión de vacío, soporte del resorte y soporte del cable del estrangulador. Coloque el termóstato en el codo de salida. Cubra la junta del termóstato con sellador resistente al agua y póngala en el codo. Instale el codo. Conecte todas las mangueras de vacío.
2. Limpie las superficies hermanas del múltiple, culatas y bloque de cilindros con un disolvente como el Removedor Ford (B7A-19521-A) o equivalente. Aplique una tira de 1/8" de sellador RTV (C3AZ-19562-B), en los puntos mostrados en la Fig. 19.
3. Aplique una tira de 1/16" de sellador RTV en el extremo exterior de cada sello del múltiple en toda la anchura del sello (4 lugares), Fig. 19.

NOTA: Este sellador se endurece en 15 minutos por lo que es importante que se haga el armado rápidamente. No permita que escurra sellador en el motor.

- Coloque los sellos en el bloque de cilindros y juntas nuevas en las culatas con las juntas entrelazadas con las pestañas de los sellos. Cerciórese de que los agujeros en las juntas alineen con los de las culatas.
4. Baje cuidadosamente el múltiple al bloque y las culatas de cilindros. **Después de haber colocado el múltiple, pase un dedo alrededor del área donde hay sellos, para cerciorarse de que estén en su lugar. Si los sellos no están en su lugar, quite el múltiple y vuelva a poner los sellos correctamente.**
5. Cerciórese de que los agujeros en las juntas y en el múltiple estén alineados. Instale los tornillos y tuercas del múltiple. Apriete los tornillos en dos etapas (Fig. 20) Apriete todos los tornillos y tuercas en orden, según especificaciones.

Después de efectuadas las operaciones restantes, haga funcionar el motor hasta que alcance su temperatura normal y vuelva a apretar los tornillos y tuercas, en orden, conforme especificaciones.

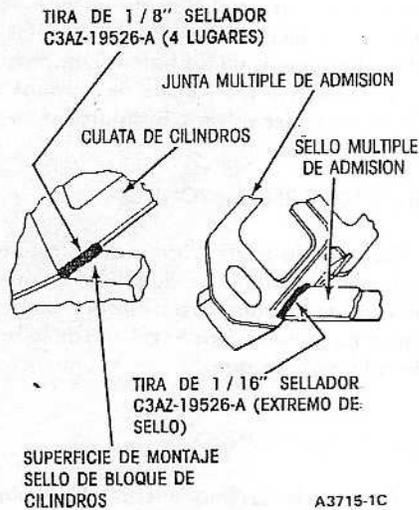


Fig. 19. Aplicación de Sellador RTV—
Múltiple de Admisión

6. Instale la manguera de derivación de la bomba del agua en el codo de salida del agua. Deslice la abrazadera a su lugar y apriétela.
7. Conecte la manguera superior del radiador. Instale la manguera de calefacción en el múltiple de admisión.
8. Instale el tubo de entrada al carburador.
9. Gire el amortiguador del cigüeñal hasta que el Pistón No. 1 esté en el PMS, al final de la carrera de compresión. En motores con sistema de ignición sin contactos, instale el distribuidor siguiendo los procedimientos descritos en la Parte 23-01 para sistemas de ignición sin contactos
10. Instale la tapa del distribuidor. Coloque los alambres de bujías en las abrazaderas en las tapas de balancines y conecte los alambres a las bujías.
11. Conecte la manguera de la ventilación. Conecte los alambres y el cable de alta tensión de la bobina.
12. Conecte la varilla del acelerador y su soporte. Conecte la varilla del "Control de Velocidad" si lo usa. Conecte el cable del estrangulador. Conecte los alambres del estrangulador eléctrico y del carburador, si está equipado. Conecte la varilla de cambio obligado en el carburador (si lo usa). Conecte las mangueras en la canastilla evaporativa.
13. Llene y purgue el sistema de enfriamiento.
14. Ponga en marcha el motor y ajuste la sincronización de la ignición. Conecte las mangueras de vacío al distribuidor.
15. Haga funcionar el motor acelerado y examine todas las conexiones de mangueras y juntas para ver si hay fugas. Téngalo en marcha hasta que se establezcan las temperaturas; ajuste la marcha mínima y la mezcla. Vuelva a apretar los tornillos del múltiple según especificaciones.
16. Ajuste el varillaje del acelerador. Instale el depurador y ductos de aire, incluyendo la manguera de la ventilación.

LEVANTADORES DE VALVULAS

Antes de reemplazar un levantador hidráulico que se cree está ruidoso, compruebe que el ruido no es causado por holgura incorrecta de válvulas o por balancines o varillas gastadas.

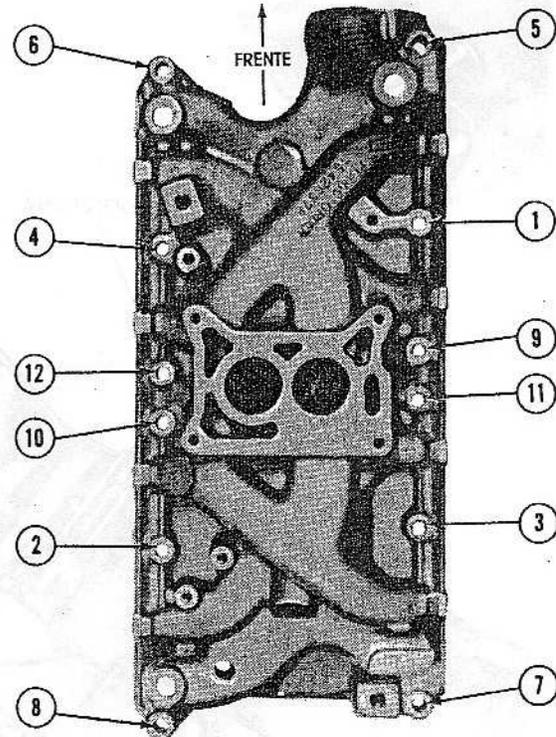


Fig. 20. Orden Para Apretar los Tornillos
del Múltiple de Admisión

Desmontaje

1. Quite el múltiple de admisión y piezas relativas, siguiendo los procedimientos dados en Desmontaje de Múltiple de Admisión.
2. Desconecte, de la bomba de aire, la manguera de suministro de aire de Thermactor y colóquela a un lado.
3. Quite la tapa de balancines y afloje la tuerca del espárrago de balancines (Fig. 12), y gire los balancines a un lado.
4. Quite en orden las varillas de empuje, a fin de volverlas a instalar en su lugar original.
5. Con la Herramienta T70L-6500-A (Fig. 21), saque los levantadores y colóquelos en un estante adecuado, para volver a ponerlos en su sitio original.
Si es necesario desarmar un levantador, consulte Levantadores de Válvulas, Para Desarmar y Armar, en esta Parte.

Instalación

Los levantadores y sus orificios, se deben lubricar con aceite SE grueso para motor, antes de instalarlos.

1. Limpie las superficies exteriores e instale los levantadores en los orificios de donde se sacaron, usando la Herramienta T70L-6500-A. Si se va a instalar algún levantador nuevo, pruebe que ajuste libremente en el orificio en el cual se va a instalar. Lubrique el(los) levantador(es) y orificio(s) con aceite grueso para motor, antes de introducirlo(s).
2. Lubrique con Lubriplate las varillas de válvulas e instélas en su posición original. Aplique Lubriplate a la punta de los vástagos de las válvulas.

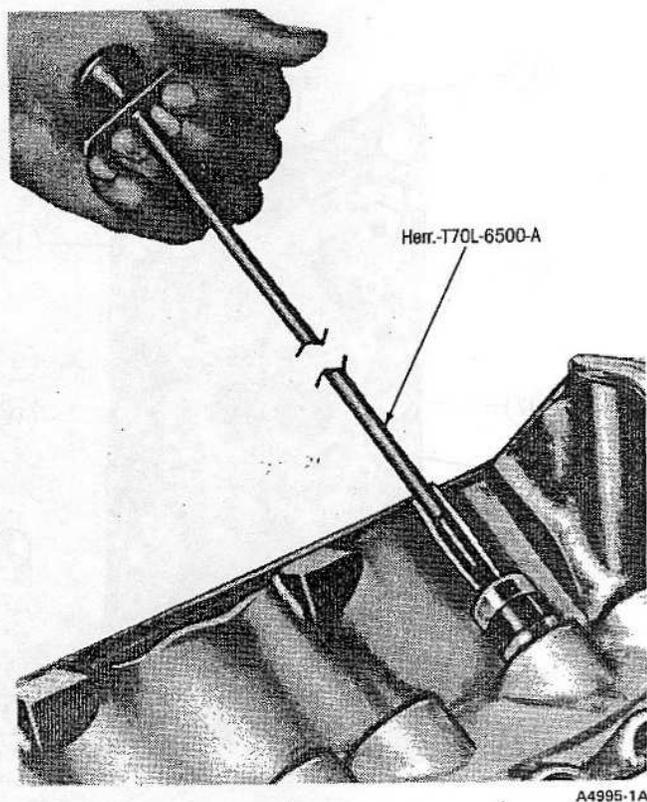


Fig. 21. Remoción de Levantador de Válvulas

3. Lubrique los balancines y pivotes con Lubriplate y coloque los balancines contra las varillas. Apriete las tuercas conforme especificaciones.
4. Instale la tapa de balancines.
5. Conecte la manguera de suministro de aire de Thermactor.
6. Instale el múltiple de admisión de acuerdo con las instrucciones comprendidas en Múltiple de Admisión-Instalación.

CULATAS DE CILINDROS

Si se va a reemplazar una culata de cilindros, siga los procedimientos "Para Armar y Desarmar la Culata de Cilindros" y transfiera todas las válvulas (Parte 21-01) y compruebe las holguras antes de montar las piezas nuevas o usadas en la culata nueva.

Desmontaje

1. Desmunte, como conjunto, el múltiple de admisión y el carburador, siguiendo el procedimiento bajo "Desmontaje del Múltiple de Admisión".
2. Desmunte las tapas de balancines.
3. Si se va a desmontar la culata derecha, afloje el tornillo del tensor de ajuste y quite el tornillo y espaciador del soporte del alternador. Gire el alternador hacia abajo donde no estorbe. Quite la bobina (E-100-E-350) y el depurador y ducto de aire de la culata derecha.

Si se va a desmontar la culata izquierda, quite los tornillos que sujetan el compresor del aire acondicionado a su soporte en la parte delantera de la culata en todos los vehículos de la Serie F, quite la varilla para medir el aceite y su tubo como conjunto y el soporte del "Control de Velocidad", si se usa.

4. Desconecte las múltiples de escape, de los tubos de entrada al silenciador.
5. Afloje las tuercas de los balancines, para poder girarlos a un lado. Saque las varillas de válvulas en su orden (Fig. 22), para poder volver a instalarse en su posición original.

E-100; F-100-F-250 y BRONCO

Quite de la parte trasera de la culata los tornillos que sostienen el múltiple de admisión de aire del Thermactor y desconecte la manguera de la bomba de aire. Quite como conjunto, la manguera la válvula de la bomba y el múltiple de admisión de aire.

F-100 - F-250, BRONCO

Desconecte las mangueras de suministro de aire del Thermactor en las válvulas de retención póngales tapones.

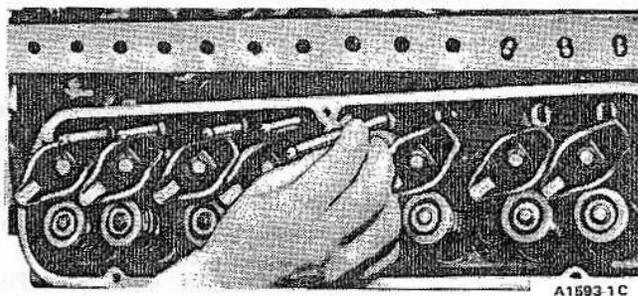
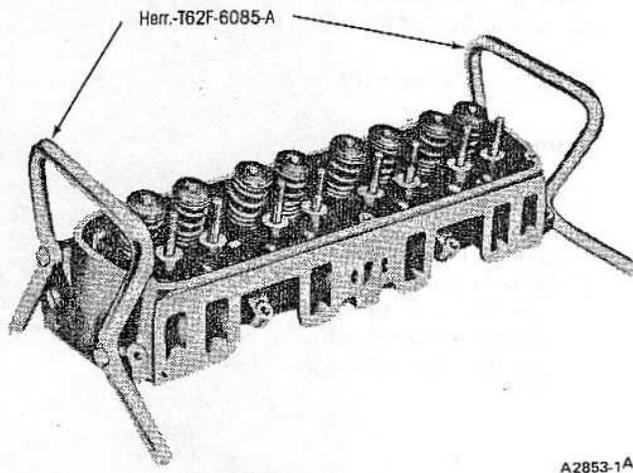


Fig. 22. Remoción de Varillas de Válvulas

6. Quite las cazuelas de las válvulas de escape.
7. Instale el dispositivo de sujeción de las culatas (Fig. 23). Saque los tornillos de la culata y levántela para separarla del bloque. Quite y deseche la junta de la culata.

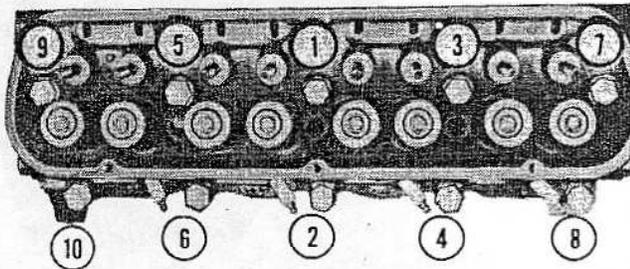
Instalación

1. Limpie la culata de cilindros, múltiple de admisión, tapa de balancines y superficies para juntas. Si se desmontó la culata para reemplazar la junta, compruebe la igualdad de las superficies para juntas de la culata y el bloque (Consulte Parte 21-01, Servicio General de Motores de Gasolina).
2. Se emplea una junta especial de pasta. **No use sellador en esta junta.** Coloque la nueva junta sobre las espigas en el bloque. Coloque la culata en el bloque e instale los tornillos de sujeción. Quite los dispositivos de sujeción.
3. Los tornillos de la culata de cilindros se aprietan en tres etapas progresivas (Fig. 24), según especificaciones. Si los tornillos se han apretado de acuerdo con este procedimiento, no será necesario volver a apretarlos después de una larga operación. No obstante, si se desea, se pueden examinar y volver a apretarlos.
4. Limpie las varillas con un disolvente adecuado. Sople el conducto para aceite en la varilla con aire comprimido. Examine los extremos de las varillas para ver si tienen melladuras, ranuras, asperezas o desgaste anormal. Compruebe visualmente que las varillas estén rectas o compruebe la desviación con un micrómetro de esfera. Si



A2853-1A

Fig. 23. Dispositivos de Sujeción de la Culata



A1594-1B

Fig. 24. Orden de Apretamiento de la Culata

la desviación excede del límite máximo en cualquier punto, reemplace la varilla. **No trate de enderezar las varillas dobladas.**

5. Lubrique con Lubriplate e instale las varillas de válvulas, en su posición original. Aplique Lubriplate a la punta del vástago de la válvula. Instale la cazuela de la válvula de escape.
6. Lubrique los balancines y pivotes con Lubriplate e instale los balancines.
7. Coloque la(s) junta(s) nueva(s) en los tubos de entrada al silenciador. Conecte el (los) múltiple(s) de escape al (los) tubo(s) del silenciador. Apriete las tuercas conforme especificaciones, (consulte la Parte 26-01, Servicio General del Sistema de Escape).
8. Si se desmontó la culata derecha, gire la bomba de aire a su posición e instale el alternador con el tornillo de sujeción y el espaciador, la bobina de ignición (E-100—E-350) y el ducto de alimentación de aire limpio sobre la culata derecha. Ajuste la tensión de la correa según especificaciones.

Si se desmontó la culata izquierda instale, en la parte delantera de la culata, el soporte del compresor del aire acondicionado, si lo tiene, instale el conjunto del tubo y varilla para medir el aceite y el soporte del "Control de Velocidad", si lo tiene.

9. Limpie las superficies para juntas de la tapa y la culata. Ponga las juntas nuevas en las tapas; cerciorese de que

las lengüetas de la junta acoplan en las muescas de la tapa. Instale la(s) tapa(s) de balancines.

10. Instale el múltiple de admisión y sus piezas relativas, siguiendo el procedimiento para "Instalación del Múltiple de Admisión".
11. Instale, en la parte trasera de la culata, el múltiple de admisión de aire del Thermactor y conéctelo. Conecte la manguera de aire a las bombas (F-100-150), destape las válvulas de retención y conecte la manguera de suministro de aire de Thermactor.

MÚLTIPLES DE ESCAPE

Desmontaje

1. Quite el depurador y ductos de aire, incluyendo la manguera de ventilación.
2. Quite los tornillos de sujeción del ducto (F-100 — F-250, Bronco).
3. Desconecte los tubos de entrada al silenciador.
4. Quite los tornillos de sujeción y las arandelas planas del múltiple de escape del lado izquierdo, quite el conjunto de tubo y varilla para medir el aceite y el soporte del "Control de Velocidad", si tiene; quite el múltiple de escape.

Instalación

1. Limpie las superficies hermanadas del múltiple de escape y de la culata. Limpie la brida de montaje del múltiple de escape y del tubo de entrada al silenciador.
2. Coloque el (los) múltiple(s) de escape sobre la(s) culata(s) y ponga los tornillos de sujeción y las arandelas planas. En el múltiple de escape del lado izquierdo, instale el conjunto de varilla y tubo para medir el aceite y el soporte del "Control de Velocidad", si lleva. Trabajando del centro a las orillas, apriete los tornillos conforme a especificaciones.
3. Coloque juntas nuevas en el tubo de entrada al silenciador. Coloque el tubo de entrada al silenciador y la válvula de control de calor en el múltiple. Instale las tuercas de sujeción y apriételas conforme especificaciones (consulte la Parte 26-01, Servicio General de Sistemas de Escape).
4. Coloque el ducto de aire (únicamente en los vehículos F-100). Instale y apriete los tornillos según especificaciones.
5. Instale el depurador y ductos de aire, incluyendo la manguera de ventilación.

BOMBA DEL AGUA

F-100 — F-250 y BRONCO

Desmontaje

1. Evacúe el sistema de enfriamiento. Consulte la Parte 27-02, Servicio General del Sistema de Enfriamiento.
2. Quite los tornillos de sujeción de la bóveda del ventilador al radiador, si la tiene. Ponga la bóveda sobre el ventilador.
3. Desconecte, en la bomba, la manguera inferior del radiador, la del calefactor y la de derivación. Quite las correas, ventilador, espaciador de ventilación y polea. Quite, si se usa, la bóveda.
4. Afloje el tornillo de pivoteo del alternador y el de sujeción del tensor del alternador a la bomba.
5. Saque los tornillos de la bomba a la tapa de engranes. Quite la bomba.

Instalación

Antes de instalar la bomba de agua, examine si tiene daños. Si está dañada, reemplácela.

1. Limpie todos los restos de juntas de las superficies de montaje de la tapa de engranes y de la bomba.
2. Ponga una junta nueva, cubierta con sellador en ambos lados, en la tapa de engranes; instale la bomba.
3. Instale los tornillos de sujeción y apriételos conforme a especificaciones.
4. Instale el tornillo de pivoteo y el de sujeción del tensor del alternador a la bomba.
5. Ponga, si se usa, la bóveda del ventilador sobre la bomba. Instale la polea, espaciador y ventilador. Instale y ajuste las correas conforme especificaciones, (consulte especificaciones al final de esta Parte). Conecte las mangueras del radiador, calefactor y derivación. Instale los tornillos de la bóveda, si se usa.
6. Llene y purgue el sistema de enfriamiento (consulte la Parte 27-02, Servicio General del Sistema de Enfriamiento). Haga funcionar el motor hasta que alcance su temperatura normal y examine si hay fugas.

E-100 — E-250.

Desmontaje

1. Quite el depurador y ducto de aire, incluyendo la manguera de la ventilación.
2. Evacúe el sistema de enfriamiento. Consulte la Parte 27-02, Servicio General del Sistema de Enfriamiento.
3. Desconecte la manguera superior del radiador en el motor y la inferior en el radiador. Quite los tornillos y tuercas de sujeción del radiador. Desmonte el radiador (consulte la Parte 27-04).
4. Quite las correas, ventilador, espaciador y polea de la bomba.
5. Afloje el tornillo de pivoteo y el de sujeción del tensor de ajuste del alternador a la bomba.
6. Desmonte los tornillos que sujetan la bomba del agua a la tapa de engranes. Desmonte la bomba del agua.

Instalación

Antes de instalar la bomba del agua, examine si tiene daños. Si está dañada, reemplácela.

1. Limpie todos los restos de juntas de las superficies de montaje de la bomba y la tapa de engranes.
2. Ponga una junta nueva, cubierta con sellador por ambos lados, en la tapa de engranes; instale la bomba.
3. Instale los tornillos de sujeción y apriételos conforme a especificaciones.
4. Conecte las mangueras del calefactor y derivación, en la bomba.
5. Instale la polea de la bomba, espaciador, ventilador y correas.
6. Instale el radiador (consulte la Parte 27-04), conecte la manguera inferior al radiador y la superior al motor.
7. Llene y purgue el sistema de enfriamiento (consulte la Parte 27-02, Servicio general del Sistema de Enfriamiento). Haga trabajar el motor hasta que alcance su temperatura normal y compruebe que no haya fugas.
8. Instale el filtro y ducto de aire, incluyendo la manguera de ventilación.

TAPA DE ENGRANES Y CADENA DE SINCRONIZACION

F-100; F-250 Y BRONCO

Desmontaje

1. Consulte "Desmontaje de la Bomba de Agua" en esta Parte. Ejecute todos los pasos, excepto el desmontaje de la bomba. Déjela sujeta a la tapa delantera.
2. Quite la polea del cigueñal, del amortiguador de vibración. Saque el tornillo de sujeción y arandela del amortiguador. Instale el extractor en el amortiguador de vibración (Fig. 25) y desmonte el amortiguador.

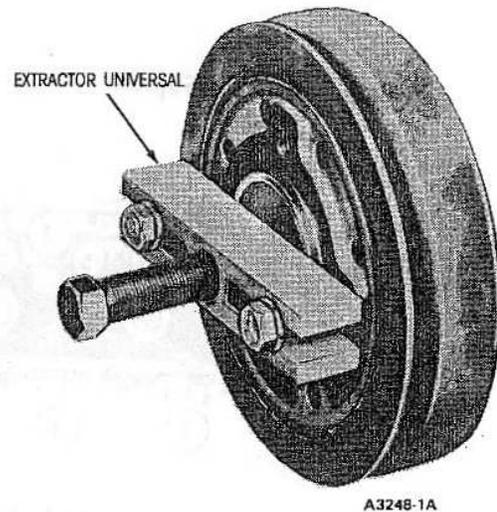
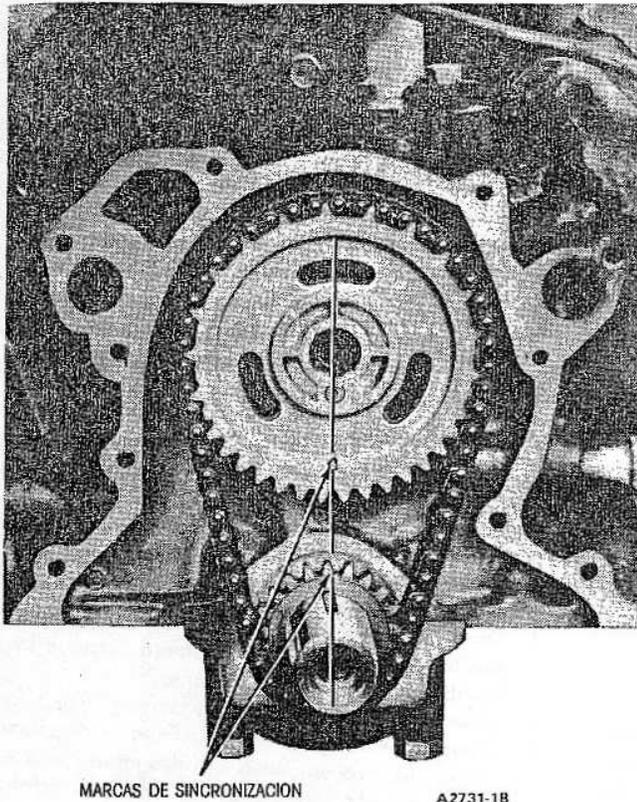


Fig. 25. Remoción del Amortiguador de Vibración—F-100 y F-250, Bronco.

3. Desconecte, de la bomba de combustible, el tubo de salida. Ponga a un lado la bomba con las mangueras todavía conectadas.
4. Saque los tornillos de sujeción del depósito de aceite a la tapa de engranes. Corte la junta del depósito con una cuchilla delgada al ras con la cara del bloque, antes de separar la tapa del bloque. Desmonte la tapa y la bomba del agua como conjunto.
5. Deseche la junta de la tapa de engranes. Desmonte el desviador delantero de aceite del cigueñal.
6. Compruebe la flexión de la cadena de sincronización utilizando el procedimiento descrito en la Parte 21-01. Si la flexión excede las especificaciones, reemplace la cadena y los engranes.
7. Haga girar el motor hasta que las marcas de sincronización en los engranes queden alineados, como se ilustra en la Fig. 26.
8. Quite el tornillo del engrane del árbol de levas, las arandelas y el excéntrico de la bomba de combustible. Deslice ambos engranes y la cadena hacia el frente y desmóntelos como conjunto (Fig. 27).

Instalación

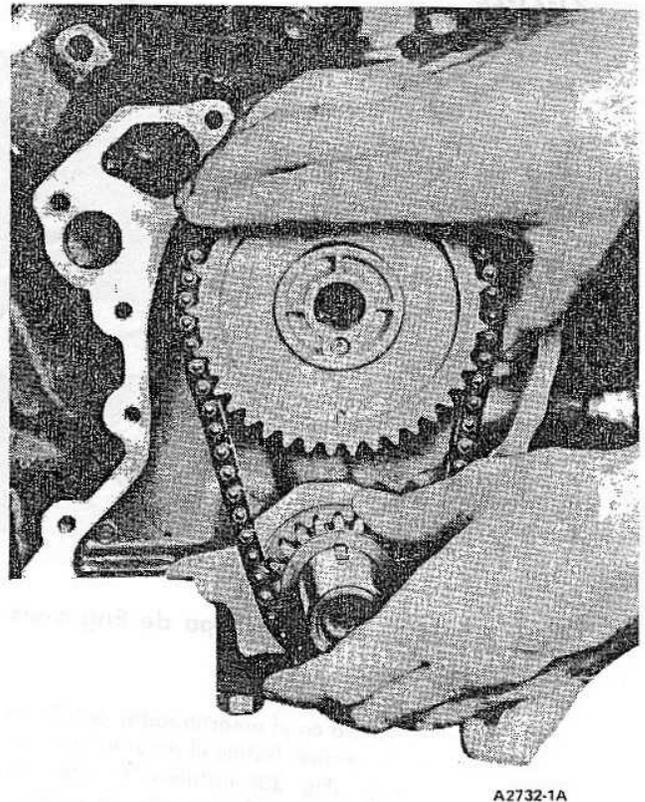
1. Coloque los engranes y la cadena en el árbol de levas (Fig. 27). Cerciérese de que las marcas de sincronización



MARCAS DE SINCRONIZACION

A2731-1B

Fig. 26. Alineación de Marcas de Sincronización



A2732-1A

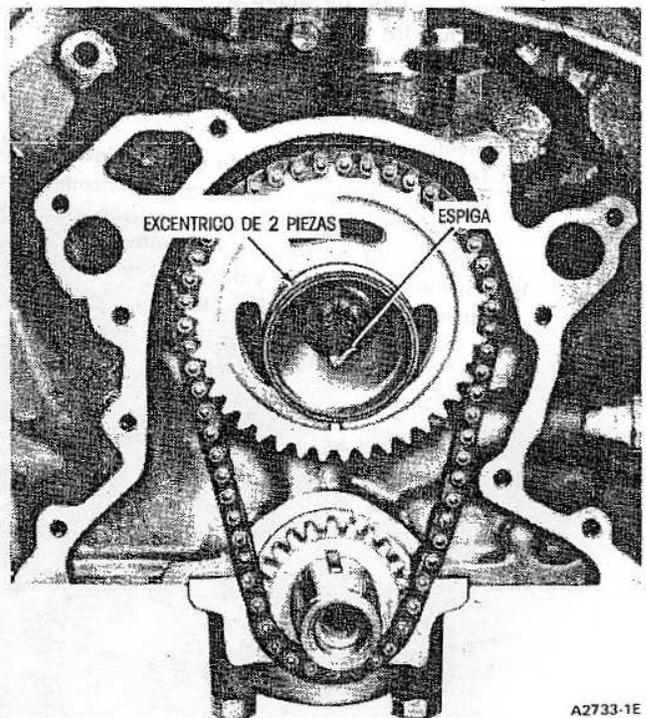
Fig. 27. Remoción o Instalación de Cadena de Sincronización

en los engranes, queden alineadas como se ilustra en la Fig. 26.

2. Instale el excéntrico de la bomba, las arandelas y el tornillo del engrane del árbol de levas. Apriete el tornillo conforme a especificaciones. (Fig. 28).
3. Limpie las superficies para junta del bloque, el depósito de aceite y la tapa de engranes. Limpie la superficie para juntas del depósito en donde se sujetan el depósito y la tapa delantera (Fig. 28).

Instale el nuevo sello de aceite, como se indica en Desmontaje e Instalación del Sello Delante de Aceite.

4. Lubrique la cadena y engranes excéntrico de la bomba con aceite SE grueso para motor.
5. Aplique sellador a la superficie para juntas del depósito; corte y coloque las secciones requeridas de la junta nueva en el depósito y aplique sellador en las esquinas. Instale el sello según se requiera. Cubra las superficies para juntas del bloque y la tapa con sellador y coloque una junta nueva sobre el bloque.
6. Coloque la tapa de engranes sobre el bloque. Tenga cuidado al instalarla, para evitar daños al sello o mala colocación de la junta.
7. Instale la herramienta de guía en la tapa, en su lugar correcto (Fig. 30).
8. Puede ser necesario empujar la tapa de modo de comprimir ligeramente la junta del depósito. Esta operación se facilita utilizando una herramienta adecuada en los agujeros para los tornillos en la tapa.
9. Aplique sellador resistente al aceite a las roscas de los tornillos e instálelos. Sin dejar de empujar sobre la herramienta, apriete los tornillos según especificaciones. Quite la herramienta.



A2733-1E

Fig. 28. Excéntrico de Bomba Instalado

10. Aplique Lubriplate a las superficies de rozamiento del sello de aceite en el cubo interno del amortiguador de vibración, para evitar que se dañe el sello, y el frente del cigueñal al instalar el amortiguador.

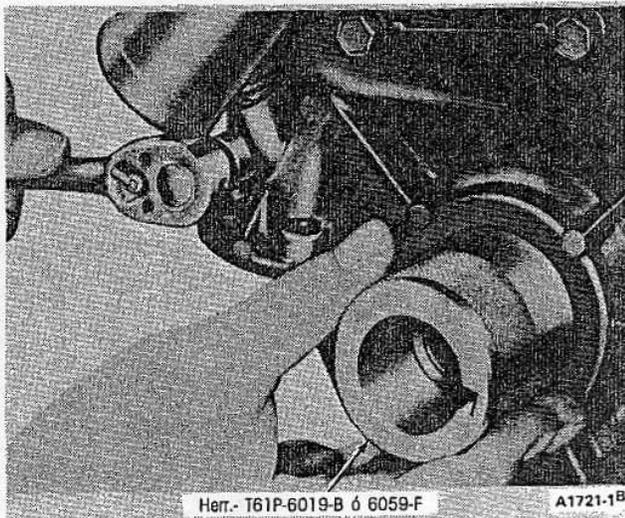


Fig. 29. Alineación de Tapa de Engranes

11. Alinee el cuerno en el amortiguador de vibración, con la cuña en el cigüeñal. Instale el amortiguador de vibración en el cigüeñal (Fig. 30). Instale el tornillo y la arandela. Apriete el tornillo conforme especificaciones. Instale la polea del cigüeñal.
12. Aplique aceite grueso SE para motor a la palanca de la bomba de combustible e instálela con junta nueva. Conecte el tubo de salida de la bomba.
13. Efectúe las operaciones restantes, según se indica en Instalación de la Bomba del Agua.
14. Llene y purgue el sistema de enfriamiento. Consulte la Parte 27-04, Servicio General del Sistema de Enfriamiento.
15. Tenga el motor acelerado e inspeccione el nivel de refrigerante; examine si hay fugas de aceite. Compruebe y ajuste la sincronización de la ignición, con los datos anotados en la calcomanía del motor.
16. Instale el depurador y ducto del aire, incluyendo la manguera de la ventilación positiva.

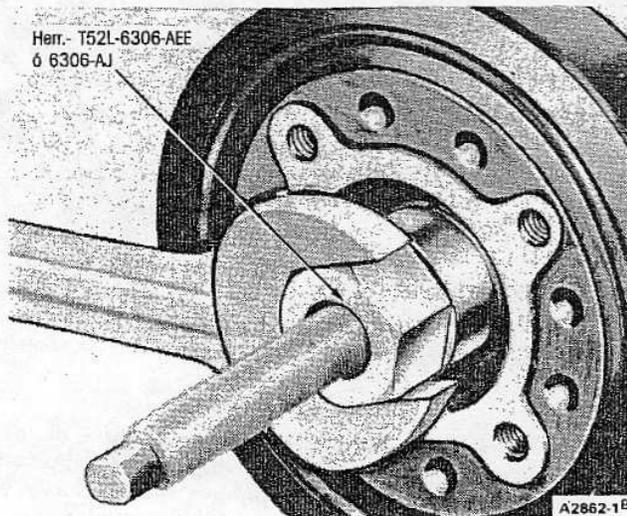


Fig. 30. Instalación de Amortiguador de Vibración

E-100 — E-250.

Desmontaje

1. Evacue el radiador. Quite, si se usa, la polea loca del Aire Acondicionado y el soporte y quite la correa (consulte el Grupo 36).
2. Desmonte la manguera superior del radiador. Quite como conjunto el ventilador y la bóveda. Levante el vehículo en un elevador.
3. Afloje el Thermactor y alternador y quite la correa.
4. Desconecte la manguera inferior del radiador en la bomba de agua. Desconecte la manguera en la bomba de combustible y quite la bomba. Baje el vehículo.
5. Quite la manguera de derivación. Si la tiene, quite la correa de la dirección hidráulica. Desmonte la polea de la bomba de agua y desconecte la manguera del calefactor en la bomba.
6. Si la tiene, quite la abrazadera superior del compresor de Aire Acondicionado. Separe el soporte de la bomba de la dirección hidráulica, del compresor y la bomba de agua.
7. Quite la polea del cigüeñal. Quite los tornillos del depósito de aceite a tapa delantera y saque la tapa y la bomba de agua como conjunto.
8. Deseche la junta de la tapa de engranes.
9. Compruebe la flexión de la cadena de sincronización, usando los procedimientos dados en la Parte 21-01. Si la flexión excede a las especificaciones anotadas al final de esta Parte, reemplace la cadena y los engranes.
10. Gire el motor hasta que las marcas de sincronización en los engranes estén en la posición ilustrada en la Fig. 26.
11. Saque los tornillos de los engranes del árbol de levas, las arandelas y el excéntrico de la bomba de combustible. Deslice ambos engranes y la cadena de sincronización hacia delante y desmóntelos como conjunto (Fig. 27).
12. Limpie la tapa delantera, bomba de combustible y amortiguador. Lubrique el sello. Limpie la superficie para juntas en el depósito y ajuste la junta. Limpie la superficie para junta de la tapa delantera en el bloque.

Instalación

1. Coloque los engranes y la cadena de sincronización sobre el cigüeñal y el árbol de levas (Fig. 27). Cerciórese de que las marcas de sincronización en los engranes, se encuentran en la posición que se ilustra en la Fig. 28.
2. Instale la bomba de combustible en el excéntrico, las arandelas y los tornillos de los engranes del árbol de levas. Apriételos según especificaciones.
3. Reemplace el sello del aceite en la tapa delantera. Coloque la junta en la tapa. Aplique sellador RTV de siliconas al depósito de aceite y a la unión del bloque de cilindros. Recorte la junta del depósito; coloque el depósito y la tapa delantera.
4. Instale la tapa de engranes. Instale la bomba de combustible. Instale la polea del cigüeñal y la bomba de agua.
5. Si la tiene, instale la bomba de la dirección hidráulica. Instale la manguera de derivación y conecte la manguera del calefactor.
6. Si la tiene, instale la abrazadera superior del compresor de Aire Acondicionado y la polea de la bomba de agua. Si la tiene, coloque la correa de la dirección hidráulica.
7. Coloque la correa del alternador y la de la bomba de Thermactor. Instale el ventilador y la bóveda.
8. Si la tiene, ajuste la tensión de la correa de la dirección hidráulica. Si la tiene, instale la polea loca y soporte del

Aire Acondicionado. Ponga la correa y ajuste la tensión siguiendo las especificaciones anotadas al final de esta Parte.

9. Instale la manguera superior del radiador. Levante el vehículo en un elevador y conecte las mangueras de combustible a la bomba.
10. Conecte la manguera inferior del radiador. Ajuste la tensión de la correa del alternador así como la de la bomba Thermactor; siga las especificaciones anotadas al final de esta Parte. Cambie el aceite del motor. Instale el filtro de aceite.
11. Baje el vehículo. Llene el depósito de aceite y el sistema de enfriamiento, (consulte la Parte 27-02, Servicio General al Sistema de Enfriamiento. Ponga en mancha el motor y examine si hay fugas.
12. Ajuste la sincronización del motor según especificaciones anotadas en la calcomanía del motor.

SELLO DELANTERO DE ACEITE

Desmontaje

1. Desmante la tapa delantera de engranes.
2. Expulse el sello viejo con un punzón.

Instalación

1. Aplique grasa al sello nuevo e instálelo (Fig. 31). Empuje el sello hasta que quede totalmente asentado.

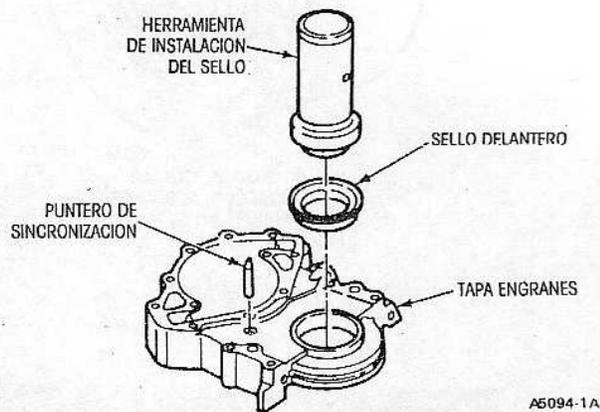


Fig.31. Instalación del Sello Delantero de Aceite del Cigüeñal

ARBOL DE LEVAS

En la Fig. 32 se ilustran el árbol y sus piezas componentes.

Desmontaje

1. En los vehículos E-100-E-250 únicamente, desmante la rejilla del radiador.
2. Evacue el sistema de enfriamiento (consulte la Parte 27-02, Servicio General del Sistema de Enfriamiento). Desconecte las mangueras superior e inferior del radiador. Desconecte el radiador (Consulte la Parte 27-04).
3. Desmante la tapa delantera y cadeba de sincronización, como se indica en "Desmontaje de Tapa de Engranes y Cadena de Sincronización".

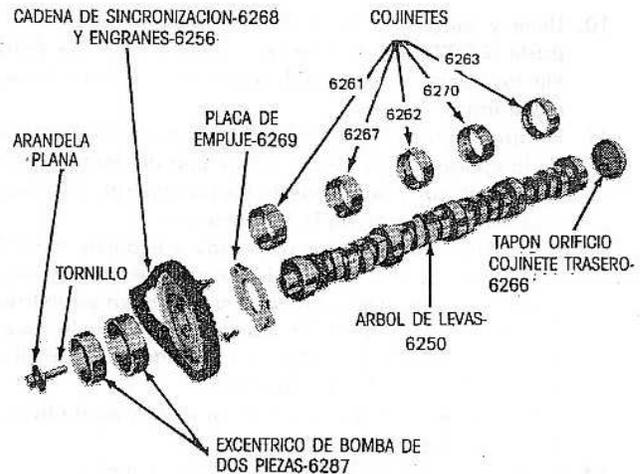


Fig. 32. Arbol de Levas y Piezas Relativas

4. Quite el múltiple de admisión y el carburador, como conjunto, siguiendo el procedimiento descrito en "Desmontaje del Múltiple de Admisión".
5. Quite los levantadores de válvulas, conforme al procedimiento indicado en "Desmontaje de los Levantadores de Válvulas".
6. Quite la placa de empuje del árbol de levas. Desmante con cuidado el árbol de levas, tirando de él hacia el frente del motor. Tenga cuidado de no dañar los cojinetes del árbol.

Instalación

1. Aceite los muñones del árbol de levas y aplique Lubriplate a los lóbulos. Deslice cuidadosamente el árbol por los cojinetes. Lubrique la placa de empuje con aceite grueso para motor e instálela con la ranura hacia el bloque de cilindros.
2. Lubrique los levantadores y sus agujeros con aceite grueso SE para motor. Instale los levantadores en los mismos agujeros de donde se sacaron, utilizando la Herramienta T70L-6500-A.
3. Lubrique los extremos de las varillas de válvulas con Lubriplate e instale las varillas en su posición original. Aplique Lubriplate a las puntas de los vástagos. Lubrique los balancines y los pivotes hemisféricos con Lubriplate y coloque los balancines sobre las varillas.
4. Instale el múltiple de admisión y piezas relativas, como se indica en Instalación del Múltiple de Admisión.
5. Reemplace el sello delantero de aceite del cigüeñal. Instale la cadena de sincronización, tapa delantera de engranes y partes relativas, según se indica en Instalación de la Tapa Delantera de Engranes y de la Cadena de Sincronización.
6. Efectúe el ajuste de holgura de válvulas, como se delinea en esta Parte.
7. Instale las tapas de balancines, siguiendo los procedimientos especiales dados en la Instalación de la Tapa de Balancines.
8. Limpie e instale el sistema de ventilación positiva.
9. Instale el radiador (consulte la Parte 27-04) y conecte las mangueras. Conecte los tubos del enfriador, si se usa.

10. Llene y purgue el sistema de enfriamiento (consulte la parte 27-02, Servicio General del Sistema de Enfriamiento). Llene el depósito de aceite con el lubricante recomendado.
11. Ponga en marcha el motor y compruebe la sincronización de la ignición (consulte la Calcomanía del Motor para la colocación correcta). Conecte las mangueras de vacío en el distribuidor y Múltiple de Admisión.
12. Haga funcionar el motor acelerado y examine todas las conexiones de manguera y junta para ver si hay fugas. Tenga el motor en marcha hasta que se haya estabilizado la temperatura; ajuste la marcha mínima y la mezcla para marcha mínima. Vuelva a apretar los tornillos y tuercas del múltiple de admisión.
13. Instale el depurador y ducto de aire, incluyendo la manguera de ventilación positiva.
14. En los vehículos E-100-E-250, instale la rejilla.

VOLANTE DEL MOTOR

Desmontaje

1. En vehículos con transmisión manual, desmonte el plato de presión y el disco del embrague, como se indica en el Grupo 16.
En vehículos con transmisión automática, desconecte la transmisión y la cubierta del convertidor, como se indica en el Grupo 17.
2. Para comprobar la desviación de la cara del volante o reemplazar la cremallera en las transmisiones manuales, consulte la Parte 21-01.
3. Saque los tornillos de sujeción del volante y desmóntelo.

Instalación

1. Cubra las roscas de los tornillos de sujeción del volante con sellador resistente al aceite. Coloque el volante en la brida del cigüeñal. Instale y apriete los tornillos en orden progresivo "en cruz" según especificaciones.
2. En vehículos con transmisión manual, compruebe la desviación del volante, siguiendo el procedimiento de la Parte 21-01. Instale el plato de presión y disco del embrague y la transmisión, como se indica en el Grupo 16.
En vehículos con transmisión automática, compruebe la desviación del volante, siguiendo el procedimiento de la Parte 21-01. Instale la transmisión y la cubierta del convertidor, como se indica en el Grupo 17.

COJINETE DE GUIA DEL EMBRAGUE

Desmontaje

En los vehículos E-100-E-250, F-100-F-250 y Bronco, se emplea como buje de guía del embrague un cojinete de agujas y un adaptador. Es insertado en forma directa en el cigüeñal del motor. El conjunto cojinete-adaptador no puede emplearse por separado. El cojinete de agujas que es el buje de guía del embrague, sólo se puede instalar con el extremo sellado dirigido hacia la transmisión. El cojinete y el sello están preengrasados y no requieren de lubricación adicional. Cuando se desmonta el buje, debe ser cambiado por un nuevo.

1. Desmonte el plato de presión y el disco del embrague, como se indica en el Grupo 16.

2. Desmonte el buje de guía como se ilustra en la Fig. 34, empleando las Herramientas T59L-100B y T58L-101A o equivalente.

Instalación

1. Empleando la herramienta 7600-H o una equivalente, instale el buje de guía con la cara sellada en dirección a la transmisión (Fig. 35) con lo que el adaptador no es estorbado.
2. Instale el plato de presión del embrague, el disco y la transmisión de acuerdo a los procedimientos descritos en Grupo 16.

NOTA: Tenga cuidado de no dañar el buje durante la instalación de la transmisión, al introducir el eje de mando de la transmisión en el buje.

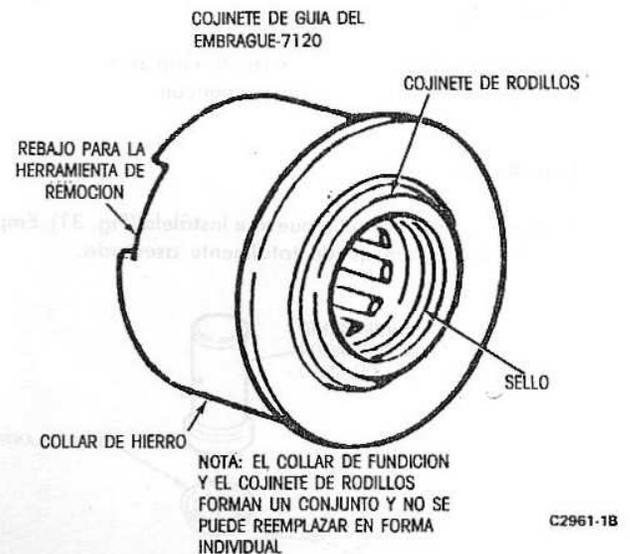


Fig. 33. Cojinete de Guía (Buje)

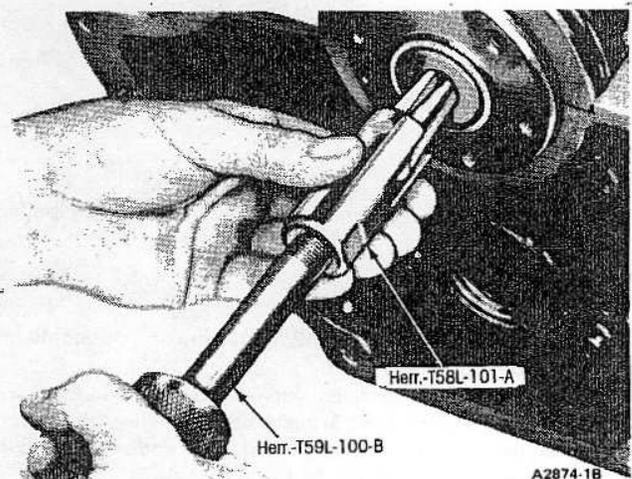


Fig. 34. Remoción del Cojinete de Guía del Embrague

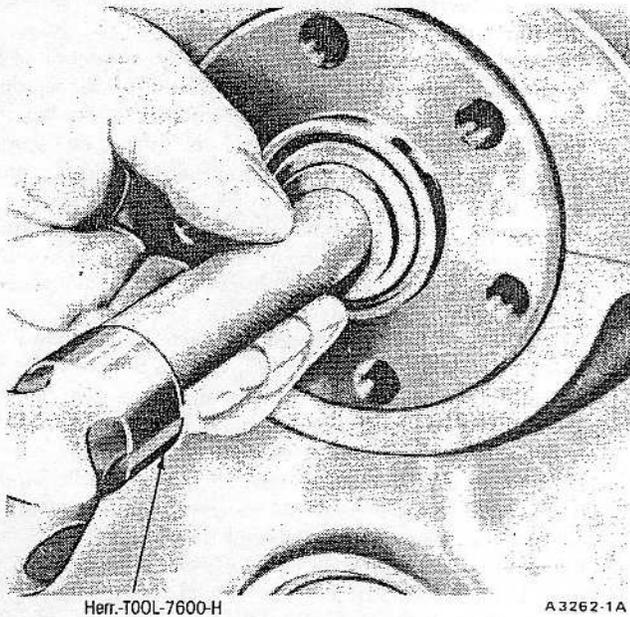


Fig. 35. Instalación del Cojinete de Guía del Embrague

TAPON DE ORIFICIO DEL COJINETE TRASERO DEL ARBOL DE LEVAS

Desmontaje

1. Desmonte la transmisión, plato de presión y disco del embrague, como se indica en el Grupo 16.
En vehículos con transmisión automática, desmonte la transmisión y la cubierta del convertidor, como se indica en el Grupo 17.
2. Saque los tornillos de sujeción del volante y desmóntelo. Quite la tapa trasera del motor.
3. Reemplace el tapón como se indica en la Parte 21-01.

Instalación

1. Aplique sellador resistente al aceite a los tornillos del volante del motor. Coloque la tapa trasera en las espigas del bloque. Coloque el volante de la brida. Instale los tornillos de sujeción y apriételes en su orden "en cruz" conforme a especificaciones.
2. En vehículos con transmisión manual, instale el plato de presión y disco del embrague y la transmisión, como se indica en el Grupo 16.
3. En vehículo con transmisión automática, instale la transmisión y la cubierta del convertidor, como se indica en el Grupo 17.

DEPOSITO DE ACEITE

F-100, F-250 Y BRONCO

Desmontaje

1. Quite la varilla de nivel de aceite (sólo en los modelos con entrada al depósito).
2. Quite los tornillos de sujeción de la bóveda del radiador y colóquela sobre el ventilador.
3. Quite las tuercas y arandelas de los aisladores de soporte del motor a la ménsula de bastidor.

4. Si tiene transmisión automática, desconecte el tubo del enfriador en el lado izquierdo del radiador.
5. Levante el motor y ponga bloques de madera debajo de los soportes.
6. Evacúe el depósito de aceite.
7. Saque los tornillos de sujeción del depósito y bájelo sobre el travesaño.
8. Saque los 2 tornillos de sujeción del tubo de succión de la bomba del aceite. Saque la tuerca de sujeción del tubo de succión de la bomba del aceite al espárrago de la tapa del cojinete principal No. 3. Baje el tubo y el cedazo hacia el depósito de aceite.
9. Desmonte el depósito de aceite del vehículo.

Instalación

1. Limpie el depósito, el tubo de succión y las superficies para juntas. Inspeccione si las superficies para juntas tienen daños o deformación por apretamiento excesivo de los tornillos. Repare y enderece lo que sea necesario.
2. Ponga nuevas juntas en el depósito y nuevos sellos en el Bloque de cilindros (Fig. 36).

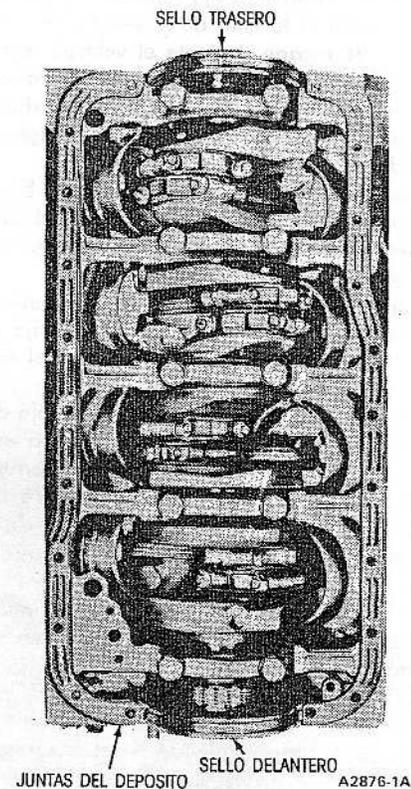


Fig. 36. Instalación de Juntas y Sello del Depósito

3. Ponga el tubo de succión y el cedazo en la bomba e instale, flojo el tornillo inferior de sujeción y la junta. Instale la tuerca de sujeción en el espárrago del cojinete principal No. 3.
4. Ponga el depósito sobre el travesaño. Instale el tornillo superior del tubo de succión. Apriete ambos tornillos conforme a especificaciones.
5. Coloque el depósito contra el bloque e instale los tornillos. Apriételes conforme especificaciones.

6. Suba el motor y quite los bloques de madera. Baje el motor e instale las tuercas y arandelas del aislador a la ménsula. Apriete las tuercas según especificaciones.
7. Si tiene transmisión automática, conecte el tubo del enfriador en el radiador.
8. Instale los tornillos de la bóveda del ventilador.
9. Llene el depósito con la cantidad y clase de lubricante recomendado. Instale la varilla de nivel. Haga funcionar el motor hasta que alcance su temperatura normal y examine si hay fugas.

E-100-E-250

Desmontaje

1. Levante el capot y desconecte el acumulador. Abra la puerta y quite la tapa del motor. Desmonte el depurador de aire y evacue el sistema de enfriamiento (Parte 27-02).
2. Si la tiene, afloje la bomba de la dirección hidráulica y quite la correa. Haga a un lado la bomba. Si lo tiene, quite los retenes del compresor de Aire Acondicionado y ponga a un lado el compresor.
3. Desconecte la manguera superior del radiador. Quite los tornillos de la bóveda del ventilador y el tubo llenador de aceite. Quite el tornillo de la varilla de nivel de aceite al múltiple de escape. Levante el vehículo con un elevador.
4. Quite, del alternador, el protector contra salpicaduras. Si lo tiene, desconecte los tubos del enfriador de la transmisión en el radiador. Desconecte la manguera inferior del radiador.
5. Desconecte el tubo de combustible en la bomba. Evacue el depósito de aceite. Quite, del depósito el tubo de la varilla de nivel. Desconecte, de los múltiples, el tubo de entrada al silenciador.
6. Si la tiene, quite la varilla de nivel y el tubo de la transmisión automática. Desconecte el varillaje manual en la transmisión. Quite el soporte central del eje de mando y desmóntelo de la transmisión.
7. Coloque un gato para transmisión debajo del depósito de aceite e introduzca un bloque de madera entre el depósito y el gato. **El motor y la transmisión, como conjunto, pivotean alrededor del soporte trasero del motor. Se debe levantar 4" desde el soporte delantero. Debe permanecer centrado en el compartimiento del motor para obtener tal elevación.**
8. Suba el conjunto de motor y la transmisión. Introduzca cuñas de madera para sostener el motor en su posición más elevada.
9. Baje el depósito de aceite. Saque los tornillos de la bomba del aceite y el tubo de succión y póngalos en el depósito. Ponga la tuerca de sujeción en el espárrago del cojinete principal No. 3. Retire el depósito del aceite del vehículo.

Instalación

1. Limpie el depósito, el tubo de succión y las superficies para juntas. Inspeccione si las superficies de sellado tienen daños o deformaciones por apretamiento excesivo de los tornillos.
2. Ponga, en el bloque, junta y sellos nuevos. Ponga el depósito con la bomba en el vehículo e instale la bomba. Instale el depósito de aceite y apriete los tornillos de sujeción conforme especificaciones. Instale el tubo de la varilla de nivel.
3. Coloque un gato para transmisiones, levante el motor, quite los bloques de madera, baje el motor y quite el gato.

Instale las tuercas del aislador delantero y apriételas conforme a especificaciones.

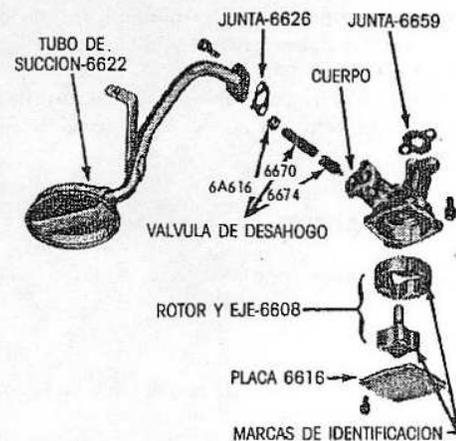
4. Instale el eje propulsor. Conecte el varillaje manual en la transmisión. Instale el tubo de entrada al silenciador. Apriete las tuercas conforme especificaciones contenidas en la Parte 26-01, Servicio General del Sistema de Escape. Instale el tubo llenador de la transmisión. Conecte la manguera inferior del radiador.
5. Si lo tiene, conecte los tubos del enfriador de la transmisión al radiador. Conecte el tubo de combustible a la bomba. Instale el protector contra salpicaduras del alternador. Baje el vehículo en el elevador.
6. Instale la bóveda del radiador y conecte la manguera superior del radiador. Si la tiene, instale la bomba de la dirección hidráulica. Coloque la correa de la dirección hidráulica y ajuste la tensión. Instale el tornillo que sujeta el tubo de la varilla de nivel al múltiple de escape.
7. Si lo tiene, instale el compresor de Aire Acondicionado. (Consulte el Grupo 36). Ponga la correa y ajuste su tensión, conforme especificaciones al final de esta Parte.
8. Instale el tubo llenador de aceite e instale el depurador de aire. Llene el depósito de aceite y el sistema de enfriamiento. Consulte la Parte 27-02, Servicio General del Sistema de Enfriamiento.
9. Conecte el acumulador. Ponga en marcha el motor y vea si hay fugas. Instale la tapa del motor. Cierre el capot y la puerta.

BOMBA DEL ACEITE**Desmontaje**

NOTA: En los vehículos E-100-E-250, la bomba y el depósito de aceite deben desmontarse e instalarse juntos. Consulte los procedimientos para la Instalación y Desmontaje del Depósito de Aceite E-100-E-250 en esta Parte.

F-100-F-250 Y BRONCO

1. Desmonte el depósito del aceite y piezas relativas, como se indica en Depósito de Aceite.
2. Quite el tubo y cedazo de succión de la bomba del aceite.
3. Saque los tornillos de sujeción (Fig. 37) y desmonte la bomba, la junta y el eje intermedio de mando.



A 2535 - B

Fig. 37. Bomba de Aceite y Tubo de Succión

Instalación

1. Ceba la bomba llenándola con aceite de motor por el orificio de admisión. Gire el eje de la bomba para distribuir el aceite dentro del cuerpo.
2. Coloque el eje intermedio de mando en el alveolo del distribuidor. Con el eje firmemente asentado en el alveolo, el tope del eje debería tocar contra el "techo" de la caja del cigüeñal. Quite el eje y coloque el tope según sea necesario.
3. Con el tope debidamente colocado, introduzca el eje de mando dentro de la bomba. Instale la bomba y el eje como conjunto. **No intente hacer entrar la bomba por la fuerza a su lugar si no asienta con facilidad. La cara hexagonal del eje de mando puede estar desalineada en relación con el eje del distribuidor. Para alinearla, gire el eje intermedio a una posición.** Apriete los tornillos de sujeción de la bomba a la torsión especificada.
4. Limpie e instale el tubo y cedazo de succión de la bomba.
5. Instale el depósito de aceite y piezas relativas, como se indica en Instalación del Depósito de aceite.

SELLO TRASERO DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL

El reemplazo de un sello trasero de aceite del cigüeñal hace necesario reemplazar el sello superior y el inferior. Consulte Reemplazo del Sello Trasero de Aceite del Cigüeñal en la Parte 21-01, para procedimientos especiales de reemplazo.

COJINETES PRINCIPALES

Los metales de cojinete principal son de ajuste selectivo. Consulte los procedimientos en Ajuste de Cojinetes Principales y de Biela en la Parte 21-01.

Desmontaje

1. Evacúe el depósito de aceite. Quite la varilla de nivel. Desmonte el depósito de aceite y piezas relativas como se indica en Desmontaje del Depósito de Aceite en esta sección.
2. Desmonte la bomba de aceite y el tubo de sección.
3. Reemplace un cojinete cada vez, dejando los demás firmemente sujetos. Quite la tapa del cojinete principal en la que se van a instalar los cojinetes nuevos.
4. Introduzca la herramienta extractora de la mitad superior del cojinete Herramienta (6331) en el agujero de aceite del cigüeñal (Fig. 38).
5. Gire el cigüeñal en el sentido de rotación del motor para obligar al cojinete a salir del bloque.
6. Limpie cada muñón de cigüeñal. Inspeccione los muñones y caras de empuje (cojinete de empuje) para ver si tienen melladuras, rebabas o depósitos que pudieran ocasionar un desgaste prematuro.
7. Si se va a reemplazar el cojinete principal trasero, quite y deseche el sello de aceite trasero de la tapa.
8. Quite la mitad de bloque del sello trasero, de aceite según se indica en Desmontaje del Sello de Aceite Trasero, en la Parte 21-01.

Instalación

1. Si se va a reemplazar el cojinete principal trasero, limpie la ranura para el sello trasero en el bloque con una brocha y disolvente.
2. Instale la mitad del bloque del sello de aceite trasero según se indica en Instalación del Sello de Aceite Trasero del Cigüeñal, en la Parte 21-01.

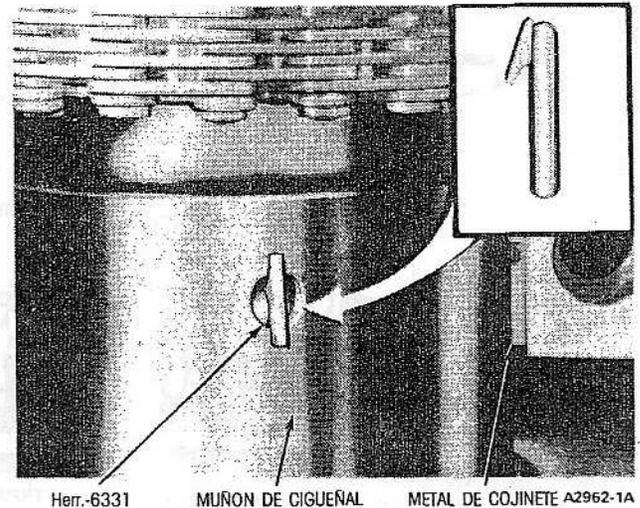


Fig. 38. Remoción o Instalación del Metal Superior del Cojinete Principal

3. Para instalar un cojinete superior, coloque la parte del metal sobre el eje en el lado del bloque que tiene la lengüeta e instale parcialmente el cojinete para introducir la Herramienta 6331 colocada en el agujero para aceite en el cigüeñal. Con la Herramienta 6331 colocada en el agujero, gire el cigüeñal en dirección opuesta a su rotación normal, hasta que el cojinete se asiente solo. Quite la herramienta.
4. Instale la tapa de cojinete.
5. Haga el ajuste selectivo del cojinete para tener la holgura correcta, como se indica en Ajuste de Cojinetes Principales y de Biela en la Parte 21-01.
6. Si se va a reemplazar el cojinete en los muñones 1, 2 ó 4, aplique una capa de aceite SE grueso para motor al muñón y los cojinetes e instale la tapa del cojinete. Apriete los tornillos conforme a especificaciones.
7. Si se va a reemplazar el cojinete principal trasero, quite el pasador de sujeción del sello trasero, quite el pasador de sujeción del sello trasero en la tapa inferior de cojinete. El pasador no se usa con el sello de pestaña dividida. Limpie la ranura para el sello de aceite con una brocha y disolvente.
8. Instale el sello inferior en la tapa de cojinete principal trasero, con el rebajo del sello hacia el FRENTE del motor (Fig. 36). Deje que el sello sobresalga aproximadamente 3/8" por encima de la superficie divisoria para que acomple con el sello superior al instalar la tapa.
9. Consulte la Parte 21-01 para aplicar sellador RTV a la tapa del cojinete principal trasero. Lubrique el muñón con aceite SE grueso para motor e instale la tapa del cojinete trasero. Apriete los tornillos según especificaciones.
10. Si se desmontó la tapa del cojinete de empuje (Cojinete principal No. 3), instálelo como sigue: Lubrique el muñón con aceite grueso para motor e instale la tapa del cojinete de empuje, apretando los tornillos con la mano. Empuje hacia delante el cigüeñal en contra de la superficie de empuje de la mitad superior del cojinete. Mantenga la tapa del cigüeñal hacia atrás. Sostenga la presión sobre el cigüeñal. Apriete los tornillos de la tapa conforme a especificaciones (Fig. 39).
11. Limpie el cedazo de succión de la bomba de aceite. Cébela llenando la abertura de entrada con aceite y gire

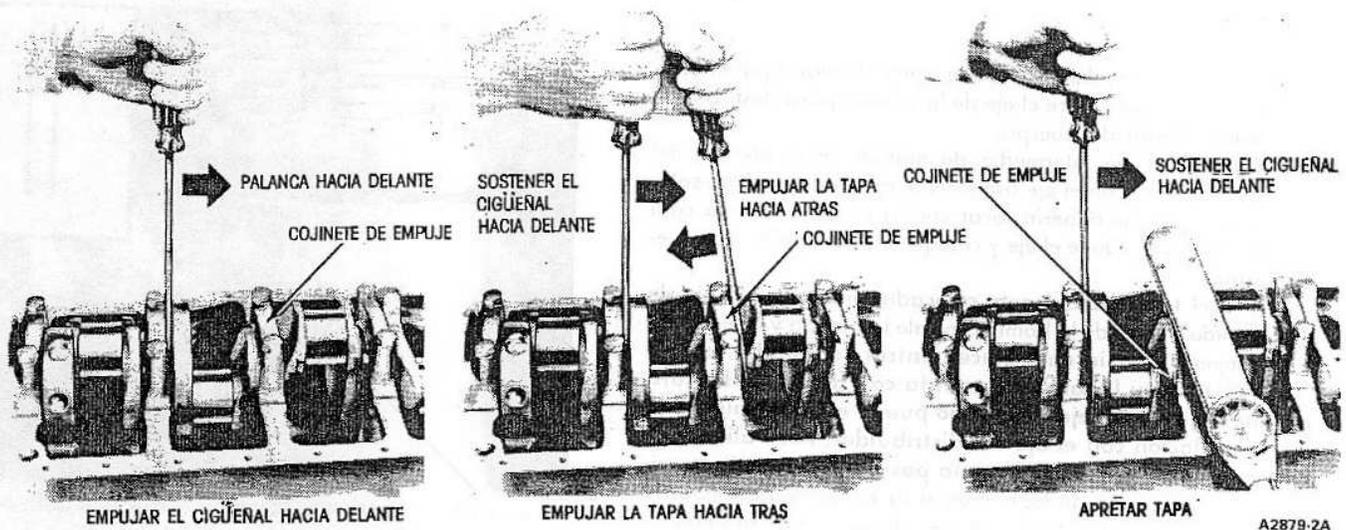


Fig. 39. Alineación del Cojinete de Empuje

el eje hasta que salga el aceite por la abertura de salida. Instale la bomba de aceite y el tubo de succión.

- Coloque las juntas en el depósito de aceite. Coloque el sello delantero del depósito en la tapa de engranes de sincronización. Coloque el sello trasero en la tapa del cojinete principal trasero. Instale el depósito de aceite y piezas relativas como se indica en Instalación del Depósito de Aceite en esta Sección. Instale la varilla indicadora de nivel
- Llene el depósito del aceite. Ponga en marcha el motor y compruebe si hay presión de aceite. Haga funcionar el motor acelerado y examine si hay fugas de aceite.

COJINETES DE BIELA

Los cojinetes de biela son de ajuste selectivo. Consulte los procedimientos de Ajuste de Cojinetes Principales y de Biela en la Parte 21-01.

Desmontaje

- Evacúe el depósito de aceite. Quite la varilla de nivel. Desmonte el depósito de aceite y piezas relativas, como se indica en Desmontaje del Depósito de Aceite.
- Desmonte la bomba de aceite y el tubo de succión.
- Gire el cigüeñal hasta que la biela en la cual se van a instalar cojinetes nuevos, está hacia abajo. Quite la tapa de la biela. Quite los metales de la tapa y de la biela.

Instalación

- Cerchiórese de que los metales y la cavidad para el cojinete en la biela y la tapa estén limpios. Cualquier cuerpo extraño debajo de los metales, puede deformarlos y ocasionar una falla prematura.
- Limpie el muñón del cigüeñal.
- Instale los metales en la biela y en la tapa, introduciendo las pestañas de sujeción en las ranuras existentes.
- Tire firmemente de la biela para asentarla sobre el muñón del cigüeñal.
- Haga el ajuste selectivo del cojinete como se indica en Ajuste de Cojinetes Principales y de Biela en la Parte 21-01.

- Después de haber ajustado el cojinete, aplique una capa de aceite SE grueso para motor al muñón y a los cojinetes. Instale la tapa de la biela. Apriete la tuerca según especificaciones.
- Repita el procedimiento para las demás bielas que necesiten reemplazo de cojinetes.
- Limpie el cedazo de la bomba. Cébela llenándola con aceite por la abertura de entrada y gire el eje hasta que aparezca aceite en la abertura de salida. Instale la bomba de aceite y el tubo de succión.
- Coloque las juntas en el depósito de aceite. Coloque el sello delantero del depósito en la tapa de engranes de sincronización y ajuste el sello con las juntas. Coloque el sello trasero del depósito en la tapa del cojinete principal trasero. Instale el depósito de aceite y piezas relativas, según el procedimiento indicado en Instalación del Depósito de Aceite, en esta Sección. Instale la varilla de nivel.
- Llene el depósito de aceite. Ponga en marcha el motor y compruebe si hay presión de aceite. Haga funcionar el motor acelerado y examine si hay fugas de aceite.

PISTONES Y BIELAS

Desmontaje

- Evacúe el sistema de enfriamiento y el depósito de aceite. Desmonte el múltiple de admisión, las culatas de cilindros, el depósito de aceite y la bomba de aceite, siguiendo los procedimientos que se indican en esta sección.
- Elimine los bordes y/o los depósitos en la parte superior de los cilindros, como sigue:

Gire el cigüeñal hasta que el pistón que se va a desmontar esté en la parte más baja de su carrera y coloque un trapo sobre la cabeza del pistón para recoger las virutas. Elimine los bordes con una cortadora de bordes adecuada. Siga las instrucciones del fabricante de las herramientas. **Nunca corte más de 1 / 32" en el área donde trabajan los anillos, cuando corte los bordes.**
- Cerchiórese de que todas las bielas y tapas estén marcadas, para volver a instalarlas en su posición original.
- Gire el cigüeñal hasta que la biela que se va a sacar está hacia abajo.
- Quite la tapa de la biela y las tuercas.

6. Empuje el conjunto de pistón y biela hacia arriba hasta la parte superior del cilindro con el mango de un martillo. Evite dañar el muñón del cigüeñal o la pared del cilindro cuando desmonte el pistón y la biela.
7. Quite los metales de los cojinetes de la biela y de la tapa.
8. Instale la tapa en la misma biela de donde se quitó.

Instalación

1. Si se van a instalar anillos, nuevos, quíteles el brillo a las paredes de los cilindros. Siga las instrucciones del fabricante de la pulidora.
2. Aceite los anillos, los pistones y las paredes de los cilindros. Cerciñese de que instala los pistones en el mismo cilindro de donde se sacaron. Las bielas y las tapas están numeradas del 1 al 4 en el lado derecho y de 5 a 8 en el izquierdo, del frente hacia atrás. Los números en las bielas y en las tapas deben estar en el mismo lado cuando queden instaladas en el motor. Si se cambia una biela de un bloque o de un cilindro a otro distinto, siempre se deben ajustar cojinetes nuevos y marcar la biela para que corresponda con el número de cilindro.

Al instalar el pistón y la biela, el bisel más grande en el lado de la biela en que está el cojinete se debería colocar hacia la cara de empuje del muñón del cigüeñal.

3. Cerciñese de que las aberturas entre las puntas de los anillos están debidamente espaciadas alrededor de la circunferencia del pistón (Fig. 40).

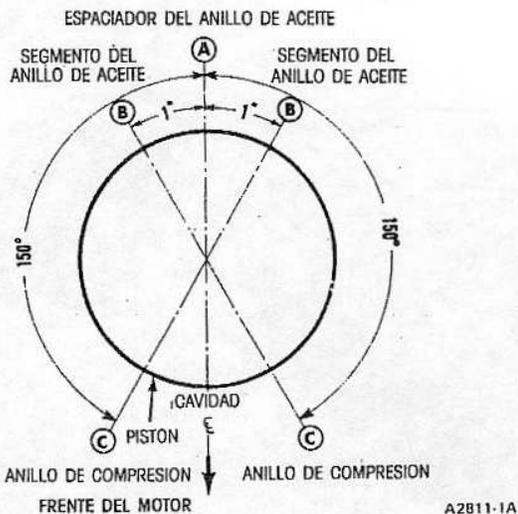


Fig. 40. Abertura entre Puntas de los Anillos

4. Coloque un compresor de anillos en el pistón y empuje el pistón hacia dentro con el mango de un martillo hasta que quede ligeramente debajo de la superficie del bloque (Fig. 41). Cerciñese de guiar las bielas para evitar daños a los muñones del cigüeñal. Instale el pistón con la muesca o corte de la cabeza del pistón hacia el frente del motor.
5. Compruebe la holgura de cada cojinete, siguiendo el procedimiento descrito en Ajuste de Cojinetes Principales y de Biela, en la Parte 21-01.

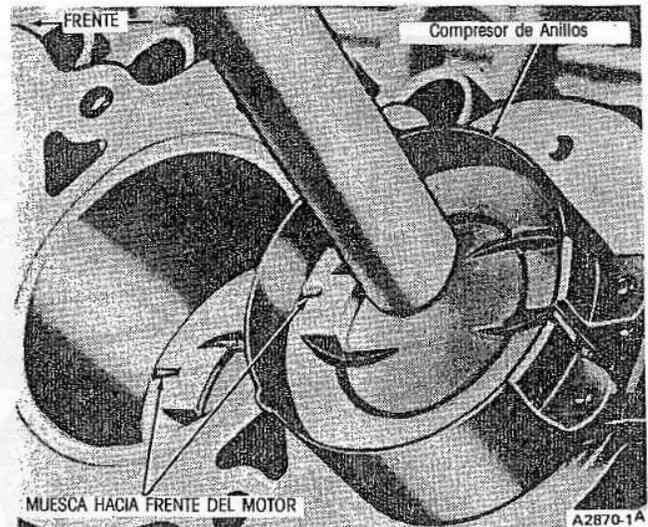


Fig. 41. Instalación de Pistones

6. Después de haber ajustado los cojinetes, aplique una capa delgada de aceite de motor a los muñones y metales.
7. Gire el muñón correspondiente del cigüeñal para que quede en la parte más baja de su recorrido y, luego, empuje el pistón hacia dentro, hasta que la biela asiente contra el muñón.
8. Instale la tapa de la biela. Apriete las tuercas conforme especificaciones.
9. Después de haber instalado los pistones y las bielas, mida la holgura lateral entre la biela y el muñón del cigüeñal (Fig. 42).
10. Desarme, limpie y arme la bomba de aceite. Limpie el codo del tubo de succión de la bomba, así como las superficies para juntas del bloque y del depósito.
11. Cee la bomba de aceite, llenando el orificio de entrada y haciendo girar el eje para distribuir el aceite dentro de la cubierta. Instale la bomba y el depósito de aceite, siguiendo los procedimientos que se indican en Instalación del Depósito de Aceite, en esta Parte.
12. Instale las culatas de cilindros, siguiendo los pasos descritos en Instalación de la Culata de Cilindro.
13. Instale el múltiple de admisión, siguiendo los pasos descritos en Instalación del Múltiple de Admisión.
14. Llene y purgue el sistema de enfriamiento. Llene el depósito con el lubricante recomendado.
15. Ponga en marcha el motor y compruebe y ajuste la sincronización de la ignición. Conecte el tubo de vacío del distribuidor.
16. Haga funcionar el motor acelerado y observe si hay fugas de aceite o de agua. Haga funcionar el motor hasta que se haya estabilizado la temperatura y ajuste la marcha mínima y la mezcla.
17. Instale el depurador y ducto de aire, incluyendo la manguera de la ventilación.

CIGUEÑAL

En la Figura 43, se ilustran el cigüeñal y sus partes correspondientes.

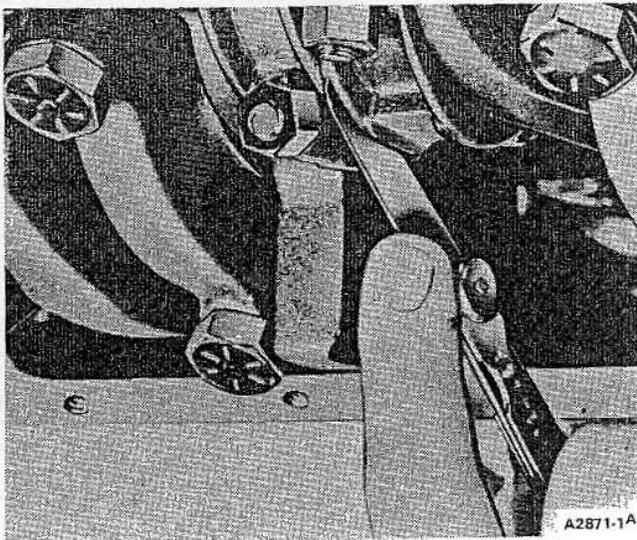


Fig. 42. Holgura Lateral de Biela

Desmontaje

1. Con el motor desmontado del vehículo y colocado en un caballete, desconecte los alambres de las bujías y sáquelos de los soportes en las tapas de balancines, usando la herramienta T68P-6666-A. Desconecte el alambre de alta tensión del distribuidor. Quite la tapa del distribuidor y los alambres, como conjunto. Quite las bujías para facilitar la rotación del cigüeñal.

2. Desmonte la bomba de combustible y el filtro del aceite. Corra la abrazadera de la manguera de derivación hacia la bomba de agua. Desmonte el alternador y sus soportes.
3. Desmonte, del amortiguador, la polea del cigüeñal. Saque el tornillo y la arandela del extremo del cigüeñal. Instale el extractor en el amortiguador (Figs. 25 y 44) y saque el amortiguador.
4. Desmonte la tapa de engranes y la bomba de agua como conjunto.
5. Compruebe la flexión de la cadena, siguiendo los procedimientos descritos en la Parte 21-01; desmonte la cadena y los engranes como se indica en Desmontaje de la Tapa de Engranes y cadena de Sincronización.
6. Invierta el motor en el caballete. Quite el plato de presión y disco de embrague (transmisión manual). Quite la placa de tapa trasera del motor y el volante. Quite el depósito de aceite y la junta. Saque la bomba de aceite.
7. **Cerciórese de que todas las tapas de cojinetes (principales y de biela), estén marcadas para que se les pueda volver a instalar en su posición original.** Gire el cigüeñal hasta que la biela que se va a sacar quede hacia abajo. Quite la tapa de cojinete. Empuje el conjunto de biela y pistón en el cilindro. Repita este procedimiento para quitar todas las tapas de cojinetes.
8. Quite las tapas de los cojinetes principales.
9. Levante cuidadosamente el cigüeñal del bloque de cilindros, para que no se dañen las superficies de empuje. **Maneje el cigüeñal con cuidado para evitar posibles fracturas o daños a las superficies pulimentadas.** Para rectificar muñones, corregir imperfecciones menores, etc., consulte los procedimientos en la Parte 21-01.

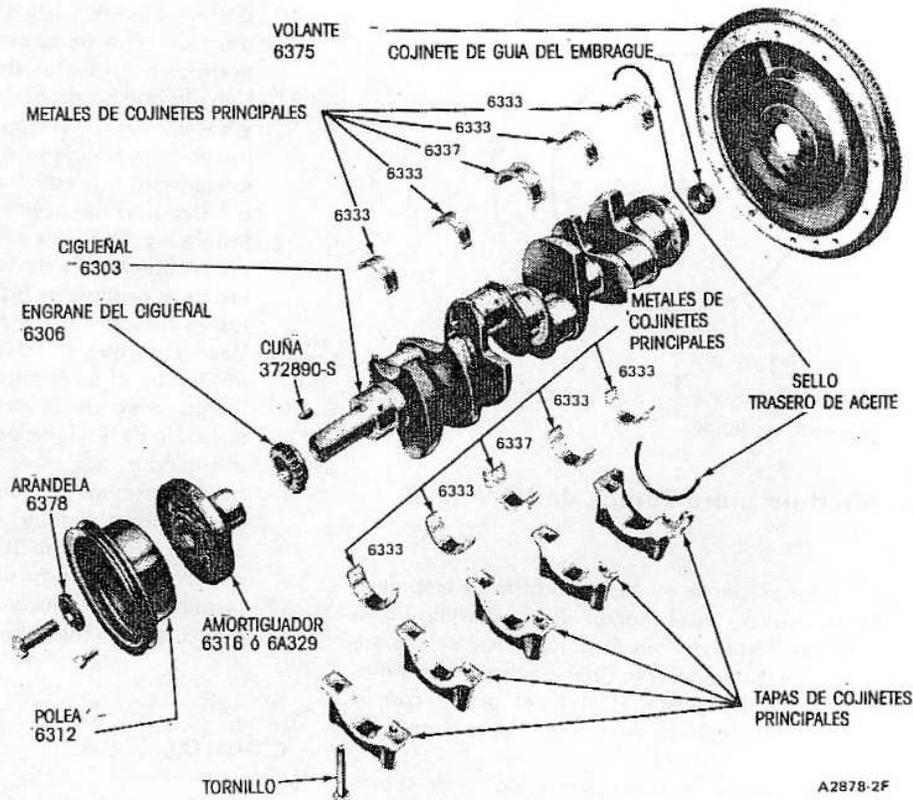


Fig. 43. Cigüeñal y Piezas Relativas

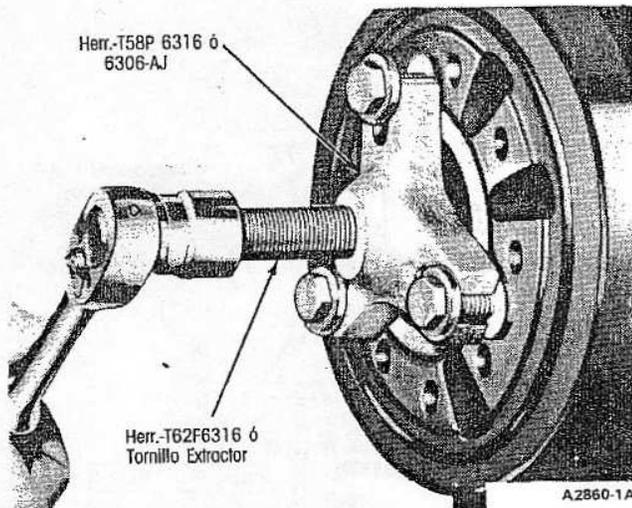


Fig. 44. Remoción del Amortiguador de Vibración del Cigüeñal—E-100-E-350

Instalación

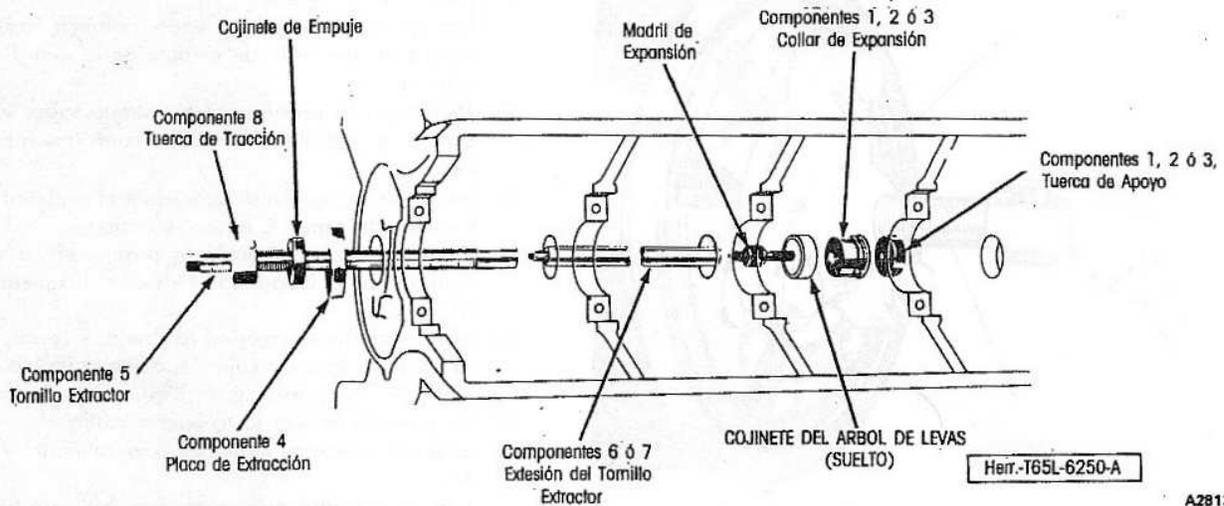
- Quite el sello del muñón trasero del bloque y de la tapa de cojinete principal.
- Quite los metales de cojinete del bloque y de las tapas.
- Quite los metales del cojinete de las bielas y sus tapas.
- Si los muñones del cigüeñal se han rectificad a una menor medida (bajomedida) definida, instale los cojinetes correctos de esa menor medida. Cerciórese que los metales y las cavidades para ellos estén limpios. Un cuerpo extraño debajo del metal, puede deformar el cojinete y producir una falla prematura.
- Coloque los metales superiores de cojinete en su lugar, con la lengüeta de sujeción dentro de la ranura existente.
- Instale los metales inferiores de cojinete principal en las tapas.
- Limpie la muesca para el sello del muñón trasero y las superficies hermanadas en el bloque y en la tapa del cojinete principal trasero, con Removedor Ford B7A-19521-A. Consulte la Parte 21-01 para reemplazo de sellos. Quite el pasador de retén del sello trasero de cojinete principal. Este pasador no se usa con el sello de pestaña dividida.
- Remoje las mitades del sello de pestaña dividida en aceite limpio para motor. Instale los sellos en el bloque y la tapa de cojinete, con el rebajo del sello hacia el FRENTE del motor, como se ve en la Parte 21-01.
- Baje cuidadosamente el cigüeñal a su lugar. **Tenga cuidado de no dañar los muñones ni los puntos de apoyo.**
- Compruebe la holgura de los cojinetes, como se indica en Ajuste de Cojinetes Principales y de Biela, en la Parte 21-01.
- Después de haber ajustado los cojinetes, consulte la Parte 21-01 para aplicar sellador a la tapa de cojinete principal trasero.
- Aplique aceite grueso SE a los muñones y cojinetes.
- Instale todas las tapas de cojinetes, excepto la del cojinete de empuje (Cojinete No. 3). **Cerciórese de que las tapas de cojinetes principales estén instaladas en su posición original.** Apriete los tornillos de las tapas conforme a especificaciones.
- Instale la tapa del cojinete de empuje, apretando los tornillos con los dedos.
- Empuje el cigüeñal haciendo palanca hacia el frente contra la superficie de empuje de la mitad superior del cojinete.
- Mantenga la presión hacia delante sobre el cigüeñal y apriete los tornillos de la tapa conforme a especificaciones.
- Sostenga la presión delantera en el cigüeñal. Apriete los tornillos de tapa. A especificaciones.
- Empuje el cigüeñal hacia la parte trasera del motor.
- Compruebe el juego longitudinal del cigüeñal (parte 21-01).
- Instale metales nuevos en las bielas y tapas. Compruebe la holgura de cada cojinete, como se indica en Ajuste de Cojinetes Principales y de Biela, en la Parte 21-01.
- Después de colocar los cojinetes, aplíquelo una capa delgada de aceite de motor SE a los muñones y a los cojinetes.
- Gire el cigüeñal a la parte más baja de su recorrido y luego empuje el pistón hacia dentro hasta que la biela asiente contra el muñón.
- Instale la tapa de la biela y apriete las tuercas conforme a especificaciones.
- Después de haber instalado los pistones y bielas, mida la holgura lateral entre la biela y la cara del muñón del cigüeñal (Fig. 42).
- Instale la cadena y los engranes de sincronización, la tapa de engranes y polea del cigüeñal y el adaptador, siguiendo los pasos descritos en Instalación de Tapa de Engranes y Cadena de Sincronización.
- Aplique sellador resistente al aceite a las roscas de los tornillos del volante. Coloque el volante en la brida del cigüeñal. Instale los tornillos y apriételes conforme a especificaciones.
En el volante para transmisión normal, use la Herramienta 6392-N para ubicar el disco de embrague. Instale el plato de presión. Apriete los tornillos de sujeción.
- Limpie el depósito de aceite, la bomba de aceite y el cedazo de la bomba. Cee la bomba de aceite llenando la abertura de entrada con aceite para motor y girando el eje de la bomba para distribuir el aceite dentro de la cubierta. Instale la bomba y el depósito de aceite siguiendo el procedimiento bajo Instalación del Depósito de Aceite y Bomba.
- Instale el filtro de aceite, la bomba de combustible y conecte las tuberías de combustible. Instale el alternador, el protector y el soporte de montaje.
- Instale las bujías, la tapa del distribuidor y los alambres de las bujías. Conecte los alambres de las bujías y el alambre de alta tensión.
- Instale el motor en el vehículo.

COJINETES DEL ÁRBOL DE LEVAS

Los cojinetes de árbol de levas son asequibles, ya acabados, en medida de norma (standar) y en 0.015" de menor medida. Estos no son intercambiables entre sí.

Desmontaje

- Desmonte el árbol de levas volante y cigüeñal, siguiendo los procedimientos de apropiación en este Parte. Empuje los pistones hasta la parte superior de los cilindros.
- Saque el tapón del orificio del cojinete trasero, como se indica en la Parte 21-01. Saque los cojinetes (Fig. 45).



A2813-2A

Fig. 45. Reemplazo de Cojinetes del Arbol de Levas

3. Seleccione un collar de expansión del tamaño adecuado y una tuerca y monte ambas piezas en el mandril de expansión. Con el collar comprimido, instálelo en el cojinete del árbol de levas y apriete la tuerca en el mandril hasta que el collar se ajuste al cojinete.
4. Arme el tornillo extractor y la extensión (si es necesario) como se indica, e instálelo en el mandril. Ponga un trapo alrededor de las roscas del tornillo extractor, para proteger el cojinete delantero o el muñón. Apriete la tuerca extractora contra el cojinete de empuje y la placa extractora para desmontar el cojinete del árbol de levas. Cerciérese de mantener una llave en el extremo del tornillo extractor para evitar que este gire.
5. Repita el procedimiento para cada cojinete. Para desmontar el cojinete delantero, instale el tornillo extractor por la parte posterior del bloque de cilindros.

Instalación

1. Coloque los cojinetes nuevos en los rebajos correspondientes con los agujeros de aceite alineados y métalos a presión en su lugar con la herramienta que se ilustra en la Fig. 45. Tenga la seguridad de centrar la placa y el tornillo extractor para evitar que se dañe el cojinete. Si no se usa el collar de expansión correcto, se puede dañar seriamente el cojinete. Cerciérese de que el cojinete delantero quede instalado a la distancia especificada de la cara delantera del bloque (Fig. 46).
2. Instale un nuevo tapón de cojinete trasero.
3. Instale el árbol de levas, el cigüeñal, el volante y las piezas relativas, siguiendo los procedimientos apropiados con excepción de que no se debe comprobar la holgura de las bielas y de los cojinetes principales como parte del reemplazo de estos cojinetes. Instale el motor en el vehículo.

FILTRO DE ACEITE

En la Fig. 47 se ilustra el conjunto del filtro de aceite.

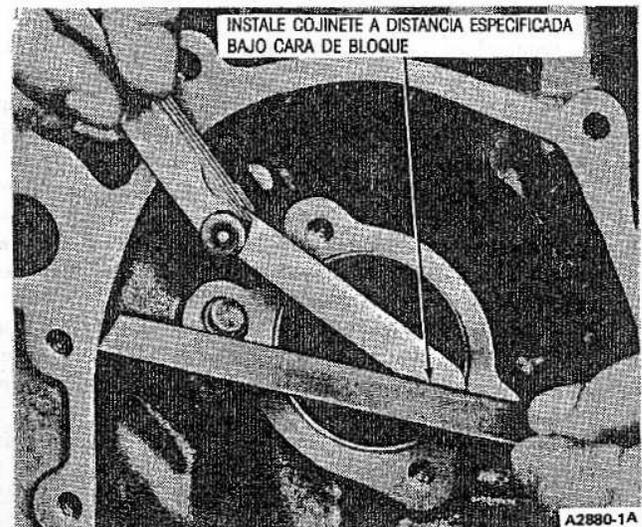


Fig. 46. Reemplazo de Cojinete Delantero ant del Arbol de Levas

Desmontaje

1. Coloque un recipiente debajo del filtro.
2. Desatornille el filtro del adaptador y límpielo.
En E-100 — E-250, con dirección hidráulica, cerciérese de que las ruedas estén totalmente a la derecha antes de quitar el filtro. Desatornille el filtro del adaptador, póngalo horizontal y deje escurrir el aceite. Corra el filtro hacia atrás del vehículo y quítelo como se ve en la Fig. 47. Quizá se requiera algún esfuerzo para correr el filtro entre el travesaño del motor y las mangueras de la dirección hidráulica.

Instalación

1. Cubra con aceite la junta del filtro nuevo. Ponga el filtro en su lugar en el adaptador.
En E-100 — E-250, con dirección hidráulica, cerciérese de que las ruedas estén totalmente a la derecha y corra el

filtro entre el travesaño y las mangueras de la dirección hidráulica (Fig. 47), para colocarlo en el adaptador.

2. Apriete con la mano el filtro hasta que la junta haga contacto y apriételo 1/2 vuelta más.
3. Haga funcionar el motor acelerando y vea si hay fugas de aceite. Corrijalas si las hay. Quite el recipiente.
4. Compruebe el nivel de aceite y llene el depósito si es necesario.

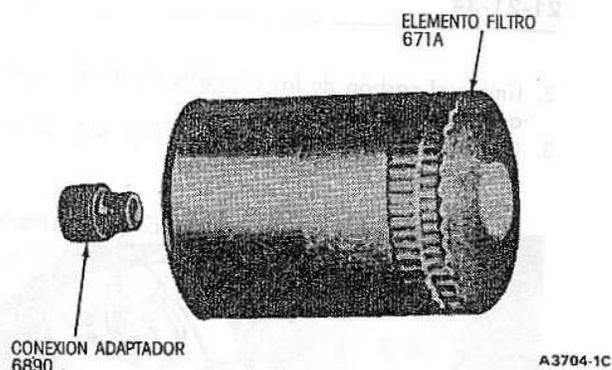


Fig. 47. Filtro de Aceite

PARA DESARMAR Y ARMAR

Cuando instale tuercas o tornillos que deban apretarse a una torsión determinada (según especificaciones), lubrique las roscas con aceite delgado para motor. **No aceite las roscas que requieran sellador resistente al aceite o al agua.**

Para limpieza e inspección, consulte la Parte 21-01.

LEVANTADORES DE VALVULAS

Las partes internas de cada levantador hidráulico son un conjunto completo apareado y ajustado en la fábrica. **No intercambie las partes. Conserve intactos los conjuntos hasta que vayan a limpiarse.**

Siempre se deben probar los levantadores después de armarlos, como se indica en la Parte 21-01.

Para Desarmar

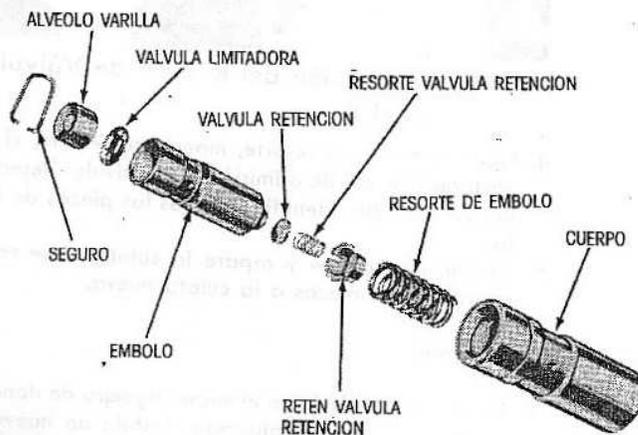
Desarme y arme cada levantador por separado. Mantenga los levantadores en un orden adecuado para volver a instalarlos en el mismo agujero de donde se sacaron.

1. Agarre el arillo con alicantes de punta fina para sacarlo de la ranura. Puede ser necesario comprimir el émbolo buzo para soltar totalmente el arillo de seguridad.
2. Saque el alveolo de la varilla, la válvula limitadora (disco), el émbolo y el resorte.
3. Quite cuidadosamente el émbolo del resorte, el retén y el disco de la válvula.

Para Armar

En la Fig. 45 se ilustra el levantador hidráulico de válvulas.

1. Ponga el émbolo "de cabeza" en un banco de trabajo limpio.
2. Coloque la válvula de retención (de disco o de bola) en su lugar sobre el agujero de paso de aceite en el fondo del émbolo. Coloque el resorte de la válvula de retención encima de ésta.
3. Coloque el retén de la válvula de retención sobre la válvula y el resorte y empuje el retén a su lugar en el émbolo.



A2867-1C

Fig. 48. Conjunto de Levantador

4. Coloque el resorte del émbolo y, luego, el émbolo (con la parte abierta hacia arriba), en el cuerpo del levantador.
5. Coloque la válvula reguladora (disco) en el émbolo; luego, el alveolo.
6. Comprima el émbolo y coloque la parte cerrada del arillo seguro en la ranura del cuerpo del levantador. Con el émbolo todavía comprimido, coloque las puntas abiertas del arillo seguro en la ranura. Suelte el émbolo y vuelva a comprimirlo para sentar completamente el arillo de seguridad.
7. Use el probador de levantadores (Parte 21-01) y llénelos con el líquido para pruebas.

CULATA DE CILINDROS

Para Desarmar

1. Quite los múltiples de escape y las bujías.

2. Limpie el carbón de las cámaras de combustión antes de quitar las válvulas.
3. Comprima el resorte de la válvula (Fig. 49). Quite los seguros del retén y suelte el resorte.

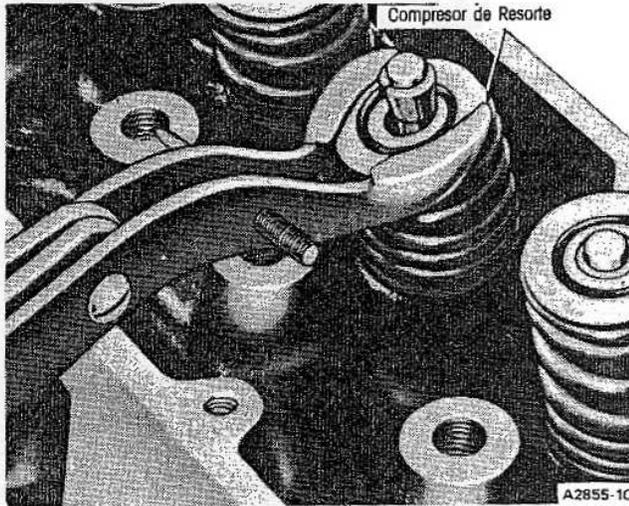


Fig. 49. Compresión del Resorte de Válvula en el Banco

4. Quite el retén del resorte, manguito, resorte, el sello del vástago (válvula de admisión) y la válvula. Deseche los sellos de vástago. Identifique todas las piezas de las válvulas.
5. Limpie, inspeccione y repare la culata, si se requiere, o transfiera las piezas a la culata nueva.

Para Armar

1. Instale cada válvula en el mismo agujero de donde se sacó o para el cual fue ajustada. Instale un nuevo sello de vástago en la válvula, use una boquilla de 5/8" de profundidad de paredes y un martillo o mazo ligero para colocar el sello en el vástago de la válvula.
2. Instale el resorte sobre la válvula y, luego, instale el retén y el manguito. Comprima el resorte (Fig. 49) e instale los seguros del resorte (Fig. 50).
3. Mida la altura del resorte instalado, desde la parte plana de la culata donde asienta el resorte, hasta la parte inferior del retén del resorte, utilizando un compás de puntas abiertas (Fig. 51). Mida la abertura de las puntas del compás con una regla de acero. Si la altura del resorte instalado es mayor a la especificada, instale los espaciadores que sean necesarios de 0.030" de espesor entre el asiento para el resorte de la culata y el resorte, para que la altura quede dentro de los límites recomendados.

No instale espaciadores salvo que sea necesario. Si se usan espaciadores en mayor cantidad de la necesaria, se cargarán demasiado los resortes y se impondrá un esfuerzo excesivo a los lóbulos del árbol de levas, lo cual puede producir rotura de resortes y desgastes de los lóbulos del árbol.

4. Instale los múltiples de escape y las bujías.

BOMBA DEL ACEITE

Para Desarmar

1. Desmonte el tubo de entrada de la bomba y quite las juntas.

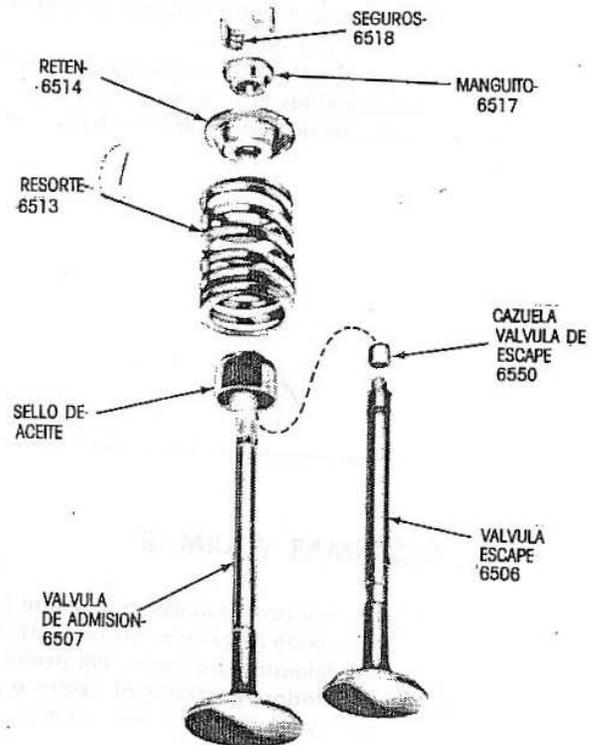


Fig. 50. Conjunto de Válvulas

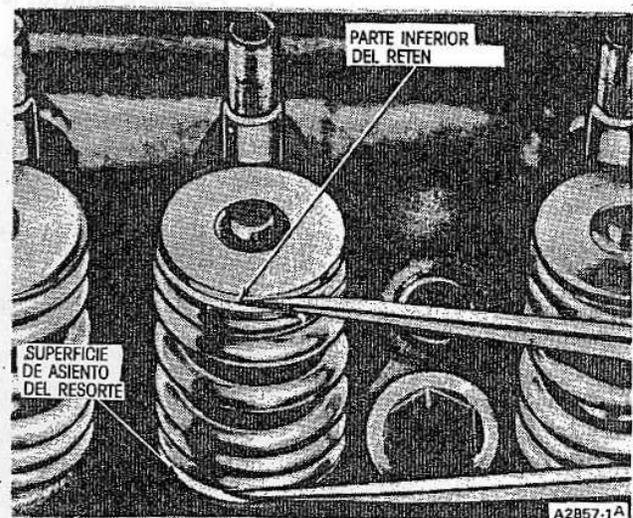


Fig. 51. Comprobación de Altura de Resorte de Válvula Instalado

2. Quite los tornillos de sujeción de la tapa de desmóntela. Quite el conjunto del rotor y eje interno y la corredera externa.
3. Taladre un agujero pequeño e introduzca un tornillo autorroscante para chapa del diámetro adecuado en el tapón de la cámara de válvula de desahogo y saque el tapón, el resorte y el émbolo buzo.

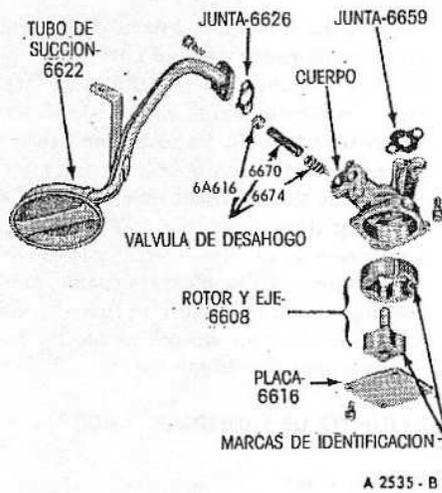


Fig. 52. Componentes de la Bomba del Aceite

Para Armar

En la Fig. 52, se ilustra la bomba del aceite.

1. Limpie, inspeccione y aceite todas las partes completamente.
2. Instale el émbolo buzo, el resorte u un tapón nuevo de la válvula de desahogo.
3. Instale la corredera externa y el conjunto de eje y rotor interno. **Cerchiórese de que el hoyuelo (marca de identificación) en la corredera externa vea hacia afuera y esté en el mismo lado que la marca de identificación en el rotor. El rotor y el eje y la corredera externa se surten como conjunto. No se puede reemplazar una**

- de las piezas sin cambiar la otra. Instale la tapa y apriete los tornillos conforme a especificaciones.
4. Instale los tornillos de sujeción.

PISTONES Y BIELAS

Para Desarmar

1. Quite los metales de los cojinetes, de la biela y de la tapa.
2. Marque los pistones para tener la certeza de que se instalará en la misma biela y el mismo cilindro de los que se quitaron.
3. Con una prensa y la herramienta mostrada en la Fig. 53, expulse el pasador del pistón y la biela. Quite los anillos.

Para Armar

En la Fig. 54, se ilustran el pistón la biela y las piezas relativas. Compruebe el ajuste de un pistón nuevo en el cilindro, antes de instalar en pistón y el pasador de biela.

El orificio para el pasador de pistón en la biela y el diámetro del pasador deben estar dentro de las especificaciones.

1. Aplique una capa delgada de aceite SE a todas las piezas. **Instale el pistón y la biela con el agujero para salpicado de aceite y las marcas en el pistón como se ilustra en la Fig. 53.**

En las bielas de repuesto, instale el lado biselado grande en la cavidad para el cojinete hacia la cara del muñón; mirando hacia el frente en el banco derecho y hacia atrás en el banco izquierdo.

2. Empezee a introducir el pasador en el pistón y la biela (puede requerir unos golpecitos con un mazo de cuero). Con una prensa, instale el pasador por el pistón y la biela hasta que quede centrado en el pistón (Fig. 53).

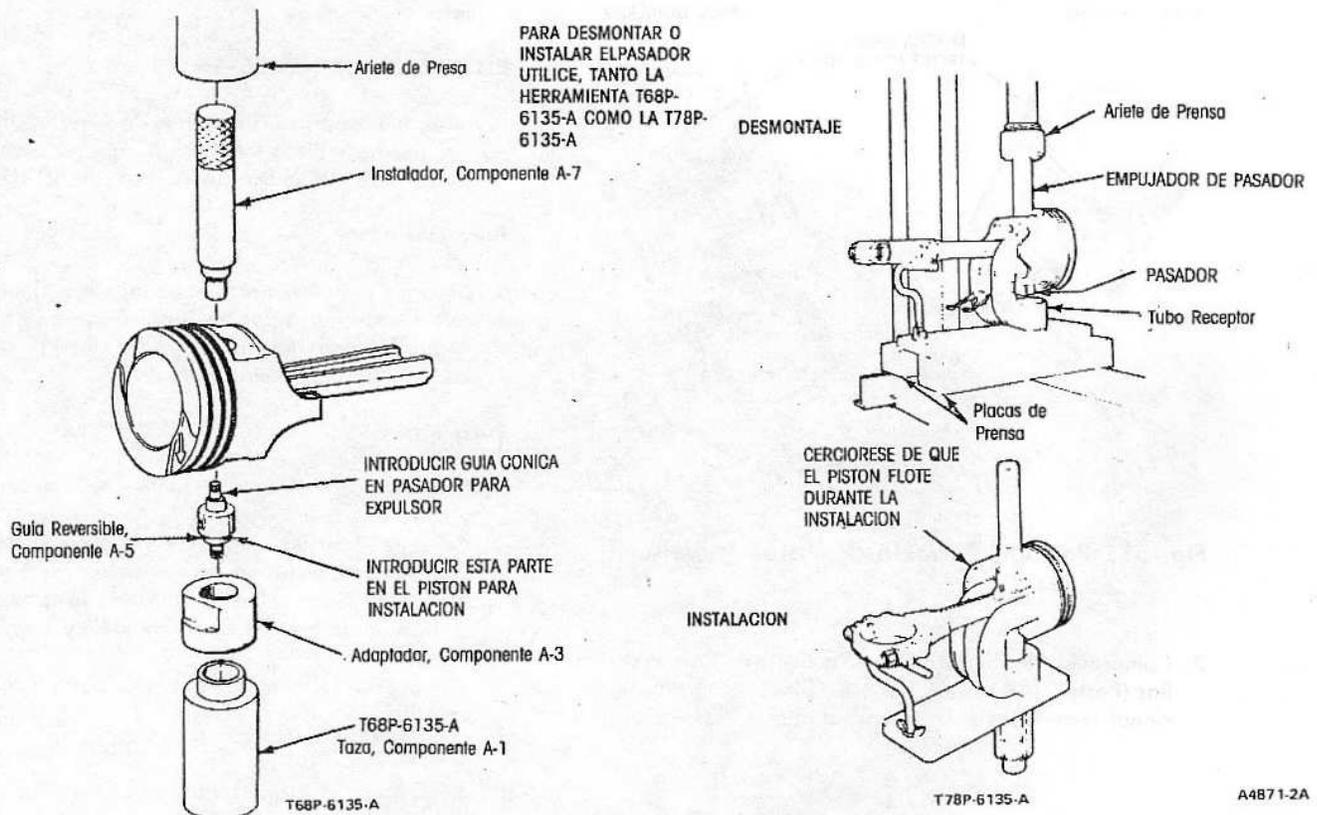


Fig. 53. Remoción o Instalación del Pasador de Pistón

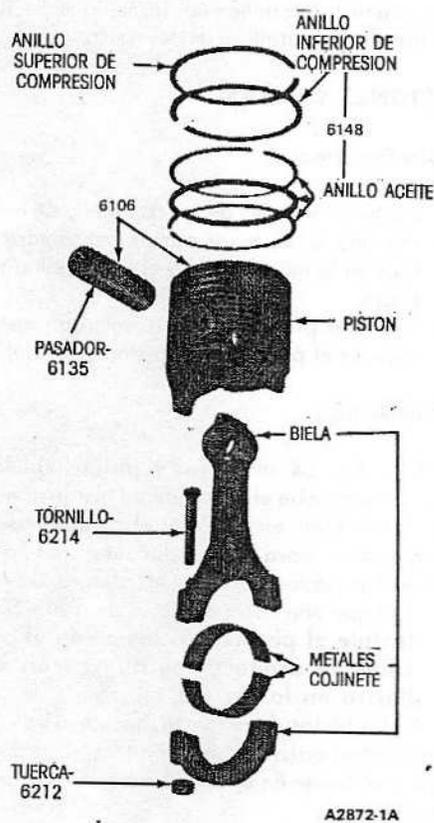


Fig. 54. Pistón, Biela y Piezas Relativas

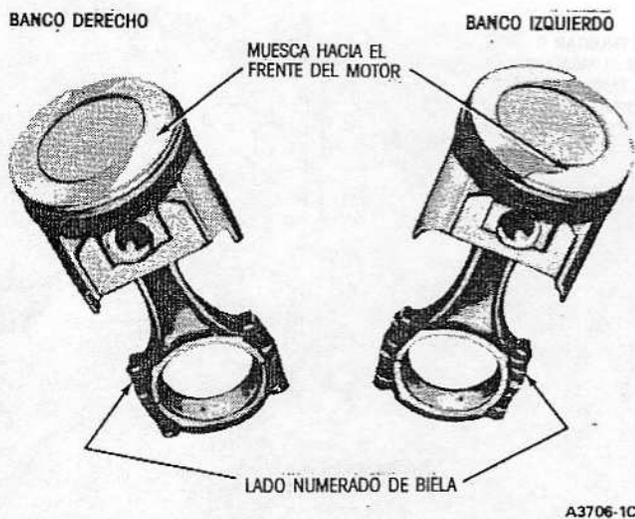


Fig. 55. Posición Correcta de Pistón y Biela

3. Compruebe la abertura entre las puntas de todos los anillos (Parte 21-01). Debe ser especificada. Siga las instrucciones contenidas en el envase de los anillos e instálelos.

4. Compruebe la holgura lateral de los anillos de compresión con un calibrador de hoja introducido entre el anillo y su banda inferior (Parte 21-01). El calibrador debería deslizarse libremente en toda la circunferencia sin trabarse. Cualquier desgaste que ocurra formará un escalón en la parte interna de la banda inferior. **Si las bandas inferiores tienen escalones altos, se debería reemplazar el pistón.**
5. Cerciérese de que los metales y las cavidades en la biela y en la tapa estén limpios. Un cuerpo extraño debajo de los metales puede producir una falla. Instale los metales en la biela y en la tapa, introduciendo las pestañas de sujeción en las ranuras existentes.

CONJUNTO DE CILINDROS—6009

Para Desarmar

1. Monte el motor viejo en un caballete y quite todas las piezas que no se suministraron con el nuevo conjunto de cilindros, siguiendo los procedimientos indicados en "Desmontaje e Instalación" de esta Parte.
2. Quite del caballete el conjunto de cilindros que se va a cambiar.

Para Armar

1. Limpie las superficies para juntas y sellos de todas las piezas y conjuntos que sirvan.
2. Coloque el nuevo conjunto en un caballete.
3. Transfiera todas las piezas que sirvan y que se quitaron del conjunto viejo, siguiendo los procedimientos indicados en Desmontaje e instalación.
4. Compruebe todas las holguras y haga las correcciones necesarias.

BLOQUE DE CILINDROS—6010

Antes de reemplazar un bloque de cilindros, determine si se puede reparar y haga las reparaciones necesarias, siguiendo los procedimientos indicados en la Parte 21-01.

Para Desarmar

1. Desarme completamente el motor viejo, siguiendo los procedimientos indicados en Desmontaje e Instalación.
2. Recuerde cortar los bordes de los cilindros antes de sacar los conjuntos de pistón.

Para Armar

1. Limpie las superficies para junta y sello de todas las partes y conjuntos que sirvan.
2. Coloque el nuevo bloque de cilindros en un caballete.
3. Transfiera todas las piezas que sirvan y que se quitaron del bloque de cilindros viejo, siguiendo los procedimientos indicados en la Sección de Desmontaje e Instalación de esta Parte.
4. Compruebe todas las holguras y haga las correcciones necesarias.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES GENERALES

Motor	Diámetro y Carrera	Orden de Encendido	Presión de Aceite-Callente a 2000 RPM		Tipo de motor y número de Cilindros	Tensión de correas - (lbs) ①
			KPa	Lbs / Pulg		
5.0L (302 CID) V-8	4.00 x 3.00	15426378	275-413	(40-60)	O.H.V. V-8	—
5.8L (351 CID) W-V-8	4.00 x 3.50	13726548	275-448	(40-65)	O.H.V. V-8	—

①

Medida de Correa	Acabada de Instalar ②		Usada Menos de 10 Minutos		Usada más de 10 Minutos	
	N•m	(lbs)	N•m	(lbs)	N•m	(lbs)
Todos excepto 1/4"	534-711	(120-160)	400-711	(90-160 ③)	334-533	(75-120 ④)
1/4" únicamente	223-355	(50-80)	178-355	(40-80 ③)	178-266	(40-60 ③)

② Tensión medida inmediatamente después de instalar la correa y antes de que se estire o asiente en la polea.

③ Si es menor de 90 libras, ajustar a 90 lbs., ajustar a 90-120 lbs.

④ Si es menor de 40 lbs, ajustar a 40-60 lbs.

⑤ Si es menor de 75 lbs., ajustar a 90-120 lbs.

CULATA DE CILINDROS

Motor	Volumen Cámara de Combustión, c.c. ①	Diámetro Interior de Guías de Válvulas		Anchura de Asiento de Válvula ②		Desviación Máxima de Asiento de Válvula	Ubicación de las Válvulas (Frente hacia Atrás)	Igualdad de Superficie para Juntas ③	Diámetro (Std) Orificio Espárrago Balancín
		Admisión	Escape	Admisión	Escape				
5.0L (302 CID) V-8	67.5-70.5	.3433-	.3433-	.060-	.060-	.002	Der: A-E-A-E-A-E-A-E Izq: E-A-E-A-E-A-E-A	0.003 por cada 6"	.3685-
5.8L (351 CID) W-V-8		.3443	.3443	.080	.080				

① Angulo de Asiento de Válvula - 45°

② Acabado para Superficie de Juntas - RMS 60-150

③ La lectura mínima de compresión debe ser 75 % de la máxima para estar dentro de especificaciones.

BALANCINES, VARILLAS DE VALVULA Y LEVANTADORES.

Motor	Relación de Elevación de Balancines a 1	Desviación de Varillas de Válvulas (Máxima)	Levantadores de Válvulas			Holgura de Válvulas, Levantador Comprimido	
			Diámetro normal	Holgura en agujero ①	Tiempo de vaciado de Levantadores ②	Permitida	Deseable
5.0L (302 CID) V-8	1.61	.015	.8740-.8745	.0007-.0027	10 a 50 segundos para 1/16" de carrera	.071-.193	.096-.165
5.8L (351 CID) W-V-8	1.61	.015	.8740-.8745	.0007-.0027	10 a 50 segundos para 1/16" de carrera	.098-.198	.123-.173

① Límite de Desgaste: 0.005

② Tiempo requerido para que el émbolo recorra bajo 0.0625" bajo una carga de 50 lbs, con líquido de prueba de levantadores.

RESORTES DE VALVULAS

Motor	Carga de Resorte-Lbs a Longitud Especificada.		Longitud Libre Resorte de Válvula (Aproximada)		Altura del Resorte de Válvula Instalado		Descuadramiento de Resorte de Válvula Máximo
	Admisión ①	Escape	Admisión	Escape	Admisión	Escape	
5.0L (302 CID) V-8	74-82 @ 1.78 195-212 @ 1.36	76-84 @ 1.60 190-210 @ 1.20	2.04	1.85	1-43/64—1-51/64	1-37/64—1-39/64	5/64 (.078)
5.8L (351 CID) W-V-8	74-82 @ 1.78 190-210 @ 1.36	76-84 @ 1.60 190-210 @ 1.20	2.04	1.85	1-49/64—1-51/64	1-37/64—1-39/64	5/64 (.078)

① Límite de Desgaste: 10 % de Pérdida de Presión

VALVULAS

Motor	Holgura entre el Vástago y la Guía de Válvula ①		Diámetro Cabeza de Válvula ②		Desviación Máxima de Cara de Válvula
	Admisión	Escape	Admisión	Escape	
5.0L (302 CID) V-8 5.8L (351 CID) W-V-8	.0010-.0027	.0015-.0032	1.770-1.794	1.439-1.463	.002

① Límite de Desgaste: 0.0055

② Angulo de Cara de Válvula - 44 °

VALVULAS (Cont.)

Motor	Diámetro del Vástago de la Válvula					
	Normal		0.015 de Mayor Medida		0.030 de Mayor Medida	
	Admisión	Escape	Admisión	Escape	Admisión	Escape
5.0L (302 CID) V-8	.3416-.3423	.3411-.3418	.3566-.3573	.3561-.3568	.3716-.3723	.3711-.3718
5.8L (351 CID) W-V-8						

ARBOL DE LEVAS

Motor	Alzada de Lóbulos ①		Juego Longitudinal del Arbol de Levas		Holgura entre Muñón y Cojinete ②
	Admisión	Escape	Juego	Límite de Desgaste	
5.0L (302 CID) V-8	.2375	.2470	.001-.007	.009	.001-.003
5.8L (351 CID) W-V-8	.2600	.2600	.001-.007	.009	.001-.003

① Pérdida Máxima Permissible en Alzada - 0.005

② Límite de Desgaste - 0.006 Máximo

MECANISMO DE IMPULSION DEL ARBOL DE LEVAS

Motor	Diámetro de Muñón del Arbol - Normal ①					Diámetro Interior de Cojinetes de Arbol de Levas					Cajinete Delantero Arbol Lugar ②	Máxima Flexión de Cadena de Sincronización, Pulgadas
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5		
5.0L (302 CID) V-8	2.0805-	2.0655-	2.0505-	2.0355-	2.0205-	2.0825-	2.0675-	2.0525-	2.0375-	2.0225-	.005-.020	.500
5.8L (351 CID) W-V-8	2.0815	2.0665	2.0515	2.0365	2.0215	2.0835	2.0685	2.0535	2.0385	2.0235		

① Desviación Máxima de Muñones - 0.005

② Distancia en pulgadas que se instala el cojinete debajo de la cara delantera del bloque

BLOQUE DE CILINDROS

Motor	Diámetro de Cilindros ①	Diámetro Interior Cavidad Cojinetes Principales ②	Diámetro Agujero para Eje Distribuidor	Igualdad Superficie Juntas de Culata	Acabado Superficie Juntas de Culata	Diámetro de Orificio para Levantadores
5.0L (302 CID) V-8	4.0004-4.0052	2.4412-2.4420	.4525-.4541	0.003 por cada 6.0 pulg., 0.006 en total	RMS 60-150	.8752-.8767
5.8L (351 CID) W-V-8	4.0000-4.0048	3.1922-3.1930	.5155-.5170	0.003 por cada 6.0 pulg., 0.006 en total	RMS 60-150	.8752-.8767

① Ovalación máxima — 0.0015, Límite de Desgaste — 0.005, Conicidad Máxima — 0.010, Acabado del Interior de los Cilindros — RMS 18-38, Límite de desgaste — 0.010.

CIGUEÑAL Y VOLANTE DEL MOTOR

Motor	Diámetro Muñón Cojinete Principal ①	Máxima Desviación Muñón Cojinete Principal ②	Máxima Desviación Cara Empuje Cojinete Principal	Muñones Principales Máxima Conicidad Por Pulgada	Longitud Muñón Cojinete de Empuje	Acabado RMS Máximo de Muñones Principales y de Biela.	Acabado RMS Máximo Cara de Empuje Cojinete Principal.
5.0L (302 CID) V-8	2.2482-2.2490	.002	.001	.0005	1.137-1.139	12	25 Del. - 20 Trans.
5.8L (351 CID) W-V-8	2.9994-3.0002	.002	.001	.0005	1.137-1.139	12	25 Del. - 20 Trans.

① Ovalación Máxima - 0.0006

② Límite de Desgaste - 0.005

CA4958-2A

CIGUEÑAL Y VOLANTE DEL MOTOR (Cont.)

Motor Assembled	Diámetro Muñón Cojinete de Biela ①	Máxima Conicidad Orificio para Cojinete de Biela por pulgada	Juego Longitudinal Libre del Cigüeñal ②
5.0L (302 CID) V-8	2.1228-2.1236	.0006	.004-.008
5.8L (351 CID) W V-8	2.3103-2.3111	.0006	.004-.008

① Ovalación Máxima - 0.0006

② Límite de Desgaste - 0.012

8. COJINETES DEL CIGUEÑAL

Motor	Holgura de Cojinete de Biela en Cigüeñal Ajuste Selectivo			Holgura de Cojinete Principal en Cigüeñal Ajuste Selectivo		
	Deseada	Permitida	Espesor de Pared Normal ①	Deseada	Permitida	Espesor de Pared Normal ①
5.0L (302 CID) V-8	.0008-.0015	.0007-.0024	.0572-.0577	②	③	④
5.8L (351 CID) W V-8	.0008-.0015	.0008-.0025	.0572-.0577	.0008-.0015	.0008-.0026	.0957-.0960

① Para 0.002 de bajomedida, agregar 0.001 al espesor normal de pared.

② Cojinete No. 1: 0.0001-0.0015 Todos los demás: 0.0005-0.0015

③ Cojinete No. 1: 0.0001-0.0020 Todos los demás: 0.0005-0.0024

④ Únicamente el superior No. 1 0.0961 - 0.0966 Todos los demás 0.0957-0.0962

BIELAS

Motor	Diámetro Interior Agujero o Buje del Pasador	Diámetro Interior Orificio Cojinete ①	Longitud de Biela Centro a Centro	Diferencia Máxima en Alineación de Biela		Holgura Lateral Biela a Cigüeñal Armados ③
				Torcida ②	Doblada ③	
5.0L (302 CID) V-8	.9096-.9112	2.2390-2.2398	5.0885-5.0915	.024	.012	.010-.020
5.8L (351 CID) W V-8	.9096-.9112	2.4265-2.4273	5.9545-5.9575	.024	.012	.010-.020

① Ovalación Máxima Orificio Cojinete — 0.0004

② El orificio para el pasador y el cojinete deben de estar paralelos y en el mismo plano vertical dentro de la diferencia especificada, en los extremos de una barra de 8.0", midiendo 4.0" en cada lado de la biela.

③ Límite de Desgaste — 0.023

PISTONES (EMBOLOS)

Motor	Diámetro ①			Holgura entre Pistón y Cilindro Ajuste Selectivo	Diámetro Agujero para Pasador Pistón	Anchura de Ranuras para Anillos Compresión		
	Clave Roja	Clave Azul	0.003 Sobrem.			Superior	Inferior	Aceite
5.0L (302) V-8	3.9984-3.9990	3.996-4.000	4.0008-4.0014	.0018-.0026	.9123-.9126	.080-.081	.080-.081	.188-.189
5.8L (351 CID) W V-8	3.9978-3.9984	3.9990-3.9996	4.0002-4.0008	.0018-.0026	.9124-.9127	.080-.081	.080-.081	.188-.189

① Medido en línea de centro del orificio, a 90° del pasador

PASADOR DE PISTON

Motor	Longitud	Diámetro			Holgura del Pasador en Cavidad ①	Holgura con el Buje de Biela
		Normal	0.001 Sobremedida	0.002 Sobremedida		
5.0L (302 CID) V-8	3.010-3.040	.9119-.9124	.9130-.9133	.9140-.9143	.0002-.0004	Ajuste Interferencia
5.8L (351 CID) W V-8	3.010-3.040	.9119-.9124	.9130-.9133	.9140-.9143	.0003-.0005	Ajuste Interferencia

① Ajuste Selectivo

CA4959-2A

ANILLOS DE PISTON

Motor	Anchura Anillo Compresión		Holgura Lateral Compresión ①			Abertura entre Puntas Compresión		
	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Aceite	Superior	Inferior	Oil ②
5.0L (302 CID) V-8 5.8L (351 CID) W V-8	.0770-.0780	.0770-.0780	.0019-.0036	.002-.004	Snug	.010-.020	.010-.020	.010-.035

① Límite de Desgaste -0.002 incremento máximo en la holgura

② Riel de Acero

BOMBA DE ACEITE Y CAPACIDAD DE ACEITE

Motor	Presión de Resorte Válvula de Desahogo-Lbs. a Longitud Especificada	Holgura entre Eje de Mando y Cubierta	Holgura entre Válvula de Desahogo y Cubierta	Juego Longitudinal del Rotor	Holgura entre Corredera y Cubierta	Capacidad de Aceite del Motor Quarts U.S. ①
5.0L (302 CID) V-8	10.6-12.2 (a 1.74	.0015-.0030	.0015-.0030	0.004 Máxima	.001-.013	5
5.8L (351 CID) V-8	18.2-20.2 (a 2.49	.0015-.0030	.0015-.0030	0.004 Máxima	.001-.003	5

① Agregue 1 qt. cuando cambie el filtro

BOMBA DE COMBUSTIBLE—MECANICA

Motor	Presión Estática (lbs / pulg) ①	Volúmen Mínimo ① ②	Alzada Total del Excéntrico - Pulgadas
5.0L (302 CID) V-8 5.8L (351 CID) W V-8	6.0-8.0	1 pinta en 20 segundos	.690-.710

① En el motor con temperatura normalizada y marcha mínima normal en neutral

② El diámetro interior del conducto más pequeño en circuito de prueba de volumen, no debe ser menor de 0.220"

CA4960-2A

LIMITES DE TORSION- (302 CID) V-8 — 5.8L (351 CID) W-V-8

NOTA: Todos los valores están dados en N.m (pies-lbs), salvo indicación en contrario. Aplicar aceite delgado a las roscas, a menos que requieran sellador resistente al agua o al aceite. Los límites de torsión normal que se enlistan en esta Tabla, se aplican a todas las funciones que no estén mencionadas en las Tablas de Torsión específicas. Standard torque limits listed below

1/4-20	5/16-18	5/16-24	3/8-16	3/8-24	7/16-14	7/16-20	1/2-13	9/16-18
8-12 (6-9)	17-24 (12-18)	19-27 (14-20)	30-43 (22-32)	37-51 (27-38)	61-77 (45-57)	55-81 (40-60)	75-81 (55-60)	116-162 (85-120)

Roscas para Tubos.

1/8-27	1/4-18	3/8-18	1/2-14
7-11 (5-8)	17-24 (12-18)	30-44 (22-33)	34-47 (25-35)

Descripción	Torsión	
	N. m	Pies-Libras
Engrane árbol de Levas al Arbol	55-61	(40-45)
Placa de Empuje de Arbol de Levas a Bloque	13-16	(9-12)
Tuerca de Biela — 5.0L (302 CID) V-8	26-32	(19-24)
5.8L (351 CID) W-V-8	55-61	(40-45)
Tapa de Engranes de Sincronización	17-24	(12-18)
Tornillos de Culata		① ②
Amortiguador de Vibración al Cigüeñal	95-122	(70-90)
Válvula EGR a Espaciador de Carburador o Múltiple de Admisión	17-24	(12-18)
Bomba de Combustible a Bloque o Tapa de Engranes	26-36	(19-27)
Volante a Cigüeñal	102-115	(75-85)
Tornillos de Tapas de: — 5.0L (302 CID) V-8	82-94	(60-70)
Cojinetes Principales — 5.8L (351 CID) W-V-8	129-142	(95-105)
Múltiple de Admisión a Culata	32-33	(23-25)
Múltiple de Escape a Culata	25-32	(18-24)
Conexiones de Vacío del Múltiple de Admisión—Aluminio	8-13	(6-10)
— Fierro Colado	32-37	(23-28)
Conexiones Hierro Fundido de los Tubos del Múltiple de Admisión—Aluminio	17-24	(12-18)
— Fierro Colado	32-37	(23-28)
Tubo de Succión de Aceite a Tapa del Cojinete Principal	30-43	(22-32)
Soporte de la Bomba de Thermactor a Bloque	44-67	(30-45)
Espárrago de Montaje del Carburador	7-13	(5-10)
Abrazadera del Distribuidor	24-32	(17-25)
Filtro de Aceite a Bloque o Adaptador	28-40	(20-30)
Filtro de Aceite a Adaptador o a Bloque		1/2 vuelta después de que la junta entró en contacto con la superficie de sellado—aceitar la junta.
Tubo de Succión de la Bomba de Aceite	14-20	(10-15)
Tapón de Evacuación del Depósito de Aceite	21-33	(15-25)
Depósito de Aceite a Bloque	13-14	(9-11)
Bomba de Aceite a Bloque de Cilindro	30-43	(22-32)
Tornillo de Polea a Amortiguador	48-67	(35-50)
Espárrago o Tornillo de Balancín a Culata	25-33	(18-25)
Bujías a Culata	14-20	(10-15)
Tapa de Balancines	4-6	(3-5)
Codo de salida de agua	13-16	(9-12)
Bomba de Agua a Bloque o Tapa de Engranes	17-24	(12-18)
Tornillo del Soporte de Alternador a Bloque	17-24	(12-18)
Tornillo Tensor de Ajuste del Alternador a Alternador	33-60	(24-40)
Tornillo de Pivoteo de Bomba de Thermactor	30-43	(22-32)
Tensor de Ajuste de Bomba Thermactor a Bomba	30-43	(22-32)
Polea de Bomba Thermactor a Cubo de Bomba	17-24	(150-220 pulg-lbs)
Filtro de Combustible al Carburador	10-11	(80-100 pulg-lbs.)
Tuercas de Sujeción del Carburador	17-20	(12-15)

① 5.0L (302) V-8 - Apretar en 2 etapas: Primero a 75-88 N.m (55-65), después a 88-97 N.m (65-72)

② 5.8L (351) W-V-8 - Apretar en 3 etapas: Primero a 115 N.m (85), después a 129 N.m (95) y por último a 143-151 N.m (105-112).

CA4961-2A

Descripción	Herramienta Ford No.	Número Anterior	APLICACION POR MOTOR			
			4.9L (300 CID) I-6	5.0L (302 CID) V-8 5.8L (351 CID) W-V-8	7.5L (460 CID) V-8	5.8L (351 CID) M-V-8 6.6L (400 CID) V-8
Gancho para Motor-Usar con T531 300-A	T58P-6000-A	6000-BD			X	
Gancho para Levantar el Motor	T60K-6000-A		X			
Cuña para Levantar el Motor	T65E-6000-B		X			
Barra para Soportar el Motor	T65E-6000-J		X			
Adaptador para Caballetes—Usario con K. R. Wilson 1009 o Manzel 6001- TES	T64L-6001-B or T64L-6001-C	T52T-6005-CJD T52T-6005-KJD TOOL-6001-FBA	X	X	X	
Guía para Tapa de Engranés	T61K-6019-A T61P-6019-B	4222-M, 6059-D 6059-F	X X	X	X	
Juego de Escariadores para Guías de Válvulas	T58P-6085-B T60K-6085-B	6085-H 6085-AE	X		X	
Prensa, Extraer e Instalar Pasadores	T65L-6135-C	T60K-6135-B	X		X	
Extractor de Pasadores de Pistón	T52P-6135-DAD				X	
Ext. o Instal. Cojinetes Arbol de Levas	T56-6250-A					
Adaptadores para Herramienta Anterior	T65L-6250-A	T52L-6261-CEE	X	X	X	X
Instalador Tapones de Culata, de Bloque y Orificio Trasero de Arbol de Levas	T52L-6266-BGD	6266-B	X			
Instalador de Engrane del Cigüeñal y de Amortiguador de Vibración del Cigüeñal	T52L-6306-AEE	3355-D 6306-AC		X		X
Instalador de Amortiguador del Cigüeñal	T64T-6306-A		X	X	X	
Instalador Amortiguador—Usar con T64T-6306-A	T65L-6306-A		X			
Instalador de Engrane del Cigüeñal	T52L-6306-AEE			X		X
Adaptador para Extractor de Amortiguador de Vibración—Usar con T58P-6316-A	T64T-6316-A		X			
Extractor de Amortiguador de Vibración	T58P-6316-B		X		X	
Herramienta Metales Cojinete Principal	TOOL-6331	6331	X	X		X
Herramienta Metales Cojinete Principal	TOOL-6331-E	6331-E			X	
Instalador—Broche de Levantador Hidr.	TOOL-6500-C	6500-C	X		X	
Martillo Deslizable	T50T-100-A		X	X	X	
Martillo Deslizable	T59L-100-B		X	X	X	X
Aditamento Extractor. Usario con Herramientas T50T-100-A o T59L-100-B	T58L-101-A	OTC-927	X	X	X	X
Adaptador para Maneral	T53L-200-A		X	X	X	
Eslinga para Levantar el Motor	T53L-300-A	6000-BA	X	X	X	X
Extractor de Engranés (1)	TOOL-OTC-943		X			
Medidor Juego y Desviación para Diferencial con Micrómetro y Soporte Universal— Incluye Micrómetro TOOL-6565	TOOL-4201-C	4201-C	X	X	X	

⊙ Sólo se utiliza en motores 4.9L(300) Seis

CA4937-2A

Descripción	Herramienta Ford No.	Número Anterior	APLICACION POR MOTOR			
			4.9L (300 CID) I-6	5.0L (302 CID) V-8 5.8L (351 CID) W-V-8	7.5L (460 CID) V-8	5.8L (351 CID) M-V-8 6.6L (400 CID) V-8
Probador de Levantadores Hidráulicos	T00L-6500-E	6500-E	X	X	X	
Extractor e Instalador—Embolo Levantador	T00L-6500-F	6500-F	X	X	X	
Extractor de Levantadores Hidráulicos	T52T-6500-DJD	6500-D			X	
Medidor Holgura de Vástago de Válvula	T65T-6505-H	6505-E		X		
Medidor Holgura de Vástago de Válvula	T00L-6505-G	6505-G	X			
Compresor Resortes Válvula y Balancines	T00L-6513-J	6513-J			X	
Probador de Resortes	T00L-6513-DD	6513-DD	X	X	X	
Adaptador y Manguera de Aire	T00L-6513-ABA	6513-AB	X	X	X	
Herramienta para Espárragos Balancines	T62F-6A527-B	6527-A, B	X	X		
Micrómetro Alzada de Arbol de Levas, 1.0" de Carrera (Parte de T00L4201-C)	T00L-6565	6565	X	X	X	
Compresor de Resortes de Válvulas	T62F-6565-A	6513-HH	X	X		
Adaptador Cóncavo para T00L-6565	T00L-6565-AB	6565-AB	X	X	X	
Instalador Sello de Tapa de Engranés	T68P-6700-A				X	
Instalador Sello de Tapa de Engranés	T58P-6700-B	6700-B	X	X		
Adaptador—Usar con T53L-200-A	T58P-6700-A				X	
Formador de Sello Trasero de Cigüeñal	T58P-6701-A	6701-C			X	
Formador de Sello Trasero de Cigüeñal	T60K-6701-A	6701-E				
Formador de Sello Trasero de Cigüeñal	T65L-6701-A		X			
Instalador—Cojinete Guía de Embrague	T65L-7600-A		X			
Instalador—Cojinete Guía de Embrague	T00L-7600-H	7600-H		X		
Instalador de Espárragos de Balancines	T65P-6A527-A		X			
Instalador de Espárragos de Balancines	T69P-6049-D		X			
Extractor de Engrane de Cigüeñal	T52L-6316-FEE o T52L-6316-EE		X			
Compresor de Válvulas	T00L-6513-AC		X			
Extractor de Pasadores de Pistón	T68P-6135-A		X	X		X
Gancho para Levantar el Motor	T62F-6085-A			X		X
Extractor de Alambres de Bujías	T68P-6666-A			X	X	X
Extractor de Levantadores Hidráulicos	T70L-6500-A			X		
Dispositivo de Sujeción de Culatas	T62F-6085-A			X		X
Extractor de Amortiguador de Vibración	T58P-6316-A			X		
Extractor de Amortiguador de Vibración	T62F-6316-B			X		
Alineador de Disco de Embrague	T00L-6392-N			X		
Compresor de Válvulas	T71P-6513-A			X	X	X
Compresor de Resortes de Válvulas	T70P-6049-A				X	X
Extractor de Levantadores Hidráulicos	T70P-14151			X		X
Extractor Sello de Tapa de Engranés	T70P-6B070-B					X
Instalador Sello de Tapa de Engranés	T70P-6B070-A					X
Instalador Tapón Orificio Cojinete Tras.	T70P-6011-A					X
Limpiador de Rebabas de Válvulas	T70P-6505-A					X
Eslinga para Levantar el Motor.	T75T-6000-A				X	

CA4938-2A

**Material Apoprtado por Juan Carlos de Mar del Plata
MDQ, Conformado y convertido a PDF por Mario Baracus**