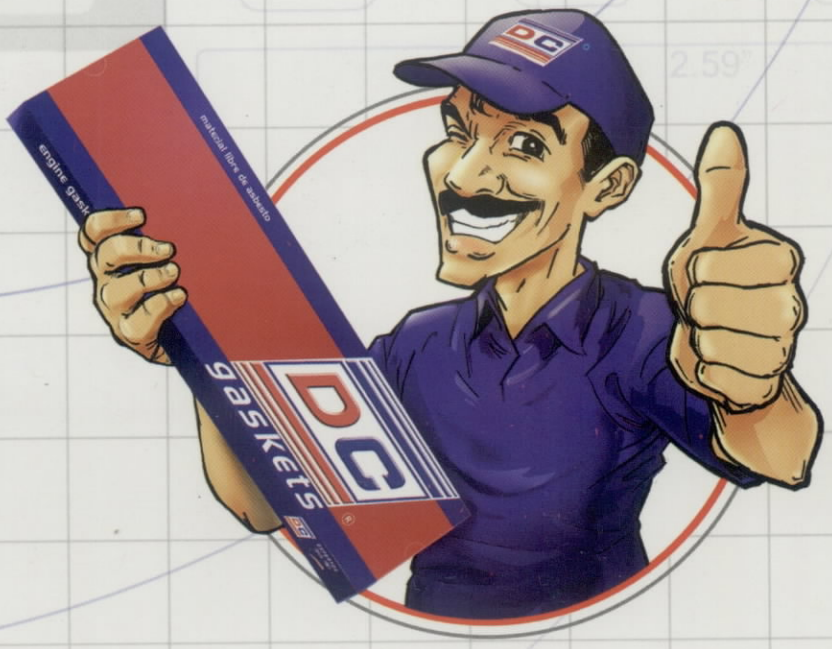
DC gaskets ®



Manual de Especificaciones Técnicas Automotrices

Guía Práctica para el Mecánico Automotriz en Motores Nacionales y Americanos

www.dc-productos.com

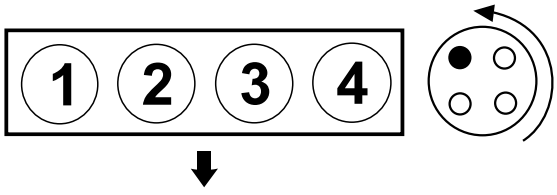
Dodge® / Hyundai®

Atos

1.0 Lt. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-201; CA-201-B; CA-201-1B (para motor 1100 c.c.); VS-3201-R; MS-4201-E
Motor	4 Cils. 12 válvulas 1.0 Lt. (999cc) SOHC
Código de motor	G4HC
Fabricante	Hyundai
Potencia	56 HP
Diámetro por carrera	2.598″ x 2.874″ (66.000mm x 73.000 mm)
Orden de encendido	1-3-4-2
Calibración de bujías	0.039″-0.043″
Tiempo de encendido	9° +- 5° APMS (BTDC)
Calibración de válvulas	(Caliente) admisión 0.008″
Presión tapón radiador	Apertura válvula principal 10.65/14.91 PSI
Presión tapón radiador apertura de válvulas vacío	0.71 PSI
Terrmostato	Tem. apertura 180°F (82° C) Apertura total 203°F (95°C)

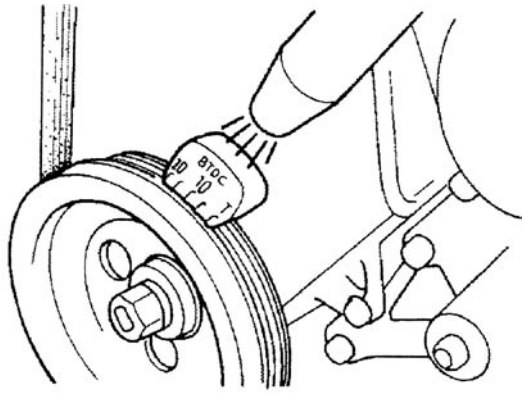
Orden de encendido y ubicación marcas de tiempo

Disposición cilindros



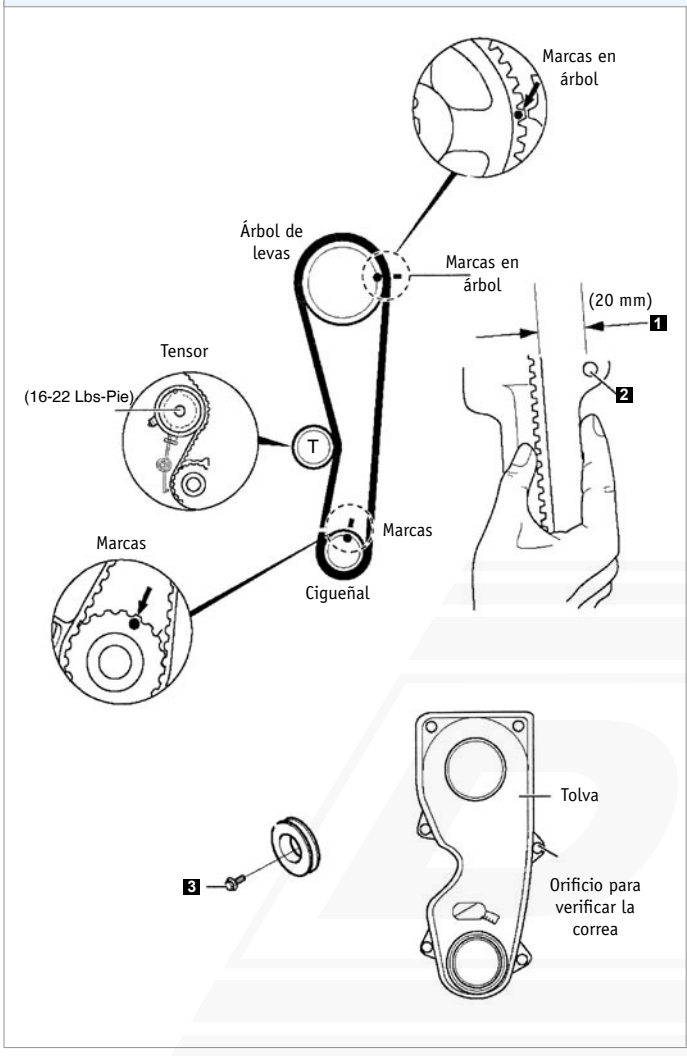
Orden de encendido

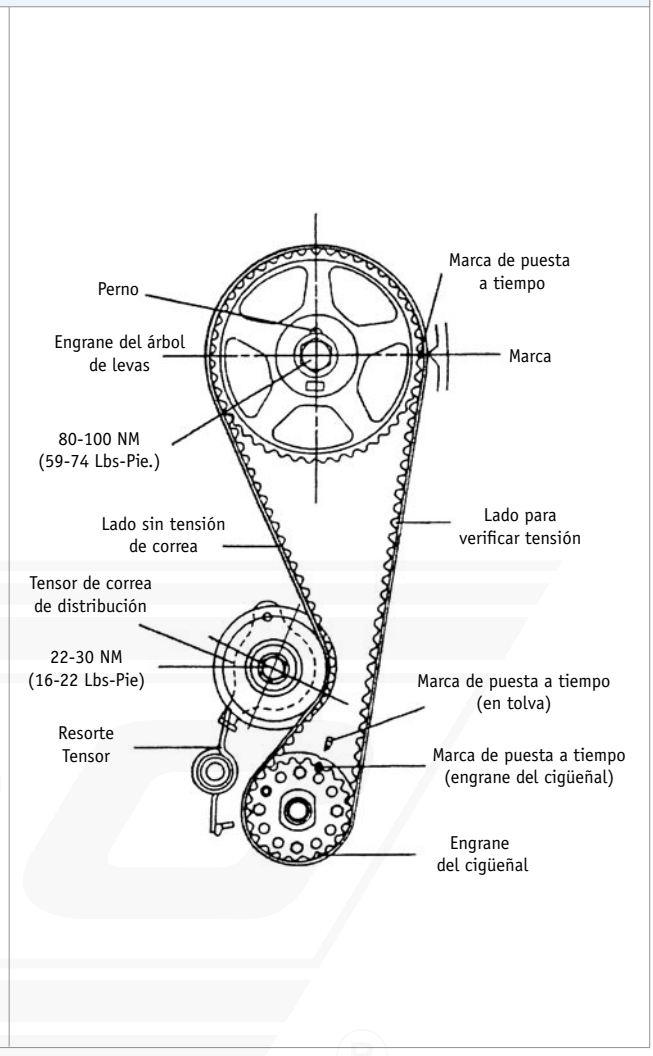
Marca de reglaje



9°+-5° APMS (BTDC)

Colocación de la correa de distribución — Chrysler / Dodge / Jeep



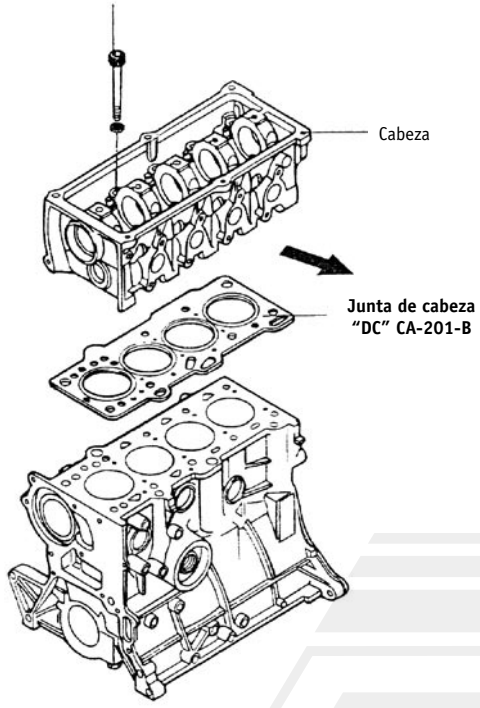


Instalación de la correa de distribución

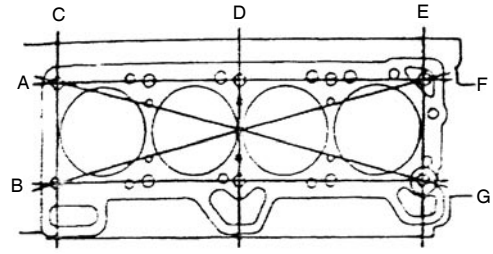
1) Verifique la alineación de las marcas.
2) Coloque la correa de distribución empezando por el engrane del cigüeñal.
3) Afloje el tensor para que entre en funcionamiento.
4) Gire el cigüeñal hacia la derecha dos dientes de engrane del árbol de levas.
5) Apriete el tornillo del tensor a 22-30 Nm (16-22 Lbs-Pie).
6) Gire el cigüeñal a la derecha hasta alinear las marcas en el cigüeñal y árbol.
7) Comparar la tensión de la correa **(1)** empujando hacia afuera y verificando que el centro del orificio para el tornillo de la tolva sea de unos 20 mm (0.787") **(2)**.
8) Torquee el tornillo de la polea **(3)** del cigüeñal 140-150 Nm (103-111 Lbs-Pie).

Colocación de la cabeza de cilindros

Chrysler / Dodge / Jeep



IMPORTANTE: Existen dos tipos de Junta de cabeza:
La ilustrada **CA-201-B** y la **CA-201-1B** con orificio de retorno de aceite (no ilustrada) para motor 1100 c.c. (1.1 Lts.)



Verifique la planicidad de la cabeza de cilindros con una regla. Revise que en los puntos A,B,C,D,E,F,G, se tenga menos de 0.002" (0.05mm), límite 0.004" (0.005mm). Recuerde que la cabeza debe estar limpia y que no tenga grietas, ni depósitos de combustión (carbón).

Especificaciones generales

Árbol de levas	
Altura de la leva	Admisión 1.372"/ Escape 1.384"
Juego axial	0.003"-0.007"
Cigüeñal	
Diámetro muñón bancada	1.654" (42.00mm)
Diámetro muñón biela	1.496" (38.00mm)
Juego axial	0.002"-0.009" (0.25mm)
Bielas	
Pandeo (doblez)	0.002"
Torsión	0.004"
Holgura lateral	0.004"0.0098" (0.25mm)
Anillos	
Holgura lateral	Superior 0.001"-0.003"/ Segundo 0.000"-0.002"
Claro entre puntas	0.005"-0.011"
Resortes de válvulas	
Altura libre	1.594" (40-50mm)

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Válvulas	
Diámetro del vástago admisión	0.215”-0.216” (5.44-5.48 mm)
Diámetro del vástago escape	0.215”-0.214” (5.44-5.45 mm)
Margen (espesor de la cabeza)	Admisión 0.031”/ Escape 0.047”
Asiento de válvula	
Ancho de contacto (asiento)	Admisión y escape 0.035”-2.600”
Ángulo de contacto (asiento)	Admisión y escape 44°
Monoblock	
Diámetro del cilindro	2.599”-2.600”
Conicidad (ovalamiento)	Menos de 0.0004”
Holgura del pistón	0.000”-0.001”

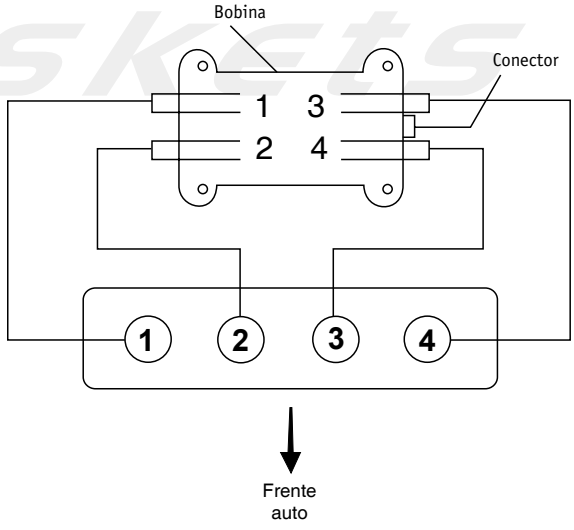
Torques	
Cabeza	
1) 22-26 Lbs-Pie	(30-35 Nm)
2) 44-52 Lbs-Pie	(60-70 Nm)
Bancada	
1) 18-22 Lbs-Pie	(25-28 Nm)
2) 37-41 Lbs-Pie	(50-55 Nm)
Bielas	
1) 7.3-9 Lbs-Pie	(10-12 Nm)
2) 15-17 Lbs-Pie	(20-23 Nm)
Bomba aceite a block	
6-7.4 Lbs-Pie	(8-10 Nm)
Tapa de válvulas	
6-7.4 Lbs-Pie	(8-10 Nm)
Damper (polea de cigüeñal)	
103-111 Lbs-Pie	(140-150 Nm)
Múltiple de admisión a cabeza	
11-15 Lbs-Pie	(15-20 Nm)
Múltiple escape a cabeza	
11-15 Lbs-Pie	(15-20 Nm)
Engrane árbol de levas	
59-74 Lbs-Pie	(140-150Nm)

Chrysler® / Dodge®

Neon

2.0 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-242
Motor	4 Cils. 16 válvulas uno y dos árboles
Desplazamiento	2.0 Lts. (1996 c.c.)
Número de cilindros	4 en línea
Diámetro por carrera	3.44″ (87.37 mm) x 3.26″ (82.80 mm)
Potencia (varía según modelo)	132 HP@5600 RPM
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite	25-80 Lbs/Pulg^2@3000RPM
Presión de combustible	48 PSI
Calibración de bujías	0.035″

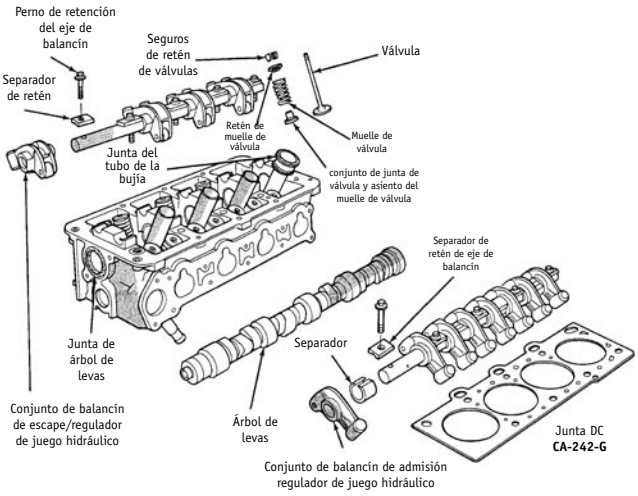
Orden de encendido

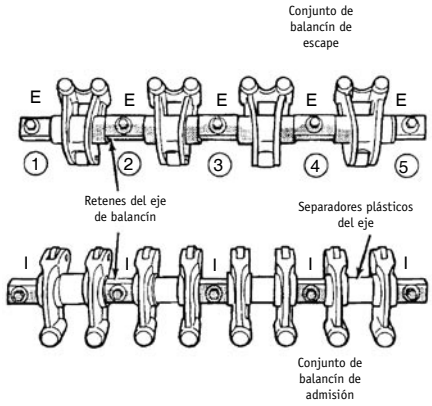


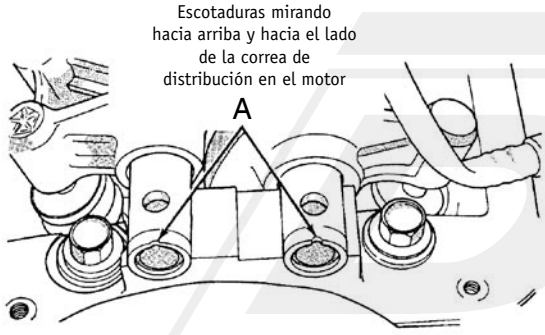
Motor 4 cils. 2.0-2.4 Lts.
O.E 1-3-4-2
(DIS)

Instalación de la correa de distribución

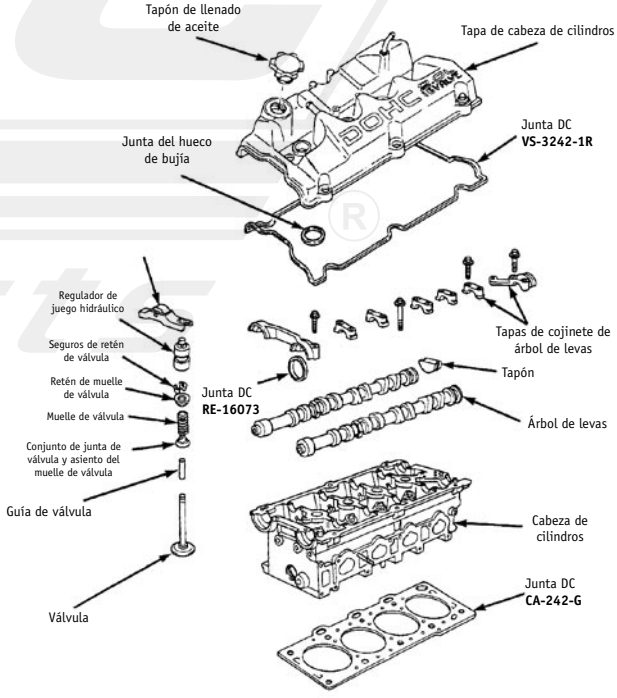
Chrysler / Dodge / Jeep



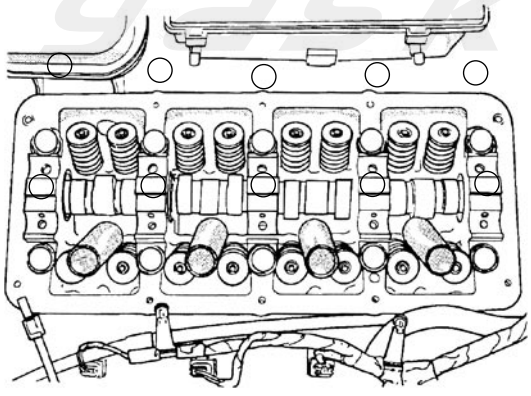




Observe la colocación de los trenes de balancines "A". Las marcas de los trenes de balancines deben estar hacia arriba, apuntando en dirección de la banda de distribución.



Secuencia de torque de cabeza de cilindros

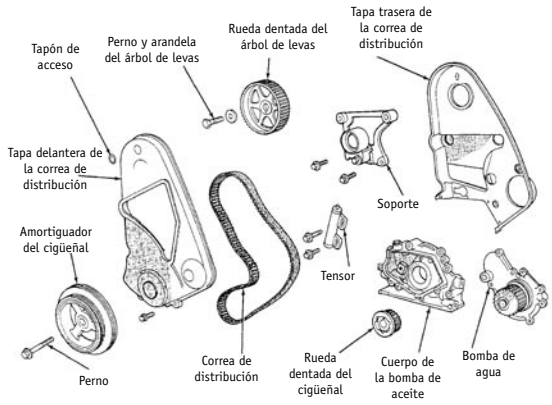


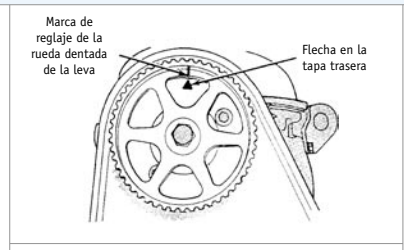
1) Todos a 34 Nm (25 Lbs-Pie)
2) Todos a 68 Nm (50 Lbs-Pie)
3) Todos a 68 Nm (50 Lbs-Pie)
4) Más 1/4 de vuelta 90°

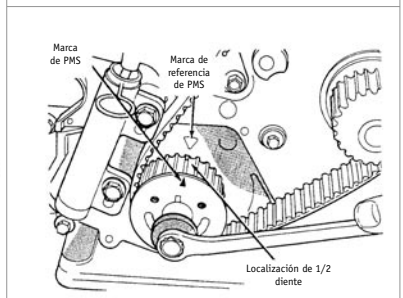
NOTA: Respete el torque angular para que el apriete sea correcto.

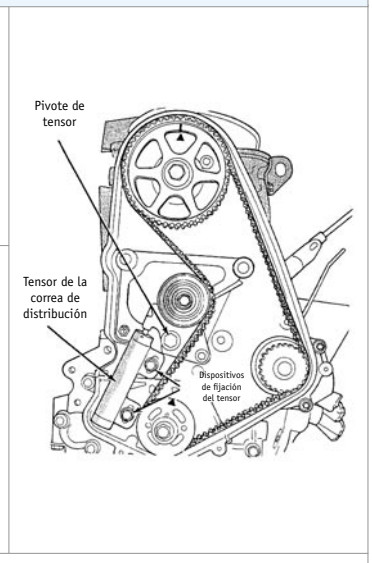
Instalación de la correa de distribución

Chrysler / Dodge / Jeep





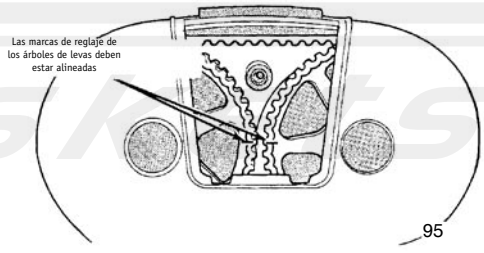




1) Alinee los engranes del árbol de levas y del cigüeñal, éste último en PMS (las marcas del engrane del cigüeñal se encuentran en la caja de la bomba de aceite, las del engrane del árbol de levas están en la cubierta trasera).
2) Instale la correa.
3) Dele tensión adecuada.
4) Gire el cigüeñal 2 revoluciones y cheque nuevamente la alineación.
5) Instale el damper y dé un torque de 142 Nm 105 Lbs-Pie.

Doble árbol (instalación de correa)

1) Poner el pistón N° 1 en PMS en la carrera de compresión.
2) Observe las marcas de sincronización en los engranes de los árboles.



NOTA:
No se deben girar los árboles de levas ni el cigüeñal después de haber quitado la correa. No apriete, afloje ni quite el perno pivote del tensor.

3) Coloque el engrane del cigüeñal en PMS alineándolo con la flecha estampada en la bomba de aceite. Luego regréselo 3 muescas.
4) Coloque el árbol de levas en PMS alineando la marca en el engrane con la flecha en la parte de atrás de la banda del distribuidor.
5) Mueva el cigüeñal a 1/2 marca antes del PMS para instalar la correa.
6) Instale la correa iniciando en el cigüeñal, pasando por el engrane de la bomba de agua, polea loca, engranes del árbol y por último en la polea del tensor.
7) Mueva el engrane a PMS para quitar las holguras de la correa. Instale el tensor, no apriete los tornillos.
8) Apriete la polea del tensor a 28 Nm.
9) Mientras torquea la polea del tensor, muévala hacia el soporte de la polea y apriete los tornillos a 31 Nm.
10) Jale el perno del émbolo del tensor. La tensión adecuada es cuando se puede quitar e instalar el perno.
11) Gire dos vueltas el cigüeñal y revise la alineación de las marcas.

Especificaciones generales — Chrysler / Dodge / Jeep

Válvulas	
Juego entre guía y vástago	Admisión 0.0018”-0.0025”
	Escape 0.0029”-0.0037”
Diámetro del vástago	Admisión 0.2340”
	Escape 0.2330”
Ángulo asiento	44.5°-45°
Ángulo cara	44.5°-45°
Presión del resorte (Lbs-Pulg)	
Un árbol	75@1.54”
Doble árbol	55-60@1.49”
Altura del resorte instalado	
Un árbol	1.540”
Doble árbol	1.490”
Bielas	
Diámetro perno	0.8252”-0.8260”
Diámetro muñón	2.0015”-2.0081”
Peso sin cojinete	1.20 Lbs.
Claro lateral	0.005”-0.015”
Cigüeñal	
Diámetro del muñón biela	1.8894”-1.8900”
Juego axial	0.0035”-0.0001”

Torques

Cabeza motor un árbol (código “C”)	1) 25 Lbs-Pie 2) 50 Lbs-Pie 3) 50 Lbs-Pie 4) Adicione 90° (1/4 vuelta)
Bancada tornillos interiores (principales)	60 Lbs-Pie
Bancada tornillos exteriores (cama)	22 Lbs-Pie
Bielas	1) 20 Lbs-Pie 2) Adicione 90° (1/4 vuelta)
Volante motor	70 Lbs-Pie
Damper (polea cigüeñal)	105 Lbs-Pie
Cabeza motor doble árbol DOHC, (código “Y”)	
Tornillos largos, centrales (seis)	25 Lbs-Pie
Tornillos cortos, extremos (cuatro) 110 mm (4.330”)	20 Lbs-Pie

NOTA:

- **El engrane del árbol de levas requiere un pequeño perno-seguro. Si éste no se coloca, el engrane quedaría “loco” ocasionando graves daños al motor.**
- **Cuando se realiza el apriete angular, lo que se mide es el giro que realiza el tornillo y no la fuerza (Lbs-Pie). Por lo tanto, NO EXISTE EQUIVALENCIA ENTRE LOS GRADOS Y LAS LIBRAS-PIE. Por ningún motivo substituya los grados o ángulo de giro agregando Lbs-Pie de más.**
- **Afloje todos los tornillos. Apriete los centrales 50 Lbs-Pie, los demás 20 Lbs-Pie.**
- **Gire todos los tornillos 90° (1/4 de vuelta).**

Chrysler® / Dodge®

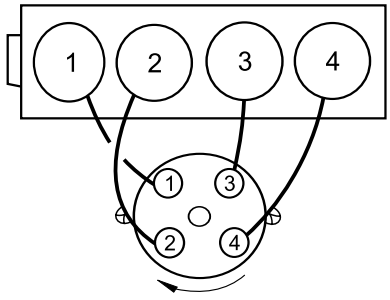
Dart K, Volare K

2.2 Lts. 4 Cils.

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-240; CA-240-G (grafito); MS-41240-G (grafito); OS-1240 (corcho) corto; OS1240-1C (corcho) largo; OS 1240-1R (silicón) largo
Tipo de motor	4 Cils. 2.2 Lts. (135") SOHC
Diámetro por carrera	3.445" x 3.662"
Orden de encendido	1-3-4-2
Calibración de bujías	0.035"
Tiempo de encendido	12 APMS
Presión de combustible	VIN "K" 39 PSI / VIN "V" 55 PSI
Presión de aceite	25-80 PSI
Punterías	Hidráulicas

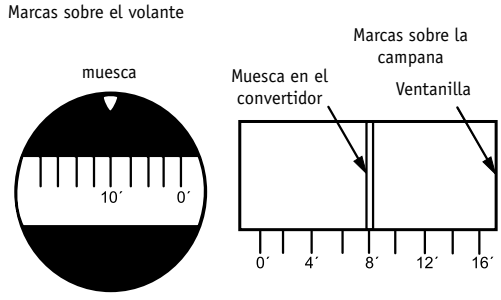
Orden de encendido y ubicación marcas de tiempo

Orden de encendido



2.2-2.5 Lts. Excepto turbo III. Orden de encendido 1-3-4-2 rotación, contra las manecillas del reloj.

Marcas de tiempo



MOTOR 2.2 - 2.5 Lts.

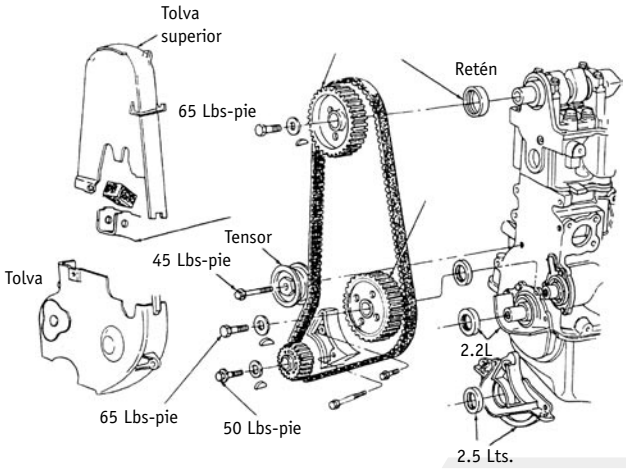
Trans. manual

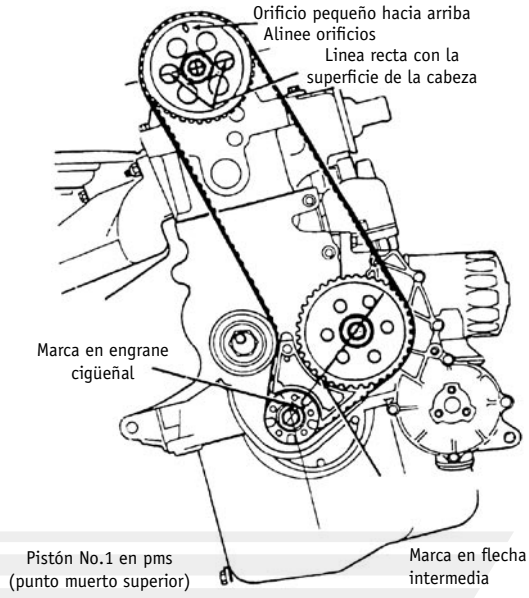
Trans. automática

Colocación de la correa de distribución

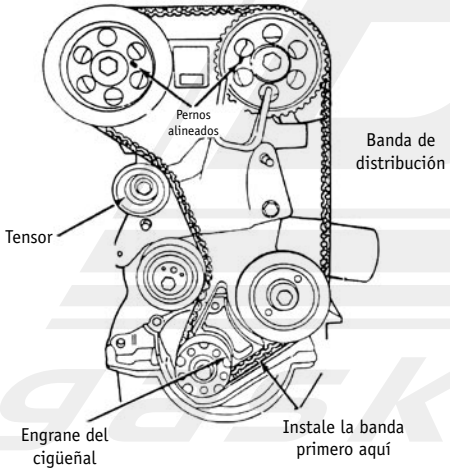
Chrysler / Dodge / Jeep

colocación de la correa de distribución

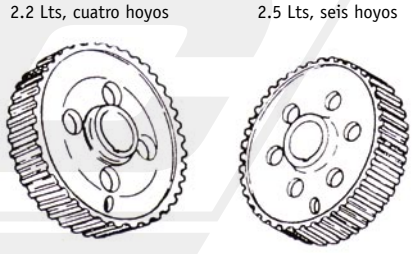




Colocación de la correa en motor DOHC (doble árbol) 4 Cil. 2.2 Lts.

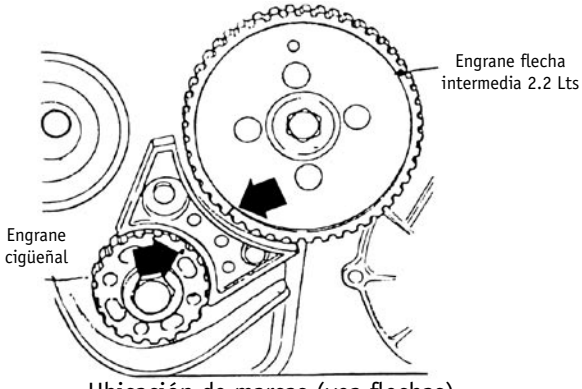


Pistón No.1 en pms



Los engranes del árbol de levas y de la flecha intermedia son diferentes.
NO INTERCAMBIAR

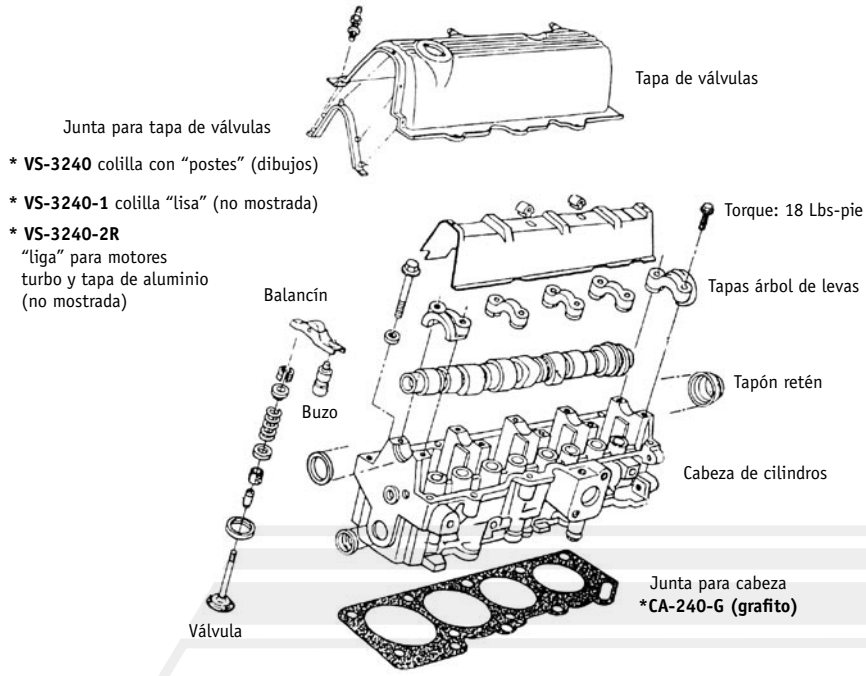
Alineación de marcas de flecha intermedia y engrane del cigüeñal



Ubicación de marcas (vea flechas)

Desglose del motor parte superior

Chrysler / Dodge / Jeep



IMPORTANTE: Se recomienda utilizar juntas DC para obtener un óptimo sellado.

Especificaciones generales

Árbol de levas	
Diámetro del muñón	1.395"-1.396"
Juego axial	0.001"-0.008"
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de bancada	2.362"-2.363"
Diámetro del muñón de biela	1.968"-1.969"
Juego Axial	0.002"-0.007"
Bielas	
Torcedura y doblez combinadas	0.003"
Anillos	
Claro lateral compresión	0.001"-0.003"
Claro entre puntas compresión	0.010"-0.020"
Resortes de válvulas	
Longitud libre	2.393"
Válvulas	
Diámetro de vástago	Admisión 0.312 "/ Escape 0.310"
Diámetro cabeza	Admisión 1.598" / Escape 1.394"
Longitud	Admisión 4.449" / Escape 4.521"

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Válvulas	
Ángulo de asiento	45°
Juego entre guía y vástago	Admisión 0.000”-0.002” / Escape 0.003”-0.004”

Torques
Cabeza
1) 45 Lbs-Pie
2) 65 Lbs-pie
3) Repita paso 2 (65 Lbs-Pie)
4) Adicione 1/4 de vuelta
Bancada
1) 30 Lbs-Pie
2) Adicione 1/4 de vuelta
Bielas
40 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal
80 Lbs-Pie
Múltiple de admisión y escape
17 Lbs-Pie
Volante de motor
70 Lbs-Pie
Tapas árbol de levas
18 Lbs-Pie
Engrane de árbol de levas
65 Lbs-Pie

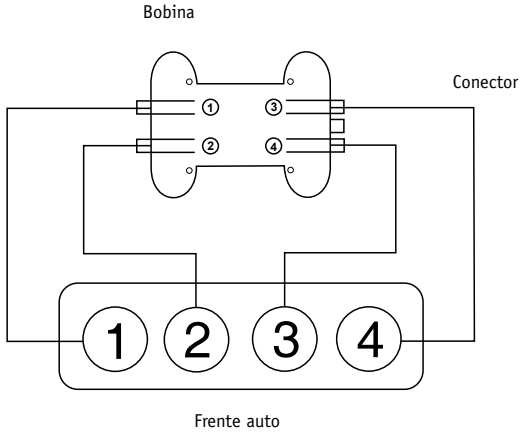
Chrysler® / Dodge®

Cirrus, Stratus

2.4 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-245; CA-245-G
Motor	4 Cils. 16 válvulas; dos árboles de levas, (DOHC) código “X”; “S”
Número de cilindros	4 en línea, transversal
Sistema de combustible	Inyección electrónica secuencial
Ignición (sistema de ignición directa)	DIS
Paquete de bobinas	Cuatro Bornes
Sensor del cigüeñal	Tipo Captador “Hall”
Diámetro por carrera	3.444” x 3.976”
Potencia (varía según modelo)	140 HP@5200 RPM
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite	25-80 PSI@3000 RPM
Presión de combustible	40-45PSI
Calibración de bujías (aspiración natural)	0.050” (1.3 mm)
Calibración de bujías (turbo)	0.045” (1.1 mm)
Emisiones contaminantes	CO=0.87/NO x=0.05/HC=0.13

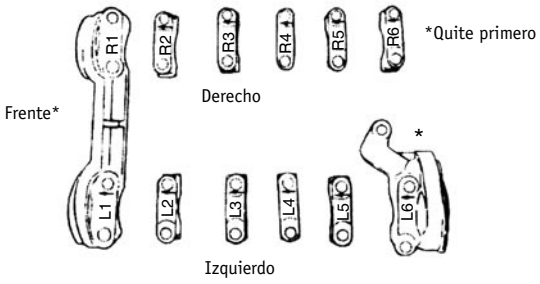
NOTA: Sistema a muy alta presión (40 PSI). No olvide despresurizar.

Orden de encendido

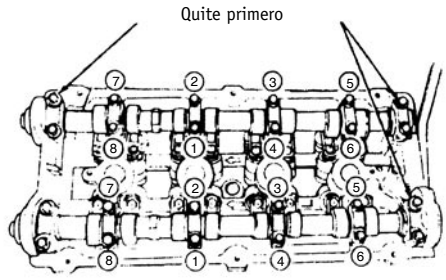


Desglose de la cabeza de motor

Chrysler / Dodge / Jeep



Procedimiento al montar las tapas:
2 al 6 derechas (tornillos M6) torque 9 Lbs-Pie. Aplique sellador abajo de la tapa No. 1,6. Instálelas y dé torque (tornillo M8) 21 Lbs-Pie. Instale los retenes al final.



IMPORTANTE: Para quitar las tapas de los árboles de levas primero quite las tapas de los extremos.

12 Nm
9 Lbs-pie

Tapa punterías

Junta "DC"
(liga) **VS-3242-1R**

Para torque vea procedimiento

Balancín

Sello bujía marca "DC"

Trasera

Frente

Tapas árboles

Buzo

Sello tapa punterías

Seguro

Cazuela

Retén
RE-16073

Árbol derecho

Resorte válvula

Árbol izquierdo

Árbol de levas

Sello válvula **SV-8242-V** marca "DC" y funciona como asiento del resorte

Guía

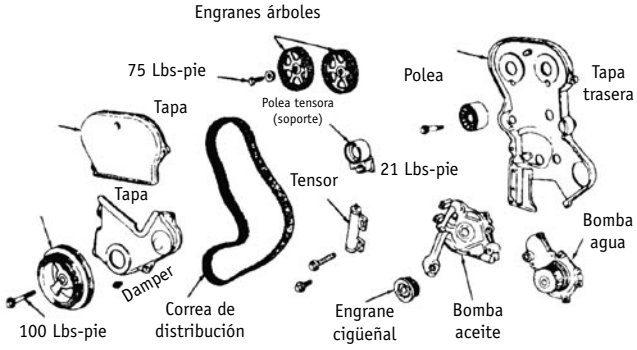
Cabeza de cilindros altura 5.4115" - 5.4193" mínima 5.4035"

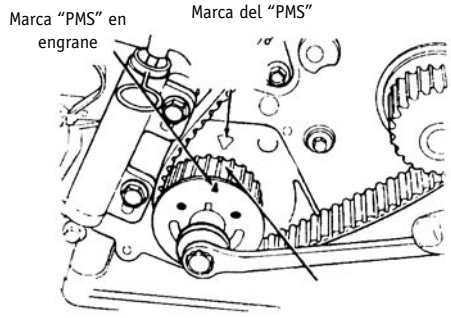
Válvula

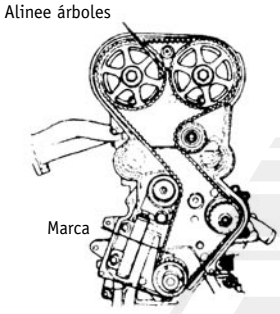
Junta para cabeza
N° DC CA-245-G

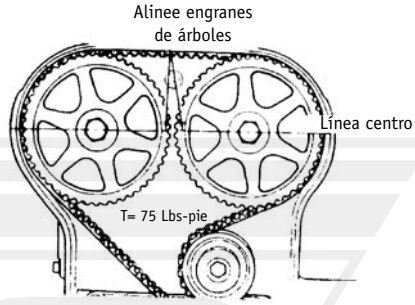
Instalación de la correa de distribución

Chrysler / Dodge / Jeep





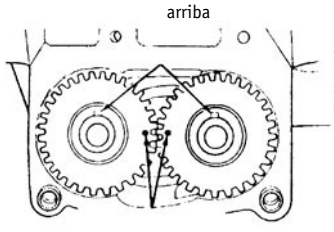




NOTA: No se deben girar los árboles de levas ni el cigüeñal después de haber quitado la correa. No apriete, o afloje el perno pivote del tensor.

Doble árbol (instalación de correa)

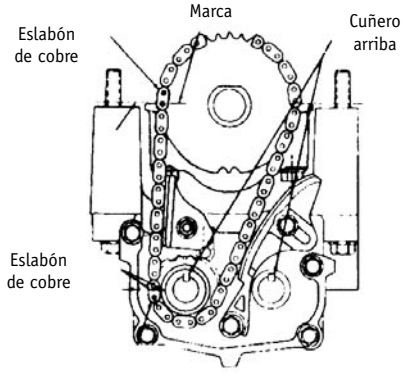
1) Poner el pistón N° 1 en PMS en la carrera de compresión.
2) Observe las marcas de sincronización en los engranes de los árboles.
3) Coloque el engrane del cigüeñal en PMS alineándolo con la flecha estampada en la bomba de aceite, luego regréselo 3 muescas.
4) Mueva el cigüeñal a 1/2 marca antes del PMS para instalar la correa.
5) Instale la correa iniciando en el cigüeñal, pasando por el engrane de la bomba de agua, polea loca, engranes del árbol y por último en la polea del tensor.
6) Mueva el engrane a PMS para quitar las holguras de la correa. Instale el tensor, no apriete los tornillos.
7) Apriete la polea del tensor a 21 Lbs-Pie.
8) Mientras torquea la polea del tensor, muévala hacia el soporte de la polea y apriete los tornillos 23 Lbs-Pie.
9) Jale el perno del émbolo del tensor. La tensión adecuada es cuando se puede quitar e instalar el perno.
10) Gire dos vueltas al cigüeñal y revise la alineación de las marcas.



Los cuñeros deben de estar hacia arriba, observe los eslabones de cobre; entre marca y marca deben ser 8 eslabones, es decir, entre el superior e inferior.

1° Marca: engrane delcigüeñal y tapa bancada
2° Marca: 8 eslabones después

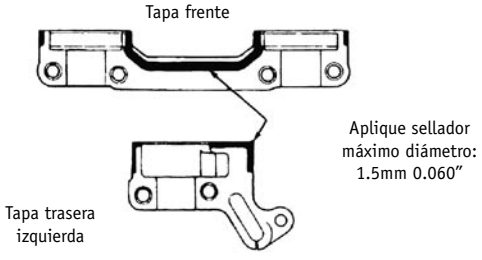
Marcas de alineación



Especificaciones generales — Chrysler / Dodge / Jeep

Válvulas	
Longitud de válvulas	Admisión 112.70-113.32 mm (0.035-0.051”)
Ángulo de asiento	Admisión y escape 45-45.5°
Ángulo de cara	Admisión y escape 44.5-45°
Juego entre guía y vástago	Admisión 0.0018”-0.0025”
	Escape 0.0029”-0.0037”
Diámetro del vástago	Admisión 0.2340”
	Escape 0.2330”
Resortes	
Presión del resorte	76 Lbs@1.50”
Altura del resorte instalado	1.496”
Cigüeñal	
Diámetro muñón bancada	60.000 + - 0.008 mm (2.3622” + -0.0003”)
Diámetro muñón biela	49-992 + - 0.008 mm(2.361” + -0.0003”)
Juego axial	0.09@0.24mm (0.0035”@0.0094”)
Anillos	
Claro entre puntas	Superior 0.0098”@0.020”
	Inferior 0.0098”@0.025”

Torques

Cabeza	1) 25 Lbs-pie
	2) 50 Lbs-Pie
	3) 50 Lbs-Pie
	4) Adicione 1/4 de vuelta
Bancada	1) 30 Lbs-Pie
	2) Adicione 1/4 de vuelta
Bielas	1) 20 Lbs-Pie
	2) Adicione 90°
Polea del cigüeñal (damper)	100 Lbs-Pie
Tapas árboles	
Tapas 2 al 6 derechas (tornillo M6)	9 Lbs-Pie (aplique sellador debajo de las tapas 1 y 6)
Tornillo M8 	21 Lbs-Pie; instale los retenes al final. El torque es del centro hacia afuera.

Chrysler® / Dodge®

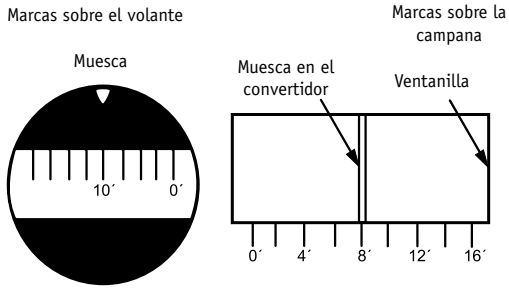
Shadow, Spirit

2.5 Lts. 4 Cils.

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-240-2; CA-240-G (grafito); OS-1240-1C (corcho) cárter largo; OS-1240-R (silicón) largo; MS-4240-G (grafito) múltiple
Tipo de motor	4 Cils. 2.5 Lts. (153") SOHC
Diámetro por carrera	3.443" x 4.095"
Orden de encendido	1-3-4-2
Calibración de bujías	0.035"
Tiempo de encendido	12 APMS
Presión de combustible	55 PSI
Marcha mínima	850 RPM
Punterías	Hidráulicas
Presión de aceite	25-80 PSI

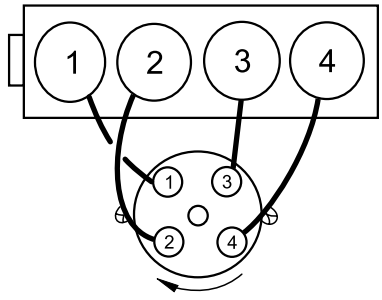
Orden de encendido y ubicación marcas de tiempo

Marcas de tiempo



Motor 2.2 - 2.5 Lts.
trans. manual trans. automática

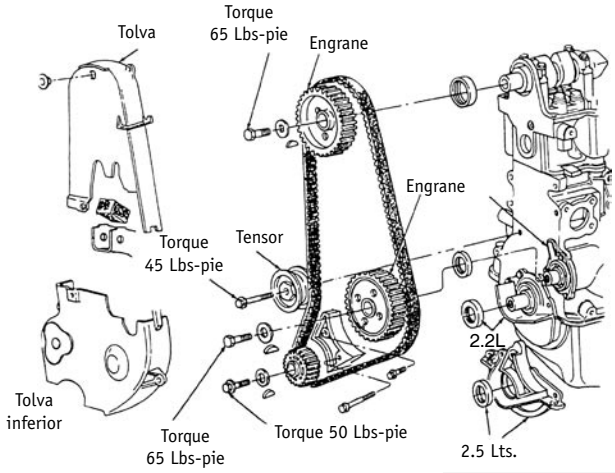
Orden de encendido



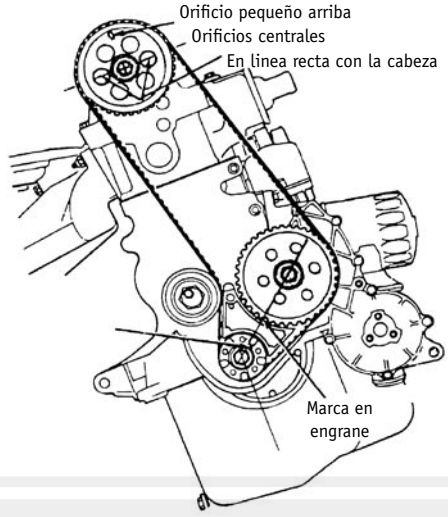
2.2-2.5 Lts. Excepto Turbo III. Orden de encendido 1-3-4-2 rotación contra las manecillas del reloj.

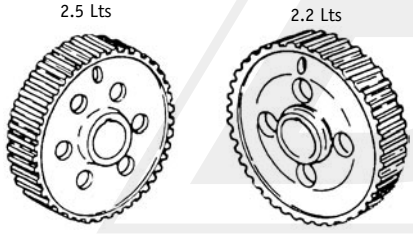
Colocación de la correa de distribución

Chrysler / Dodge / Jeep

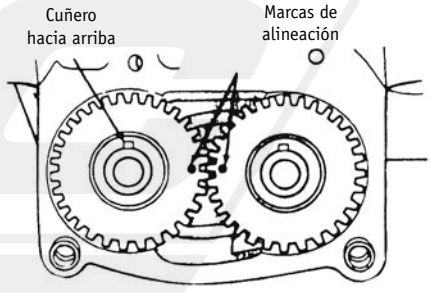


Colocación correa de distribución



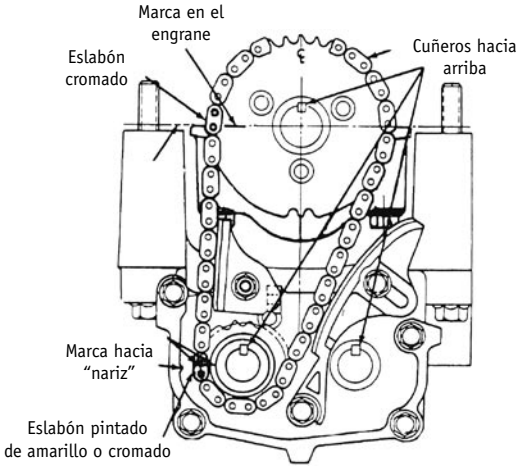


Observe las diferencias de los engranes del árbol de levas y del árbol intermedio.
2.5 Lts. seis perforaciones
2.2 Lts. cuatro perforaciones



Colocación y alineación de los engranes de la flecha de balanceo

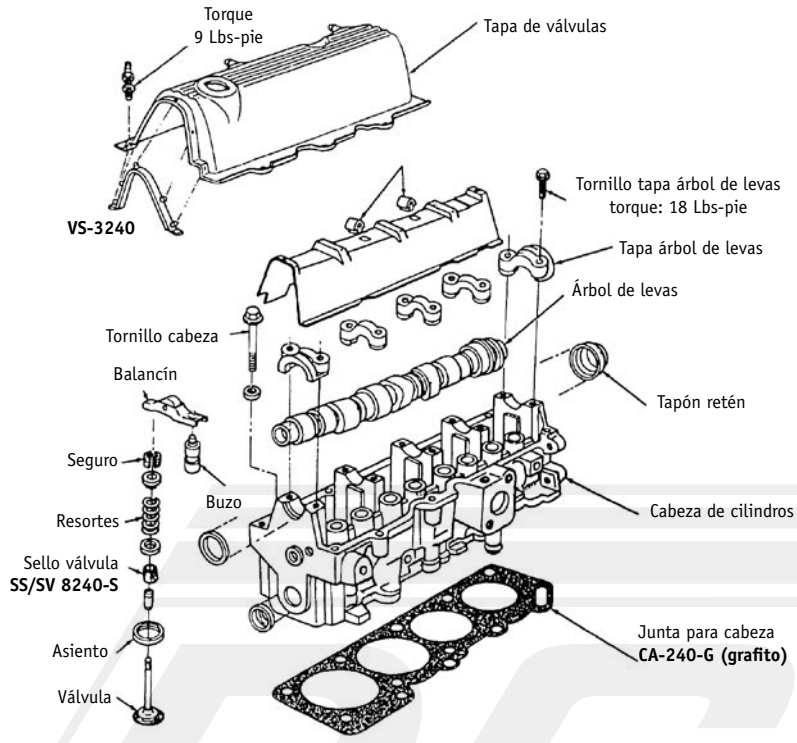
Flecha balanceo



Desglose del motor parte superior

Chrysler / Dodge / Jeep

cabeza de cilindros



Especificaciones generales

Árbol de levas	
Diámetro del muñón	1.395”-1.396”
Juego axial	0.001”-0.008”
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de bancada	2.362”-2.363”
Diámetro del muñón de biela	1.968”-1.969”
Juego axial	0.002”-0.007”
Bielas	
Torcedura y doblez combinadas	0.003”
Anillos	
Claro lateral compresión	0.001”-0.003”
Claro entre puntas	0.010”-0.020”
Resortes de válvulas	
Longitud libre	2.393”
Válvulas	
Diámetro de vástago	Admisión 0.312 ”/ Escape 0.310”
Diámetro cabeza	Admisión 1.598” / Escape 1.394”
Longitud	Admisión 4.449” / Escape 4.521”

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Válvulas	
Ángulo de asiento	45°
Juego entre guía y vástago	Admisión 0.000”-0.002” / Escape 0.003”-0.004”

Torques
Cabeza
1) 45 Lbs-Pie
2) 65 Lbs-pie
3) Repita paso 2 (65 Lbs-Pie)
4) Adicione 1/4 de vuelta
Bancada
1) 30 Lbs-Pie
2) Adicione 1/4 de vuelta
Bielas
40 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal
80 Lbs-Pie
Múltiple de admisión y escape
17 Lbs-Pie
Tapas árbol de levas
18 Lbs-Pie
Engrane de árbol de levas
65 Lbs-Pie

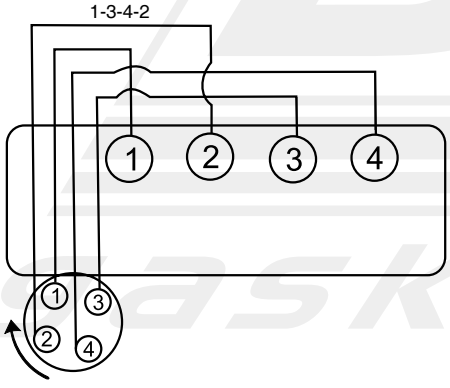
Chrysler® / Dodge®

Caravan, Mitsubishi

2.6 Lts. 4 Cils.

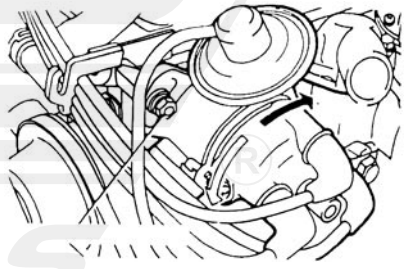
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-250; CA-250-T; VS-3250-R; OS-1250; MS-41250; MS-4250-E
Tipo de motor	Mitsubishi 4 Cils. 2.6 Lts. (2555 cc) 156" SOHC (G54B)
Diámetro por carrera	3.587" x 3.858"
Orden de encendido	1-3-4-2
Calibración de bujías	0.039"-0.043"
Tiempo de encendido	10 APMS
Marcha mínima	750 RPM manual / 850 RPM automática
Presión de aceite	11 PSI

Orden de encendido y ajuste del distribuidor

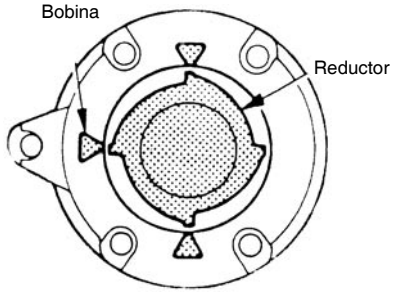


Motor 4 Cils, 2.6 Lts.

Ajuste del distribuidor



Hacia donde apunta la flecha es "atraso" y en contra es "avance"

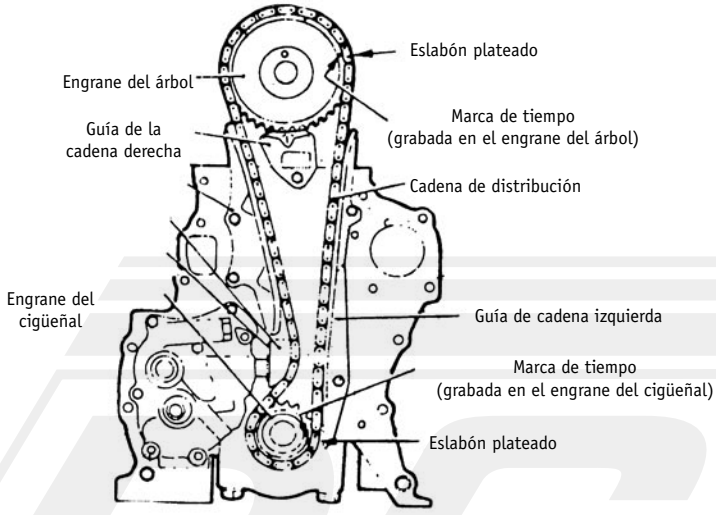


La calibración (claro de luz) 0.008"
No utilice calibrador metálico, use de plástico o cobre

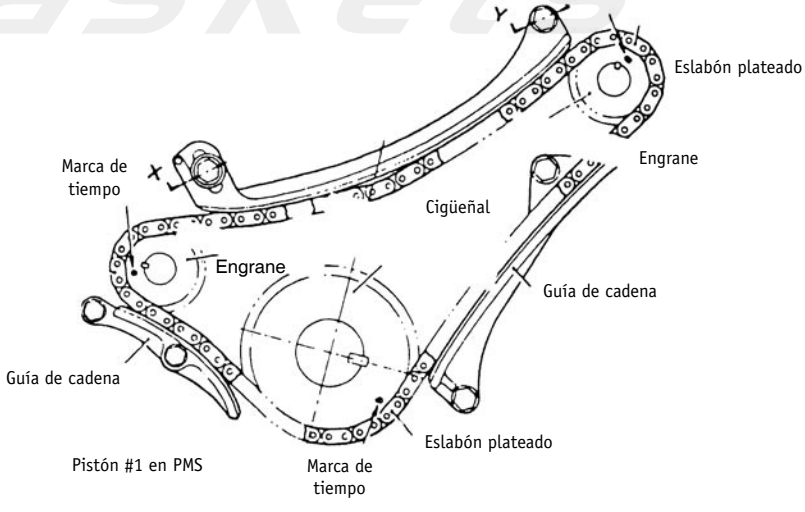
Ubicación de las marcas de tiempo

Chrysler / Dodge / Jeep

Ubicación de las marcas de tiempo



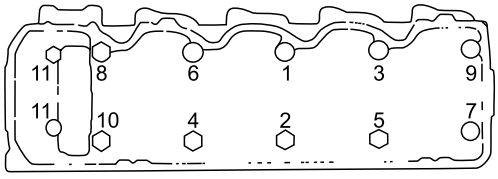
Cadena en árbol balanceo o silencioso



Ubicación de la cabeza de cilindros

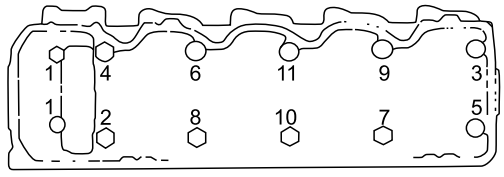
Chrysler / Dodge / Jeep

Cabeza de cilindros



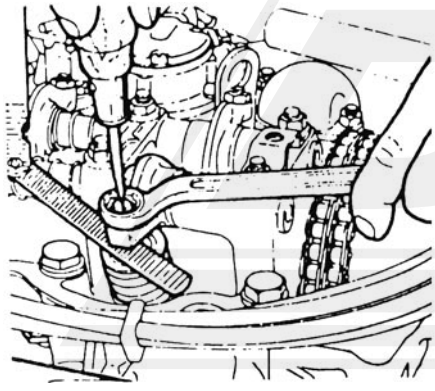
secuencia de torque de cabeza
73-79 Lbs-Pie

Cabeza de cilindros



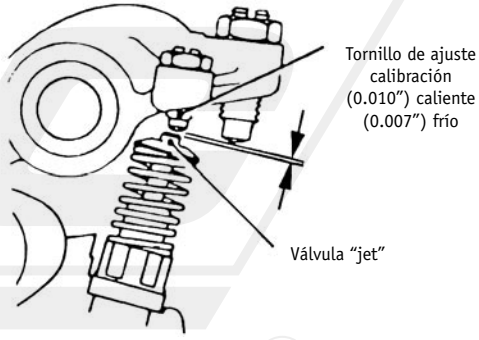
secuencia para aflojar los tornillos
de cabeza

Calibración de válvulas



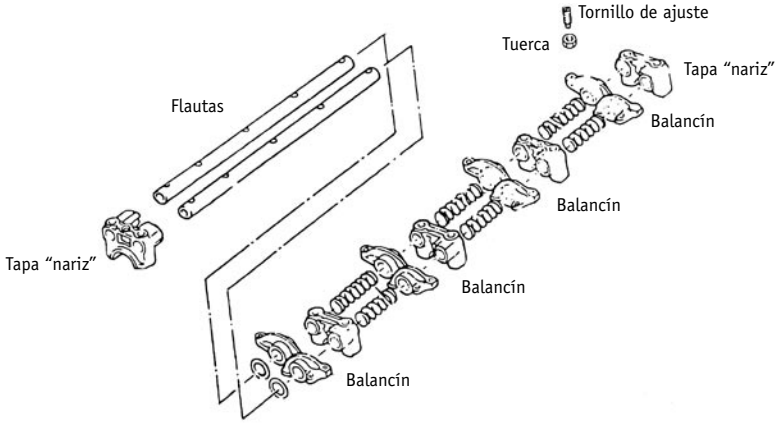
Admisión 0.006”
Escape 0.010”

Válvula “JET”



NOTA: La falta de calibración afecta la combustión del motor, así como “Cabeceo” del motor y altas emisiones.

Desglose de flecha de balancines (típica)



Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Cigüeñal	
Diámetro del muñón	2.362″
Juego longitudinal	0.002″-0.007″
Cojinete de empuje	3
Bielas	
Diámetro del muñón	2.087″
Claro lateral	0.004″
Resortes	
Presión del resorte	62 Lbs@1.591″ (años 86/88=72 Lbs @ 1.591″)
Altura con resorte instalado	1.591″
Válvulas	
Juego entre guía y vástago	Admisión 0.001″-0.002″ / Escape 0.002″-0.003″
Ángulo de asiento	45°
Ángulo de cara	45°
Diámetro del vástago (admisión y escape)	0.315″

Torques
Cabeza
73-79 Lbs-Pie
Bancada
51-61 Lbs-Pie
Bielas
33-34 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal
80-94 Lbs-Pie
Múltiple de admisión y escape
11-14 Lbs-Pie
Volante del motor
94-110 Lbs-Pie

Chrysler® / Dodge®

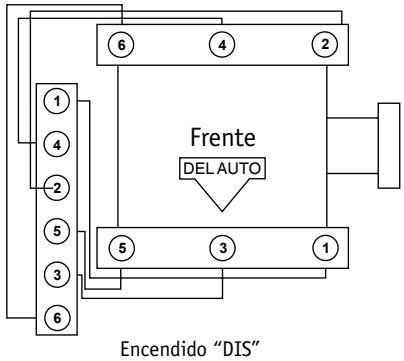
Caravan, Imperial, Voyager (USA)

3.0 Lts. V6

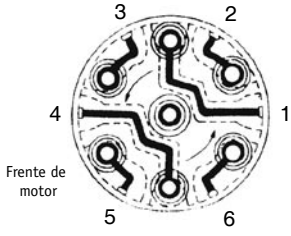
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-253; CA-253-T; OS-1253; VS-3253; TC-6230-1; TC-6253; MS-4253; MS-4253-1
Fabricante	Mitsubishi
Motor	V6@60° 3.0 Lts. SOHC "6G72"
Diámetro	91.1 mm (3.587")
Carrera	76 mm (2.992")
Presión de compresión	178 Lbs/Pulg²@250 R.P.M.
Relación de compresión	8.85:1
Desplazamiento	3.0 Lts. 181 P.C.D.
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6
Tipo de encendido	DIS & Distribuidor
Calibración de bujías	0.039"-0.043"
Presión de aceite (3000 R.P.M.)	241-517 Kpa (35-75 Lbs/Pulg ²)
Presión de combustible	46-50 PSI (switch abierto)

Ubicación de marcas de tiempo

Encendido "DIS"

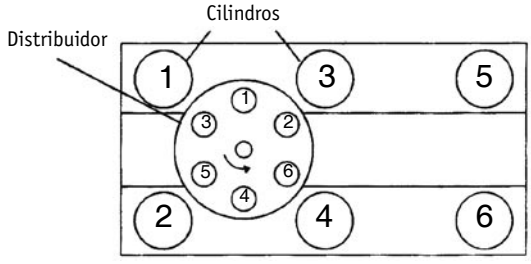


Encendido "DIS"
O.E. 1-2-3-4-5-6



Los números interiores de la tapa son las "torres" de los cables para las bujías.
Los números exteriores de la tapa son los contactos interiores del-distribuidor, no se confunda.

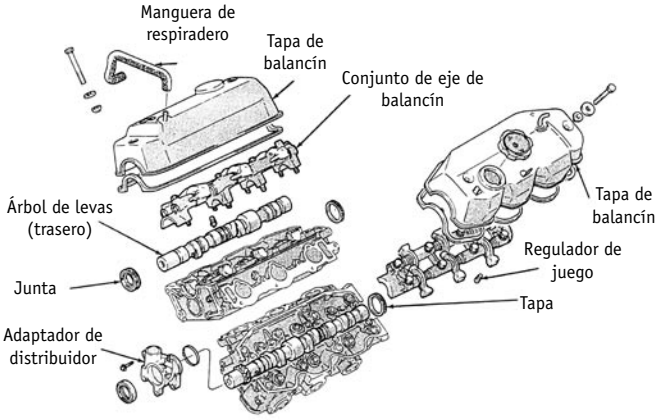
Encendido con Distribuidor

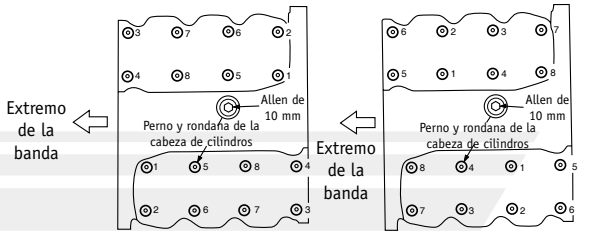


Frente Auto

Rotación distribuidor contra manecillas del reloj

Despiece de la cabeza de cilindros — Chrysler / Dodge / Jeep



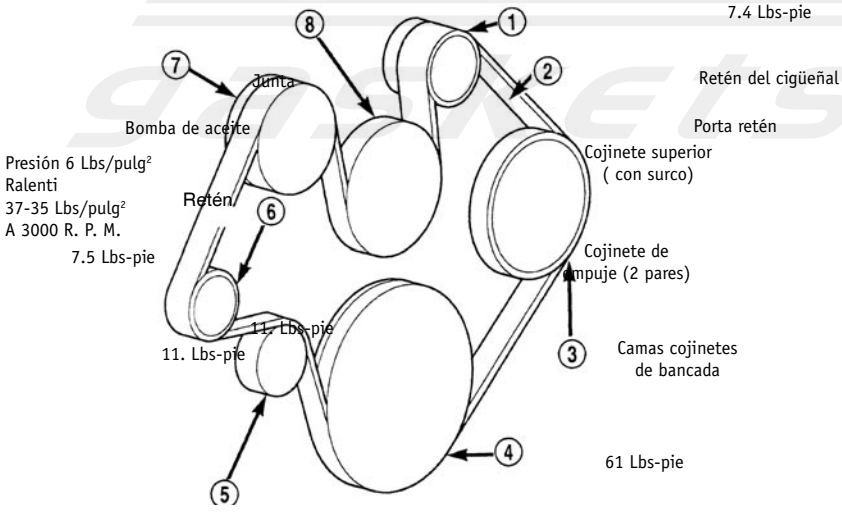


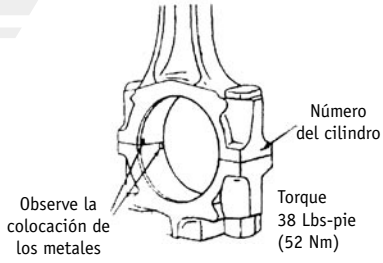
Secuencia de desmontaje de la cabeza de cilindros

Secuencia de apriete de la cabeza de cilindros
Torque 80 Lbs-pie en dos pasos
1) 40 Lbs-pie
2) 80 Lbs-pie

IMPORTANTE:
Colocación del pistón y la biela
El número "72" estampado en la biela, debe ir hacia el frente motor (del lado de la correa de distribución). Los conjuntos de los pistones no son intercambiables de un banco a otro.

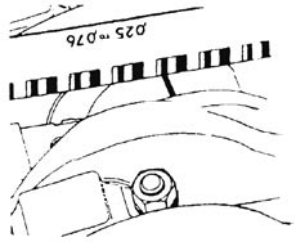
Monoblock cigüeñal y bancadas





El número estampado en la biela corresponde al número del cilindro

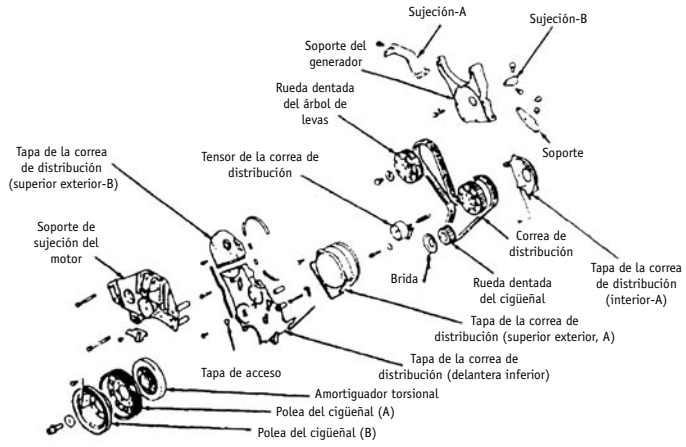
Midiendo claro de lubricación de bielas

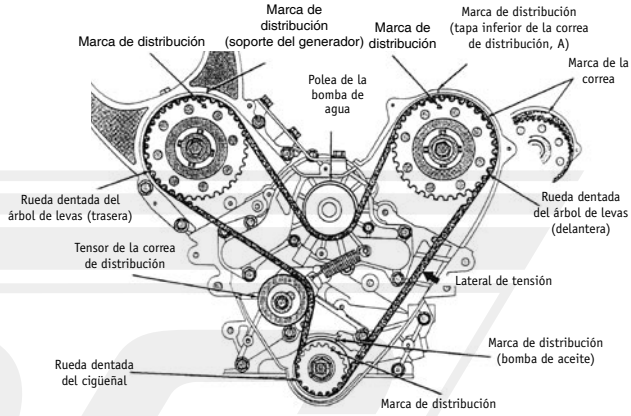


NOTA:
Los cojinetes de bancada superiores tienen ranuras de lubricación, los inferiores son lisos.
Los cojinetes de empuje son diferentes. Uno tiene lengüeta y otro no. Se instala uno liso y uno con lengüeta, es decir uno parte superior y uno parte inferior.

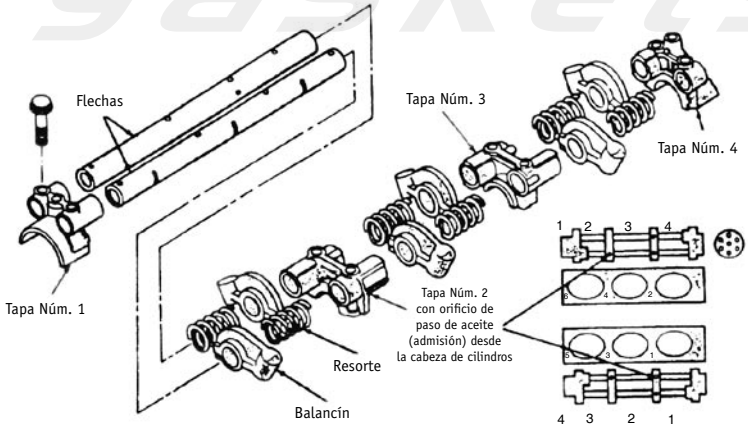
Despiece de la sincronización y puesta a tiempo

Chrysler / Dodge / Jeep



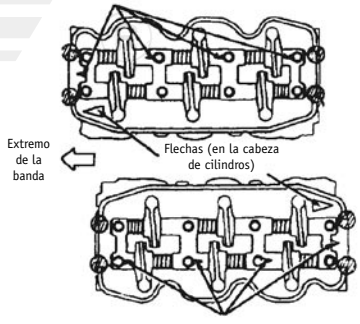


Árbol de levas



Colocación de árboles de levas

Flechas (en las tapas de cojinetes)



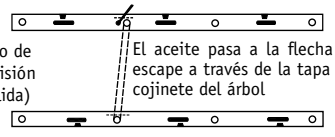
Flechas (en las tapas de cojinetes)

NOTA: Observe que la colocación de los árboles y cabezas son opuestos, ver flechas.

Flechas de balancines

Lado de admisión (entrada)

Agujero de aceite (diferencia entre las flechas de entrada y de salida)



Lado de admisión (salida)

El aceite pasa a la flecha de escape a través de la tapa del cojinete del árbol

Las flechas de balancines son diferentes, la del lado de admisión tiene un orificio para paso de aceite, la de escape no tiene ese orificio.

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Cigüeñal	
Juego axial	0.02”-0.010”
Diámetro de muñones bancada	2.361”-2.362”
Válvulas claro entre vástago y guía	
Admisión	0.001”-0.002”
Escape	0.001”-0.003”
Guías de válvula	
Longitud total	Admisión 1.732”
	Escape 1.889”
Diámetro exterior	0.514”-0.5143”
Diámetro interior	0.314”-0.315”
Bielas	
Longitud centro a centro	5.547”-5.551”
Torcido	0.0039”
Paralelismo	0.0019”
Juego axial del cigüeñal	0.002”-0.010” (0.05 a 0.025 mm)
	Máximo 0.012” (0.30 mm)
Claro del cigüeñal	0.0018” (0.020-0.048 mm)
	Máximo 0.0039” (0.10 mm)
Muñones de cigüeñal (estándar)	Diámetro 2.361” (59.980 mm)
Muñones de biela (estándar)	Diámetro 1.968” (50.00 mm)
Claro de biela	0.0008” a 0.0028” (0.020 a 0.067 mm)

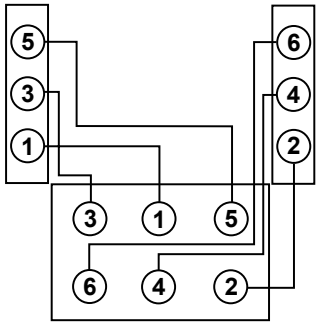
Torques	
Polea 1 del cigüeñal (perno del cigüeñal)	151 Nm (112 Lbs-Pie)
Polea 2 del cigüeñal	28 Nm (250 Lbs-Pulg)
Tapa integral de la bancada del cigüeñal (cama)	80 Nm (60 Lbs-Pie)
Tapa de la biela	52 Nm (38 Lbs-Pie)
Engrane del árbol de levas	95 Nm (70 Lbs-Pie)
Tensor de la banda de sincronización	28 Nm (21 Lbs-Pie)
Cubierta de los balancines	10 Nm (7.5 Lbs-Pie)
Adaptador del distribuidor	13 Nm (9.5 Lbs-Pie)
Tapa de la bancada del árbol de levas	20 Nm (15 Lbs-Pie)
Cabeza de cilindros (en frío)	108 Nm (80 Lbs-Pie)
Conjunto de la bomba de aceite	15 Nm

Chrysler® / Dodge®

Town & Country, Voyager

3.3 y 3.8 Lts. V6	
JUEGO DE JUNTAS DC (MOTOR 3.3 Lts.)	FS-254; CA-254-G (izq); CA-255-G (derecha)
JUEGO DE JUNTAS DC (MOTOR 3.8 Lts.)	FS-263; CA-263-G (izq.); CA-264-G (derecha)
Motor	V6 Cils.@60°/12 válvulas
Diámetro motor 3.3 Lts.	93.0 mm (3.661")
Diámetro motor 3.8 Lts.	96.0 mm (3.779")
Carrera motor 3.3 Lts.	81.0 mm (3.188")
Carrera motor 3.8 Lts.	87.0 mm (3.425")
Relación de compresión	8.9:1
Desplazamiento	3.3 Lts. (201 PCD) 3.8 Lts. (232 PCD)
Potencia HP (varía según modelo)	3.3 Lts. 158@4800 RPM/3.8 Lts. 180@4400 RPM
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6
Presión de compresión (mínima)	689.5 Kpa (100 Lbs/Pulg^2)
Calibración bujías	0.050"

Orden de encendido



Bloque bobinas

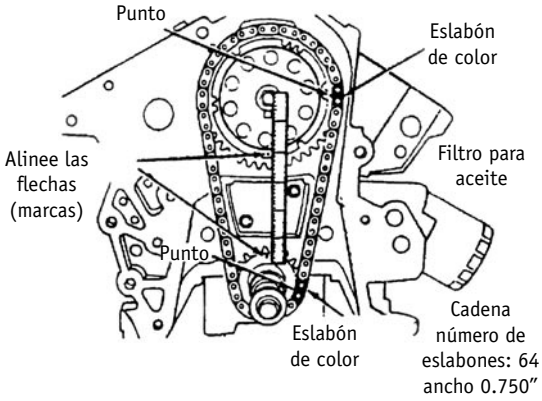
O.E. 1-2-3-4-5-6

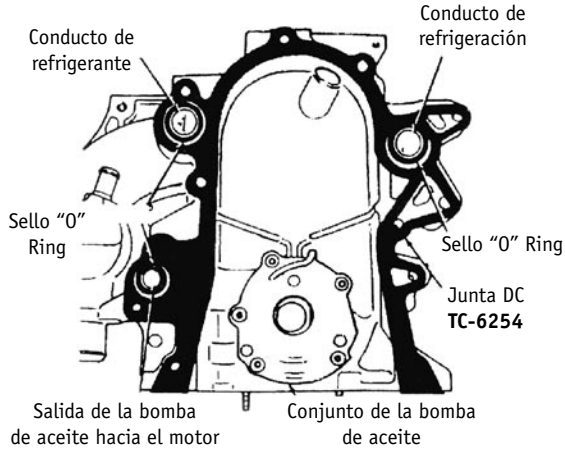
Numeración de los cilindros:
(de adelante hacia atrás)

Banco delantero 2-4-6
Banco trasero 1-3-5

Instalación de cadena, cabezas y bielas

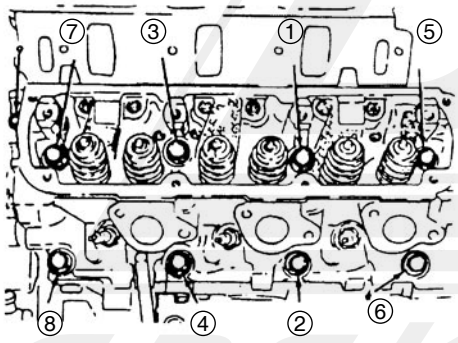
Chrysler / Dodge / Jeep



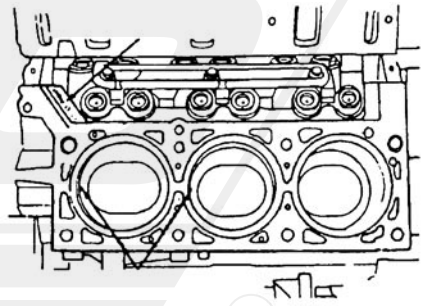


Cabeza, bielas, anillos, cárter, bomba para aceite

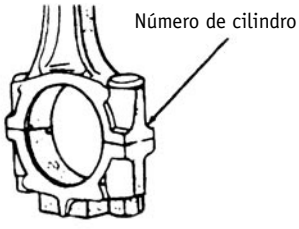
Secuencia de apriete
Cabeza de cilindros

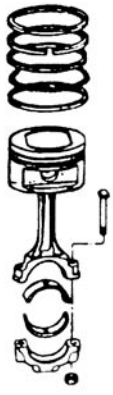


Altura de la cabeza motor 3.3 Lts.
4.248"-4.253" mínima 4.240"

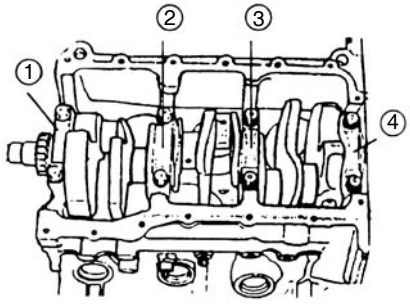


La identificación de posición de la junta debe estar visible.
Observe la colocación correcta de las juntas (izquierda y derecha)





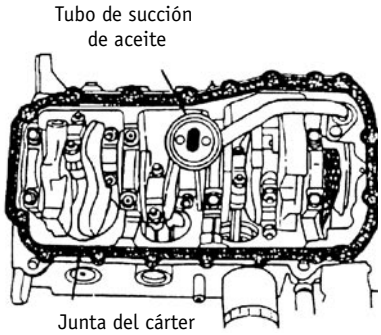
Identificación de la biela y su cilindro
T=40 Lbs-Pie + 1/4 de vuelta



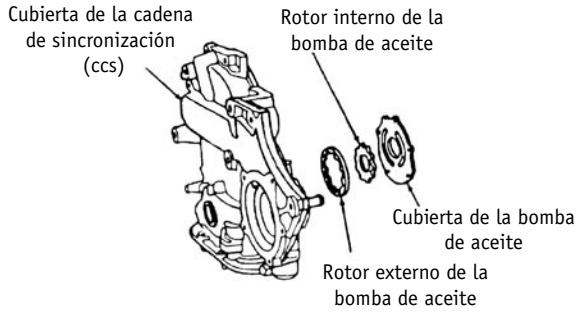
Identificación de la biela y su cilindro
T=30 Lbs-Pie + 1/4 de vuelta

Cabeza, bielas, anillos, cárter, bomba para aceite — Chrysler / Dodge / Jeep

Colocación de la junta para cárter



Desglose de la bomba de aceite



Mínima a ralenti con motor caliente: 34.47 Kpa (5 Lbs/Pulg^2)
a 3000 RPM: 205-551 Kpa (30-80 Lbs/Pulg^2)

Especificaciones generales

Diámetro del cilindro 3.3 Lt.	93.0 mm (3.660″)
Diámetro del cilindro 3.8 Lt.	96.0 mm (3.779″)
Ovalidad máxima	0.003″
Máxima sobre medida	0.020″
Anillos	
Compresión	2
Aceite	1
Abertura entre puntas	0.0118″-0.0217″
Claro lateral	0.012″-0.0037″
Bielas	
Claro lateral	0.005″-0.015″
Árbol de levas	
Diámetros del muñón	1) 1.997″-1.999″ 2)1.980″-1.982″
	3)1.965″-1.967″ 4) 1.949″-1.952″
Juego axial	0.005″-0.012″ máximo
Empuje axial	Placa de empuje
Buzos hidráulicos de rodillo	
Diámetro del cuerpo	0.9035″-0.9040″
Claro con el block	0.011″-0.0024″
Resortes de válvulas (doce)	
Longitud libre (aproximada)	48.5 mm (1.909″)
Carga estando comprimidos (válvula cerrada)	90-100 Lbs@1.57″
Carga estando comprimidos (válvula abierta)	207-229 Lbs@1.17″
Altura del resorte montado	1.622″-1.681″
Cigüeñal	
Juego axial	0.004″-0.012″
Diámetro bancada	2.519″
Diámetro biela	2.283″

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Válvulas admisión (seis)	
Diámetro de la cabeza	1.79″
Longitud total	4.936″-4.961″
Diámetro vástago	0.312″-0.313″
Válvulas escape (seis)	
Diámetro de la cabeza	1.476″
Longitud total	4.964″-4.986″
Diámetro del vástago	0.3112″-0.3119″

Torques	
Perno de bloqueo del engrane del árbol de levas	54 Nm (40 Lbs-Pie)
Perno de la placa de empuje del árbol de levas	12 Nm (9 Lbs-Pie)
Perno de la cubierta de la caja de la cadena (tapa de distribución)	
M8 x 1.25	27 Nm (20 Lbs-Pie)
M10 x 1.5	54 Nm (40 Lbs-Pie)
Tuerca de biela	54 Nm 840 Lbs-Pie) + 1/4 de vuelta
Tornillo de la polea del cigüeñal	54 Nm (40 Lbs-Pie)
Perno de la cabeza de cilindros	33 Nm (25 Lbs-Pie) 61,88,88 Nm (45, 65, 65 Lbs.-Pie + 1/4 de vuelta)
Perno de múltiple de admisión	23 Nm (200 Lbs-Pulg^2)
Tornillos de fijación de la junta del múltiple de admisión	2 Nm (105 Lbs-Pulg^2)
Perno del pleno del múltiple de admisión	28 Nm (250 Lbs-Pulg^2)
Perno de la tapa del apoyo de la bancada	41 Nm (30 Lbs-Pie) + 1/4 de vuelta
Tornillo del cárter	12 Nm (105 Lbs-Pulg^2)
Bulbo del indicador de la presión del acite	7 Nm (60 Lbs-Pulg^2)
Perno T-30 de la cubierta de la bomba de aceite	12 Nm (105 Lbs-Pulg^2)
Perno del soporte de la flecha de los balancines	28 Nm (250 Lbs-Pulg^2)
Tornillo del patín de la cadena de sincronización	12 Nm (105 Lbs- Pulg^2)
Perno de la bomba de agua a la cubierta de la cadena de distribución	12 Nm (105 Lbs- Pulg^2)
Bancadas	1) tapa 1,3 y 4 a 41 Nm (30 Lbs-Pie) + 1/4 de vuelta

IMPORTANTE

Gire el cigüeñal hasta que el pistón esté en P.M.S.
Para asegurarse de la correcta alineación del cojinete de empuje, haga lo siguiente:

1) **Mueva el cigüeñal hasta atrás, todo lo que dé.**
2) **Mueva el cigüeñal hasta adelante, todo lo que dé. Coloque una herramienta para mantener el cigüeñal sin que se mueva, es decir, lo más adelante posible.**
3) **Apriete la tapa del cojinete del empuje (NO. 2) a 41 Nm (30 Lbs.-Pie) + 1/4 de vuelta, verifique las tapas 1,3, y 4.**

Chrysler® / Dodge®

Concord, LHS, New Yorker, Intrepid

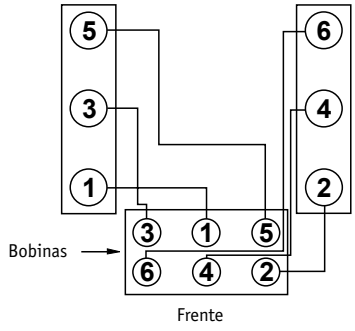
3.5 Lts. V6	
Fabricante motor y código	Chrysler "F" "G"
Motor SOHC (un árbol por cabeza) 60°	3.5 Lts. (215 PCD) V6 Cils. 24 válvulas (4 por cilindro)
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6 (DIS)
Diámetro	96.00 mm 3.780"
Carrera	81.00 mm 3.189"
Potencia (varía según modelo)	214 HP@5800 RPM
Torque	221 Lbs-Pie@2800 RPM
Presión de compresión	155-170 PSI
Presión de aceite	(Ralenti) 5 PSI, a 3000 RPM 25-70 PSI
Presión de combustible	48 PSI
Calibración de bujías	0.045"-0.054"

PRECAUCIÓN

El sistema de inyección de combustible permanece bajo presión, incluso después de apagar el motor. La presión del sistema debe descargarse antes de desconectar cualquier conducto de combustible.

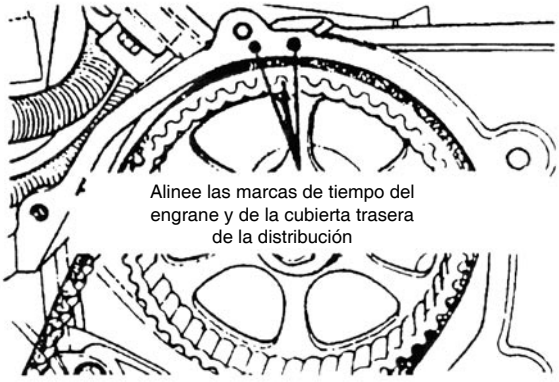
El no seguir esta precaución puede producir un incendio o daños a las personas.

Orden de encendido



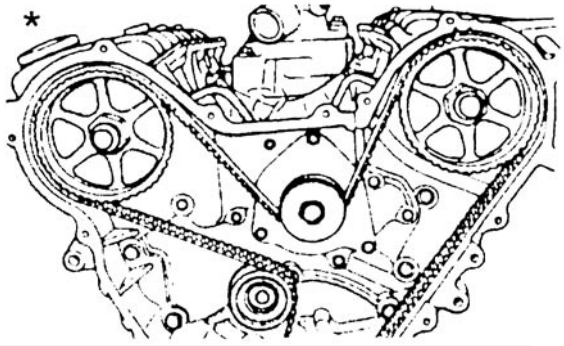
ORDEN DE ENCENDIDO
1-2-3-4-5-6
Motores V6, 3.3/3.5 Lts.
encendido DIS,
(Distributorless Ignition-System)
(sin distribuidor)

Instalación de la correa de distribución — Chrysler / Dodge / Jeep

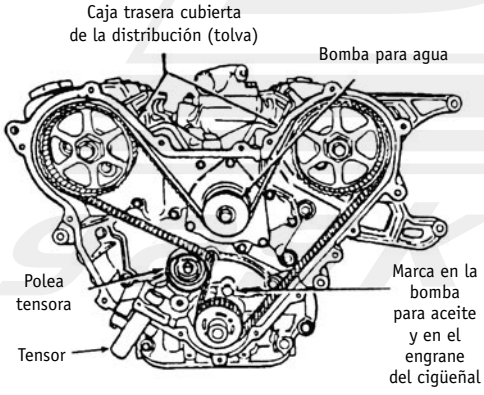


Observe la alineación del engrane del árbol y la tolva trasera de la tapa de distribución.

*Engranes del árbol de levas
Torque lado derecho 75 Lbs-Pie + 90°
Torque lado izquierdo 85 Lbs-Pie + 90°

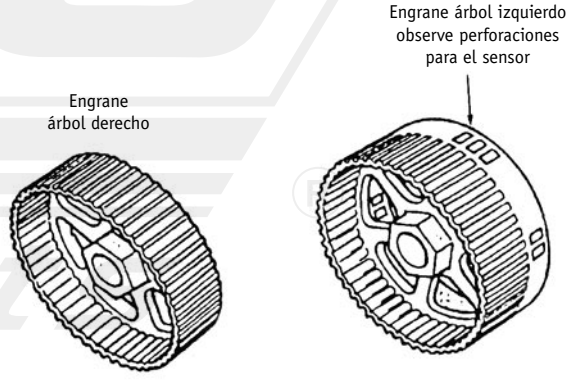


Siempre que quite la correa, y si la vuelve a utilizar, marque el sentido de giro.



Componentes de la distribución

Engrane del árbol de levas

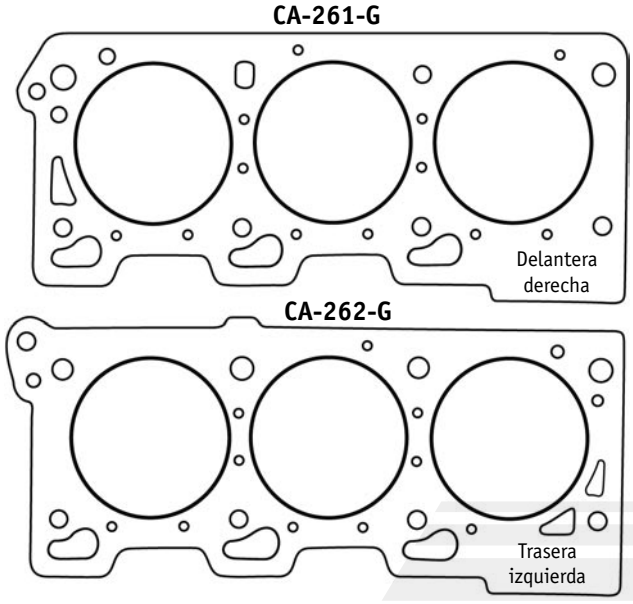


Observe la diferencia entre los engranes de los árboles de levas derecho e izquierdo. El engrane del árbol izquierdo tiene las perforaciones para el sensor del árbol de levas. Por ningún motivo lo intercambie.

NOTA: Motor en PMS. Punto muerto superior.
*** Los tornillos que sujetan los engranes son de diferente longitud, no los intercabie (sólo en algunos motores). Observe la rondana.**
Longitud tornillo derecho 8.3/8" (213 mm)
Longitud tornillo izquierdo 10.0" (254 mm)

Identificación de la junta para cabeza de cilindros

Chrysler / Dodge / Jeep



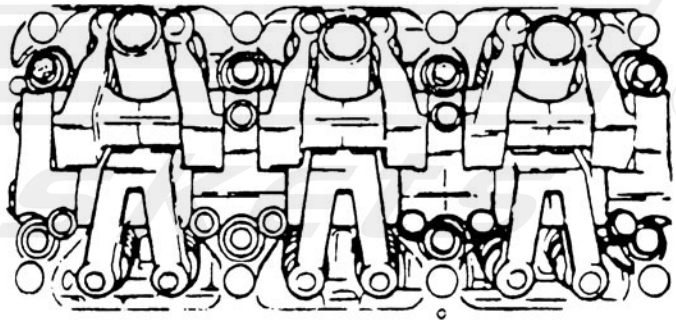
Las juntas para cabeza de cilindros en el motor V6, 3.5 Lts. no son iguales. Observe los cambios en los dibujos. Siempre que instale las juntas para cabeza (DC) asegúrese de hacerlo correctamente.

PRECAUCIÓN

Para evitar que las juntas se dañen al instalar las cabezas de cilindros, NO las deslice sobre las juntas.

Identificación de la junta para cabeza de cilindros marca "DC"

Secuencia de torque, cabeza de cilindros



Secuencia de apriete de la cabeza de cilindros. Siga la secuencia indicada del centro hacia afuera.

1) Instale la junta de cabeza marca "DC" sobre las guías y asegúrese de colocarlas por el lado correcto.
2) Instale las guías sobre la cabeza de cilindros.
3) Apriete los pernos de la cabeza de cilindros en la secuencia mostrada. En cuatro pasos en círculo, apriete de acuerdo a las siguientes especificaciones:

1. Todos a 61 Nm (45 Lbs-Pie)
2. Todos 88 Nm (65 Lbs-Pie)
3. Todos otra vez a 88 Nm (65 Lbs-Pie) + 1/4 de vuelta
4. El apriete del perno después del 1/4 de vuelta debe quedar a 122 Nm (90 Lbs-Pie). Si no, remplace el tornillo.

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Anillos claro entre puntas (compresión)	0.012”-0.018”
Claro lateral anillos (compresión)	0.0122”-0.0031”
Bielas claro lateral	0.005”-0.015”
Peso total sin cojinete	2.07 onzas (626 gramos)
Distancia entre centros (bielas)	5.4945”
Diámetro muñón (biela)	2.283”-2.284”
Cigüeñal: diámetro muñón de bancada	2.519”-2.520”
Cigüeñal diámetro 1-4	1.694”-1.695”
Cigüeñal diámetro	2.282”-2.283”
Descentramiento máximo (biela)	0.001”
Válvulas	
Ángulo de asiento	45°-45.5°
Diámetro de la cabeza	Admisión 4.504”-4.527”
	Escape 4.947”-4.970”
Diámetro del vástago	Admisión 0.2730”-0.2737”
	Escape 0.2719”-0.2726”
Juego entre vástago y guía	Admisión 0.0009”-0.00258”
	Escape 1.7992”
Resorte de válvula	
Longitud Libre	Admisión 1.7811”
	Escape 1.7992”
Tensión válvula cerrada	Admisión 90.3-99.7 Lbs@1.496”
Tensión válvula abierta	Admisión 201.7-218.3 Lbs@1.175”
	Escape 158.5-171.5 Lbs-1.239”
Altura instalada del asiento del resorte a la parte superior	Admisión y escape: 1.496”

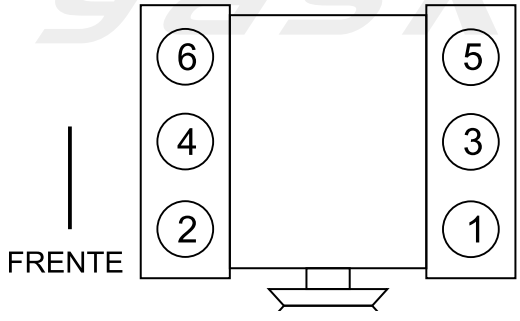
Torques		
Cabeza	Altura 4.7392”-4.7490” Mínima 4.7312”	1) 45 Lbs-Pie 2) 65 Lbs-Pie 3) 65 Lbs-Pie (verifique) 4) 1/4 de vuelta 90°
Bielas		1) 40 Lbs-Pie 2) 1/4 de vuelta (90°)
Bancadas		1) 30 Lbs-Pie 2) 1/4 de vuelta (90°)
Damper (polea del cigüeñal)		85 Lbs-Pie
Múltiple de admisión		21 Lbs-Pie
Escape		17 Lbs-Pie
Volante motor		75 Lbs-Pie
Árbol de levas der.(longitud del tornillo 8.375” 213 mm)		75 Lbs-Pie + 90°
Árbol de levas izq. (longitud del tornillo 10.00” 245 mm)		75 Lbs-Pie + 90°

Chrysler® / Dodge® / Jeep®

Cherokee

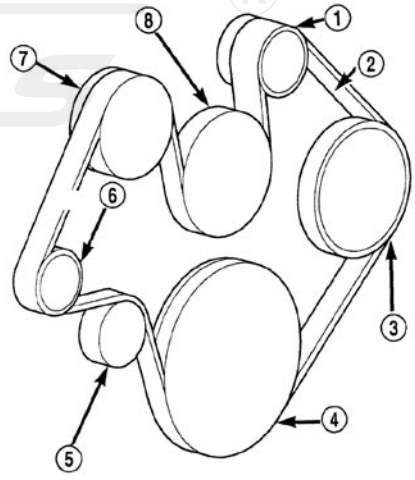
3.7 Lts. V6	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-271; HS-271; CA-271-G; OS-1271-R; VS-3271-R; MS-4271; MS-4271-E; TC-6271; BS-7271; SS-8271-12V
Tipo	V6 3.7 Lts. (226 PCD) SOHC 12 válvulas
Fabricante	Chrysler
Caballos de fuerza (HP@RPM)	210@5200
Torque (LBS-PIE@RPM)	224@4200
Diámetro por carrera	3.661″ x 3.575″
Presión de aceite	25-110 PSI@3000RPM
Presión de combustible	44/54 PSI
Calibración de bujías	0.44/0.54″
Calibración de válvulas (punterías)	Hidráulicas
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6

Orden de encendido



Orden de encendido
1-2-3-4-5-6
Sistema DIS
Una bobina por bujía

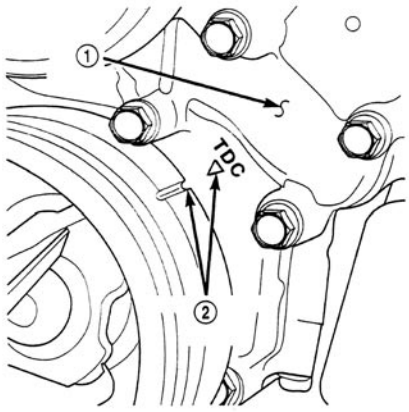
Ruta de la banda de accesorios



1. Polea del alternador
2. Banda
3. Polea de dirección
4. Polea del cigüeñal
5. Polea guía
6. Polea tensora
7. Polea del aire acondicionado
8. Polea bomba de agua

Marcas indicadoras de PMS

Chrysler / Dodge / Jeep

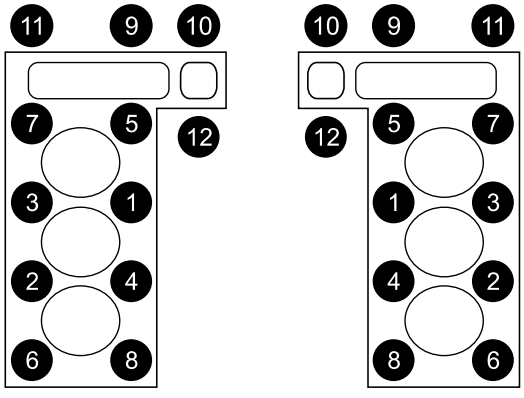


1. Tapa de la cadena de distribución
2. Marcas de distribución del cigüeñal

Especificaciones generales

Cabeza de cilindros	
Altura	4.592”
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión: 0.272”-0.273” / Escape:0.271”-0.272”
Número de parte sello DC	SS-8271-V
Ángulo de asiento	Admisión y Escape: 44.5-45°
Ángulo de cara	Admisión y Escape: 45-45-5°
Presión de resorte (Lbs@Pulg)	221-242@1.107
Altura del resorte (Pulg)	1.619”
Secuencia de torque	
Las cabezas están sujetas por 11 tornillos, (4 tornillos pequeños al frente de la cabeza), cheque éstos para asegurarse de que estén en buenas condiciones (que no tengan signos de estiramiento). 8 tornillos de 11 mm y 4 tornillos de 8 mm, agregue a éstos sellador para prevenir fugas.	

Cabeza



Banco izquierdo Banco derecho

Paso 1. Tornillos 1 al 8, 20 Lbs-Pie
Paso 2. Tornillos 1 al 10, verifique el torque, sin girar
Paso 3. Tornillos 9 al 12, 10 Lbs-Pie
Paso 4. Tornillos 1 al 8, gire 1/4 de vuelta (90°)
Paso 5. Tornillos 9 al 12, 19 Lbs-Pie

Puesta a tiempo, cadena de distribución

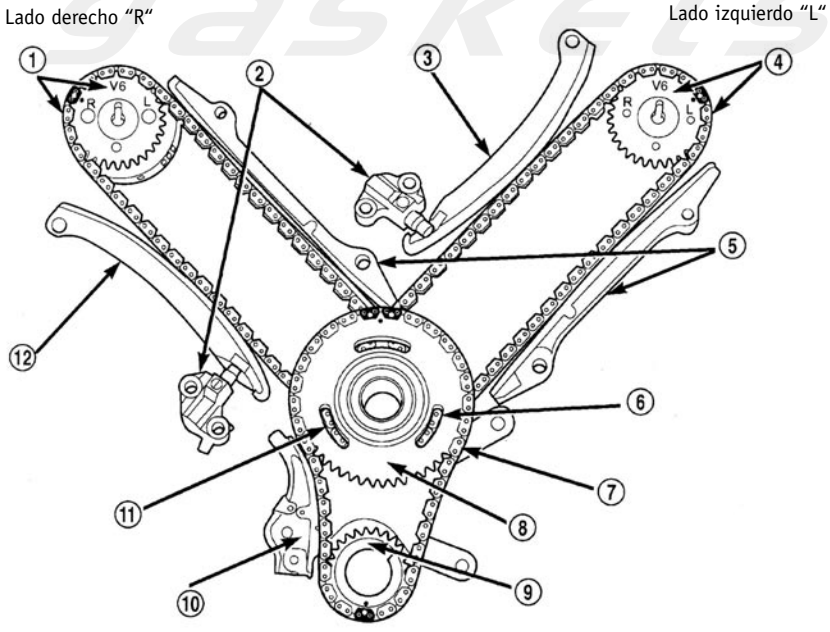
El sistema consiste en una cadena primaria y dos cadenas secundarias

Para poner a tiempo debe seguir los siguientes pasos:

1) Ponga el motor en PMS con las marcas en la tapa de distribución y el Damper (polea del cigüeñal) alineados.
2) Observe la marca "V6" estampada en los engranes de los árboles de levas, ésta debe estar arriba (las 12 de un reloj).
3) Los engranes del árbol de levas están señalados con las letras "R" y "L" que indican el lado del motor donde van las marcas y deben estar hacia afuera. Éstas deben coincidir con las marcas de las cadenas secundarias: la letra "L" del lado izquierdo del motor y la "R" del lado derecho.
   NOTA: cuando se hace referencia al lado del motor, ya sea izquierdo o derecho, ésta se toma desde la posición del conductor sentado en el vehículo.
4) Alinee el eslabón coloreado de la cadena izquierda con la marca junto a la letra "L" del engrane del árbol de levas izquierdo. Para la cadena derecha efectúe el mismo procedimiento (alinee la letra "R" con el eslabón coloreado).
5) Instale los tensores de las cadenas secundarias. Dé un torque de 18 Lbs-Pie.
   NOTA: los tensores izquierdo y derecho no son intercambiables.
6) Instale el engrane dentado intermedio, lubricando ligeramente la rondana y dé un torque de 25 Lbs-Pie.
7) Quite los pasadores de los tensores (punto 2 en la figura).

PRECAUCIÓN: No jale el trinquete del tensor con la mano, ya que las cadenas se tensarán demasiado dando como resultado ruidos o "cargas" elevadas en las cadenas.

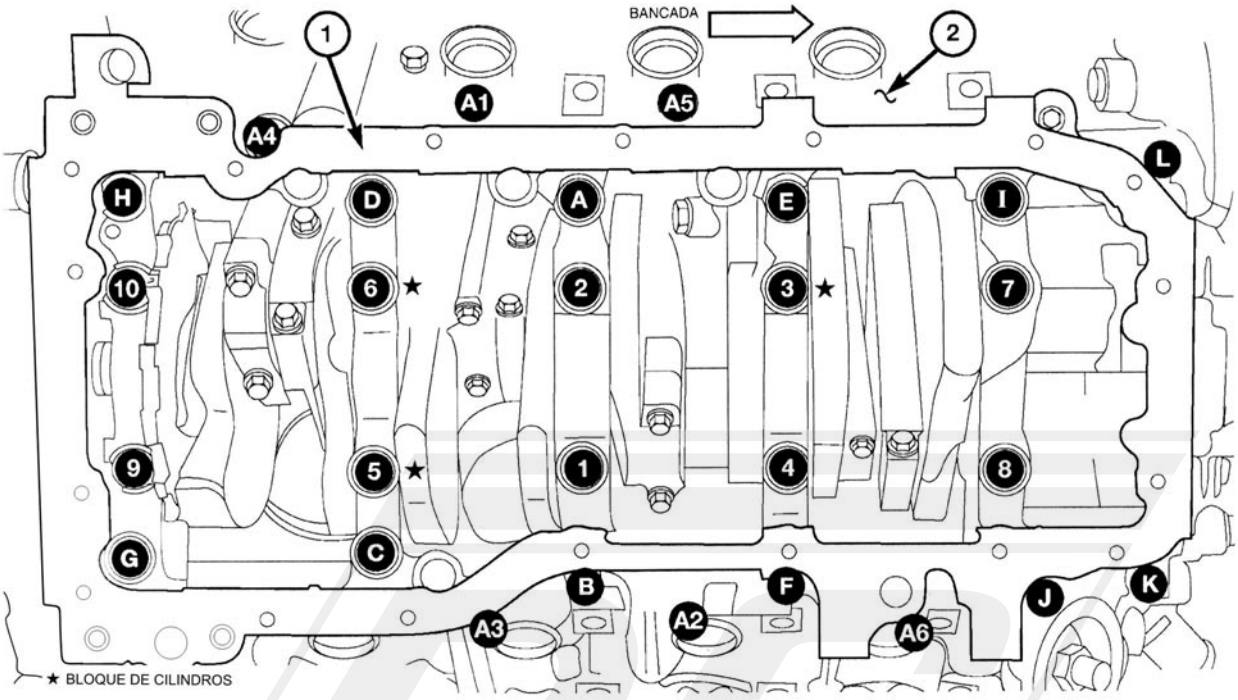
8) Apriete los engranes dentados de los árboles de levas a 90 Lbs-Pie.
9) Gire el motor dos revoluciones completas (vueltas) y verifique lo siguiente:
   - Que la marca del engrane intermedio esté arriba (las doce de un reloj) y la marca del engrane del cigüeñal esté abajo (las seis de un reloj).
   - Que los engranes dentados de los árboles de levas tengan el "V6" arriba (las doce de un reloj).
10) Ya instaladas las cadenas, verifique que el juego longitudinal de los engranes dentados de los árboles de levas dé "0.004-0.010"; Si no es así, deberá cambiar el engrane dentado intermedio.



1. Cadena secundaria y dentada del árbol de levas derecho.
2. Tensor de cadena de distribución secundaria (los lados derecho e izquierdo no son iguales).
3. Brazo tensor secundario.
4. Cadena secundaria y dentada del árbol de levas izquierdo.
5. Guía de cadena.
6. Dos eslabones en la cadena del árbol de levas derecho.
7. Cadena primaria.
8. Engrane intermedio.
9. Engrane del cigüeñal.
10. Tensor de cadena primaria.
11. Dos eslabones en la cadena del árbol de levas izquierdo.
12. Brazo tensor secundario.

Torque de bancada (cama) — Chrysler / Dodge / Jeep

1 - Bancada
2 - Bloque de cilindros



Secuencia de torsión de la bancada

1. Pernos “A“ a “L“ 40 Lbs-Pie
2. Pernos “1“ a “10“ 25 Lbs-Pulgada
3. Gire los pernos “1“ a “10” 90°
4. Apriete los pernos “A1” a “A6” 20 Lbs-Pie

Torques Principales

Cabeza	Vea procedimiento
Bielas	20 Lbs-Pie, adicione 90°
Bancada (cama)	Vea procedimiento
Múltiple de admisión	9 Lbs-Pie
Múltiple de escape	18 Lbs-Pie
Soportes de árboles de levas (tapas)	07 Lbs-Pie
Bomba de agua	40 Lbs-Pie
Engrane del árbol de levas	90 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal (damper)	130 Lbs-Pie
Tapa de distribución	40 Lbs-Pie
Carter	11 Lbs-Pie

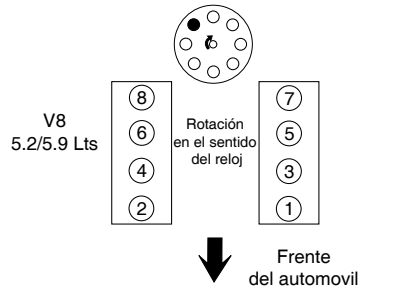
Chrysler® / Dodge®

Ram 1500, 2500

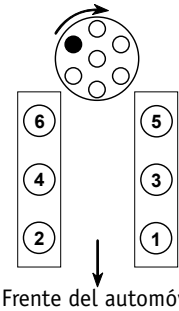
3.9 Lts. V6	
Tipo de motor	V6 90° OHV árbol en block
Diámetro por carrera	3.91 x 3.31
Desplazamiento	3.9 Lts. (238”)
Presión de compresión	100 PSI mínimo
Potencia	175 HP@4800 RPM
Orden de encendido	1-6-5-4-3-2
Calibración de bujías	0.040”
Presión de combustible	44.2-54.2 PSI
Presión de aceite	30-80 PSI@3000 RPM
Marcha mínima	Sin ajuste
Tiempo de encendido	Sin ajuste
5.9 Lts. (360”) / 5.2 Lts. (318”) V8	
Motor	V8 90° OHV (árbol en block)
Diámetro por carrera	4.00” x 3.58”
(Motor 5.2 Lts.)	3.91” x 3.31”
Presión de compresión	100 PSI mínimo
Potencia	250 HP@4400 RPM
(Motor 5.9 Lts.)	230 HP@4400 RPM
Orden de encendido	1-8-4-3-6-5-7-2
Calibración bujías	0.040”
Presión de combustible	44.2-54.2 PSI
Presión de aceite	30-80 PSI@3000 RPM
Marcha mínima	Sin ajuste
Tiempo de encendido	Sin ajuste

PRECAUCIÓN: Sistema bajo presión constante (aún con el motor apagado). Antes de dar servicio a los inyectores, debe ser liberada la presión del mismo.

Orden de encendido



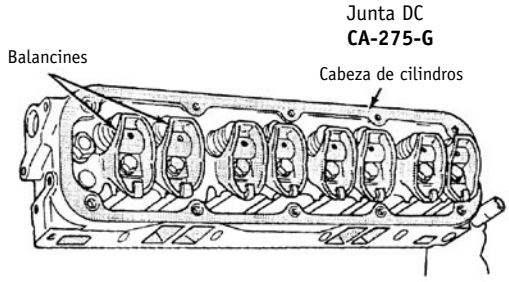
Orden de ignición del motor de 5.2/5.9 Lts.
M.P.F.I.
1-8-4-3-6-5-7-2

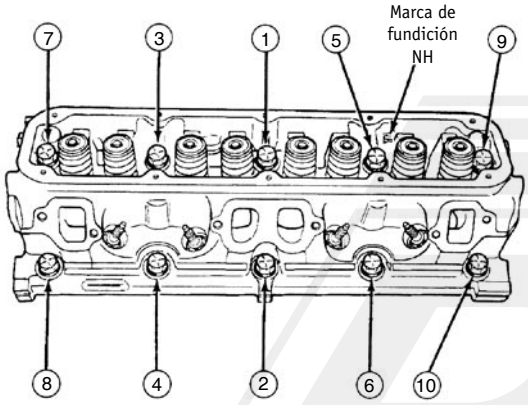


Frente del automóvil
O.E. 1-6-5-4-3-2
RAM 1500 V6, 3.9 Lts.

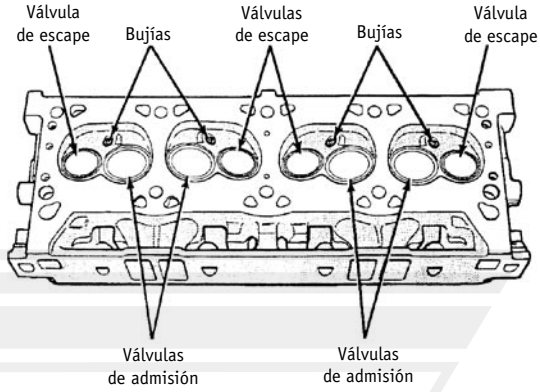
Desglose de la cabeza de motor

Chrysler / Dodge / Jeep





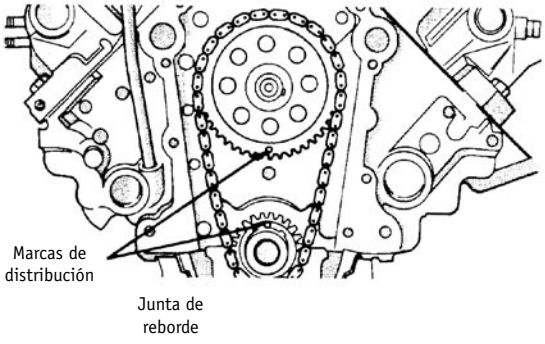
IMPORTANTE: Para diferenciar las cabezas del motor 5.2 y 5.9 Lts., observe lo siguiente: la cabeza para motor 5.2 Lts. se identifica con la marca estampada NH.



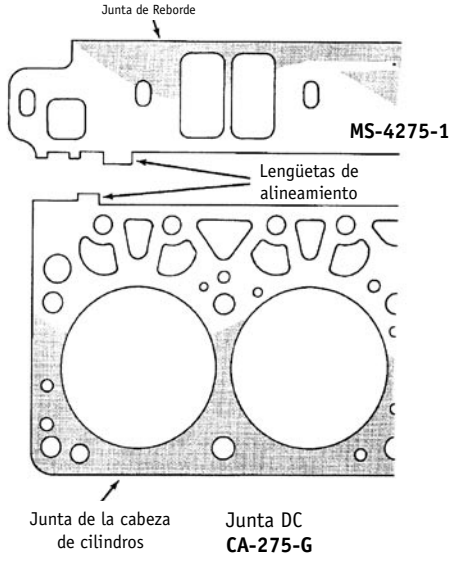
IMPORTANTE: Utilice sellos "DC" (sello metálico)

Válvula gruesa: SV-8261-V
Válvula delgada: SV-8270-V

Distribución



Junta para múltiple y cabeza motor V8



Especificaciones generales		Chrysler / Dodge / Jeep
Anillos de pistón / Claro entre los extremos del anillo		
Anillo de compresión (superior)	0.012”-0.022”	
Anillo de compresión (segundo)	0.022”-0.031”	
Anillo de control de aceite (rieles de acero)	0.015”-0.055”	
Anillos de pistón / Claro lateral del anillo		
Anillos de compresión	0.0016”-0.0033”	
Anillo de control de aceite (rieles de acero)	0.002”-0.008”	
Árbol de levas	**Motor 3.9”**	**Motores 5.2”/5.9”**
Diámetro del cojinete Num. 1	1.998”-1.999”	2.000”-2.001”
Num. 2	1.967”-1.968”	1.984”-1.985”
Num. 3	1.9512”-1.952”	1.969”-1.970”
Num. 4	1.560”-1.561”	1.953”-1.954”
Num. 5	NO APLICA	1.5622”-1.563”
Claro diametral	0.001”-0.003”	
Máximo permisible	0.005”	
Juego axial	0.002”-0.010”	
Diámetro del muñón del cojinete sólo motores 5.2 / 5.9		
Num. 1	1.998”-1999”	
Num. 2	1.982”-1.983”	
Num. 3	1.969”-1.970”	
Num. 4	1.951”-1.952”	
Num. 5	1.560”-1.561”	
Bielas		
Claro del cojinete	0.0005”-0.0022”	
Diámetro del cilindro para el perno del pistón	0.9829”-0.9834”	
Claro lateral (dos bielas)	0.006”-0.014”	
Peso total (menos el cojinete)	726 grs. (25.61 oz.)	
Cigüeñal / Muñón de la biela		
Diámetro	2.124”-2.125”	
Falta de redondez (máxima)	0.001”	
Conicidad (máxima)	0.001”	
Cigüeñal / Claro diametral		
Núm. 1	0.0005”-0.0015”	
Máximo permisible	0.010”	
Muñones de los cojinetes de bancada	2.8095”-2.8105”	
Diámetro	0.001”	
Elipticidad (máxima)	0.001”	
Conicidad (máxima)	0.001”	

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Válvulas	
Ángulo de contacto	43.25° -43.75°
Diámetro de la cabeza admisión	(motor 3.9) 1.916”-1.88”
Diámetro de la cabeza escape	(motor 3.9) 1.624”-1.617”
Longitud (total) admisión	4.969”-4.994”
Longitud (total) escape	4.978”-5.012”
Elevación (sin juego)	0.410”
Diámetro del vástago admisión (válvula gruesa)	0.372”-0.373”
Diámetro del vástago escape (válvula gruesa)	0.371”-0.372”
Máximo permisible (método de balanceo)	0.017”
Claro entre vástago y guía de admisión	0.001”-0.003”
Escape	0.002”-0.375”
Diámetro de la guía	0.374”-0.375”
Resortes de las válvulas	
Longitud (aproximada)	(Motor 3.9) ADM=2.0”; ESC= 1.81”
Tensión del resorte (válvula cerrada)	1.64”@=85 Lbs.
Tensión del resorte (válvula abierta)	1.212”@=200 Lbs.
Número de espirales	6.8
Altura del resorte instalado (asiento del resorte al retenedor)	1.64”
Válvula delgada	0.311”-0.312”

Torques	
Perno del árbol de levas	50 Lbs-Pie
Cubierta de la cadena tapa de distribución	30 Lbs-Pie
Tapa de la biela	45 Lbs-Pie
Tapas de cojinetes de bancada a cigüeñal	1) 50 Lbs-Pie
	2) 85 Lbs-Pie
Cabeza de cilindros	
Primer Paso	50 Lbs-Pie
Segundo Paso	105 Lbs-Pie
Tapa de punterías	95 Lbs-Pie
Múltiple de admisión a cabeza	25 Lbs-Pie
Sujeción de la bomba de aceite	30 Lbs-Pie
Cubierta de la bomba de aceite	95 Lbs-Pie
Balancines	200 Lbs-Pie
Retenedor del amortiguador de vibraciones (Damper)	135 Lbs-Pie
Bomba de agua a la cubierta de la cadena	30 Lbs-Pie

Chrysler® / Dodge® / Jeep®

Cherokee, Wrangler

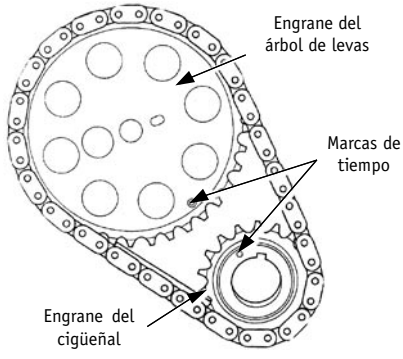
4.0 Lts. L6

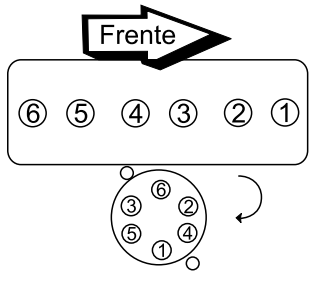
JUEGO DE JUNTAS DC	FS 715; 1987-90= FS 715-1; 1991-98= CA-715-G; OS-1715-R; VS-3715; MS-4715 (puertos chicos); MS-4715-1 (puertos grandes)
Número de cilindros	6 en línea
Desplazamiento Lts. (pulgadas cúbicas)	4.0 Lts. (242")
Tiempo de encendido	Sin ajuste
Diámetro por carrera	3.875" x 3.413"
Orden de encendido	1-5-3-6-2-4
Calibración de bujías	0.035"
Potencia	190HP@4750 RPM
Torque	225 Lbs-Pie@4000 RPM
Presión de tapón radiador	14 PSI
Presión de aceite	13 PSI@6000 RPM / 75 PSI@1600 RPM
Presión de compresión	120-150 PSI
Presión de combustible	31-39 PSI
Punterías	Hidráulicas

Especificaciones de sensores

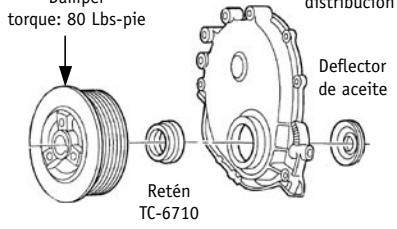
Sensor temperatura refrigerante	1992/99, 11.37-13.61, KOHMS@68°F (20°C)
MAP (Manifold Absolute Pressure) Swich abierto	Presión absoluta de múltiple 4-5 Volts
Inyectores 1995/96	13.3-15.7, OHMS@68°F (20°C)
Inyectores 1997/98	10.8-13.2, OHMS@68°F (20°C)

Ubicación de marcas de tiempo





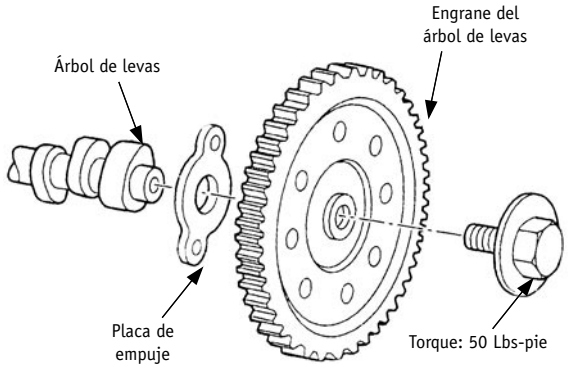
Motores 4.0 Lts. orden de encendido 1-5-3-6-2-4 rotación del distribuidor en sentido de las manecillas del reloj



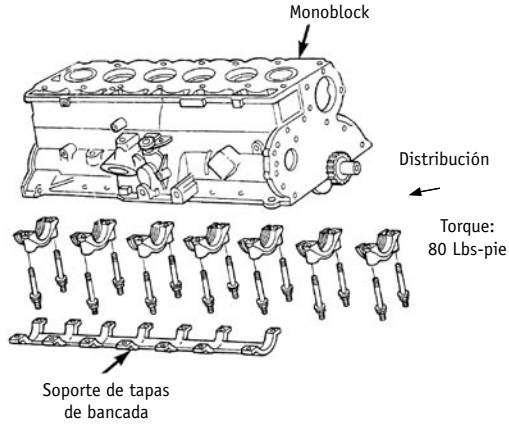
Tapa de distribución
juego de juntas **"DC" TC-6710**

Monoblock, Carter, Balancines

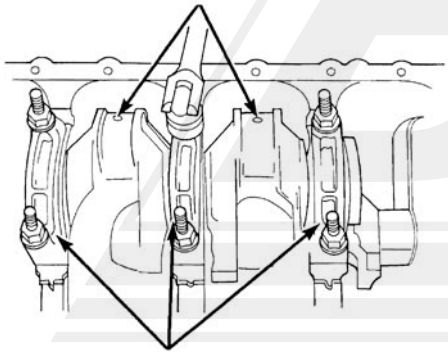
Chrysler / Dodge / Jeep

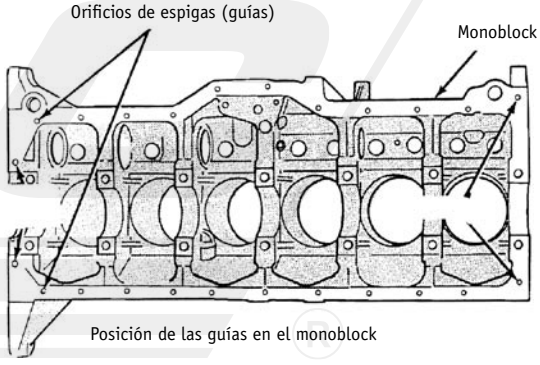


Engrane y placa de empuje del árbol de levas

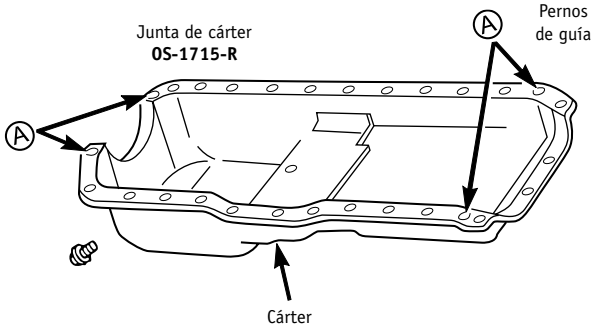


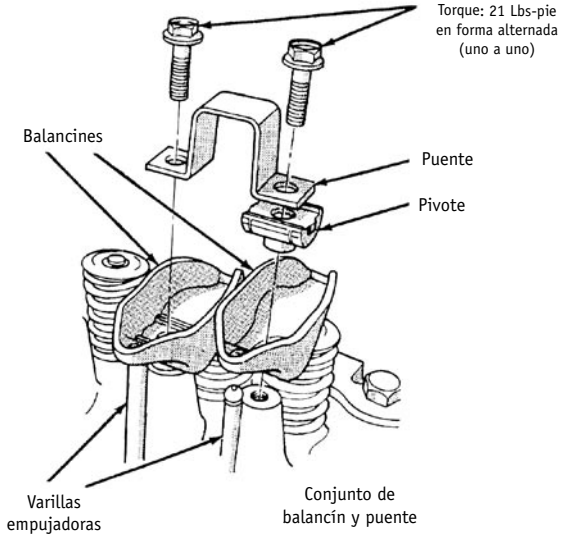
Orificio de lubricación biela





Posición de las guías en el monoblock

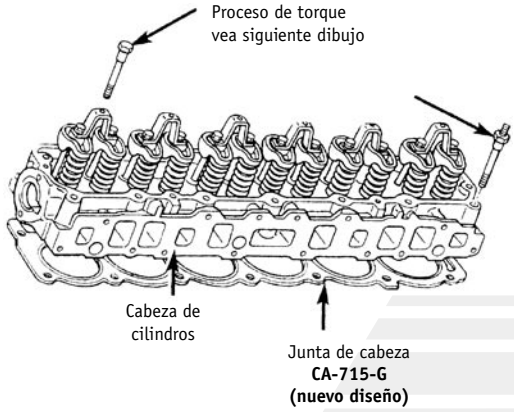




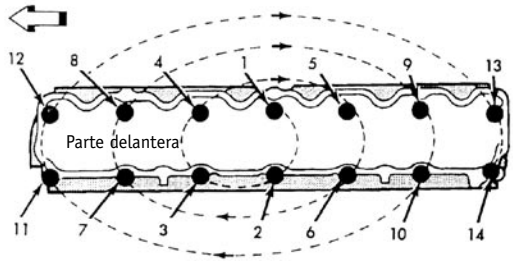
Cabeza de cilindros

Chrysler / Dodge / Jeep

Cabeza de cilindros



Secuencia de torque de cabeza



Torque:
1) 22 Lbs-Pie
2) 45 Lbs-Pie
3) Tornillos 1-10 & 12-14= 110 Lbs-Pie
4) Tornillo 11= 100 Lbs-Pie

Especificaciones generales

Árbol de levas	
Diámetro del muñón	
1) 2.030”-2.022”	
2) 2.020”-2.019”	
3) 2.010”-2.009”	
4) 2.000”-1.999”	
Elevación del lóbulo (admisión y escape)	0.253”
Cigüeñal	
Diámetro muñón principal	2.499”-2.500”
Juego axial	0.001”-0.006”
Bielas	
Diámetro de muñón	2.093”-2.095”
Juego lateral	0.010”-0.019”
Válvulas	
Ángulo de asiento	44.5°
Ángulo de cara	45°
Presión del resorte	200 Lbs/ Pulg^2@1.211”
Altura del resorte (instalado)	1.640”
Tolerancia entre vástago y guía (admisión y escape)	0.001”-0.003”
Diámetro del vástago (admisión y escape)	0.311”-0.312”

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Anillos	
Compresión claro en el cilindro	0.010”-0.020”
Aceite claro en el cilindro	0.010”-0.025”
Claro lateral compresión	0.001”-0.003”
Claro lateral aceite	0.311”-0.312”
Bielas	
Peso (sin metal, cojinete)	23.17-23.45 Onzas (657-665 grs.)
Longitud centro a centro	6.123”-6.127” (155.52-155.62 mm)
Torsión y doblez combadura	0.001” Por cada pulgada

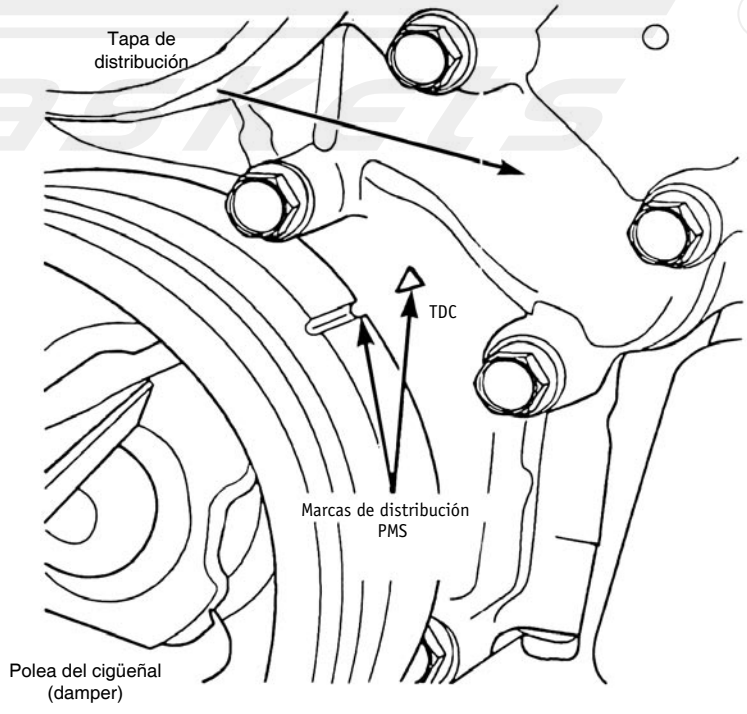
Torques
Bancadas
80 Lbs-Pie
Bielas
33 Lbs-Pie
Polea de cigüeñal
80 Lbs-Pie
Volante motor
105 Lbs-Pie
Múltiple admisión / escape
Tornillos 1-5= 24 Lbs-Pie; tornillos 6-7= 23 Lbs-Pie; tornillos 8-11= 24 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas
80 Lbs-Pie
Bomba de aceite
17 Lbs-Pie
Tapa de distribución
Tornillo 1/4”= 5 Lbs-Pie; tornillo 5/16”= 16 Lbs-Pie
Bomba de agua
22 Lbs-Pie

Chrysler® / Dodge® / Jeep®

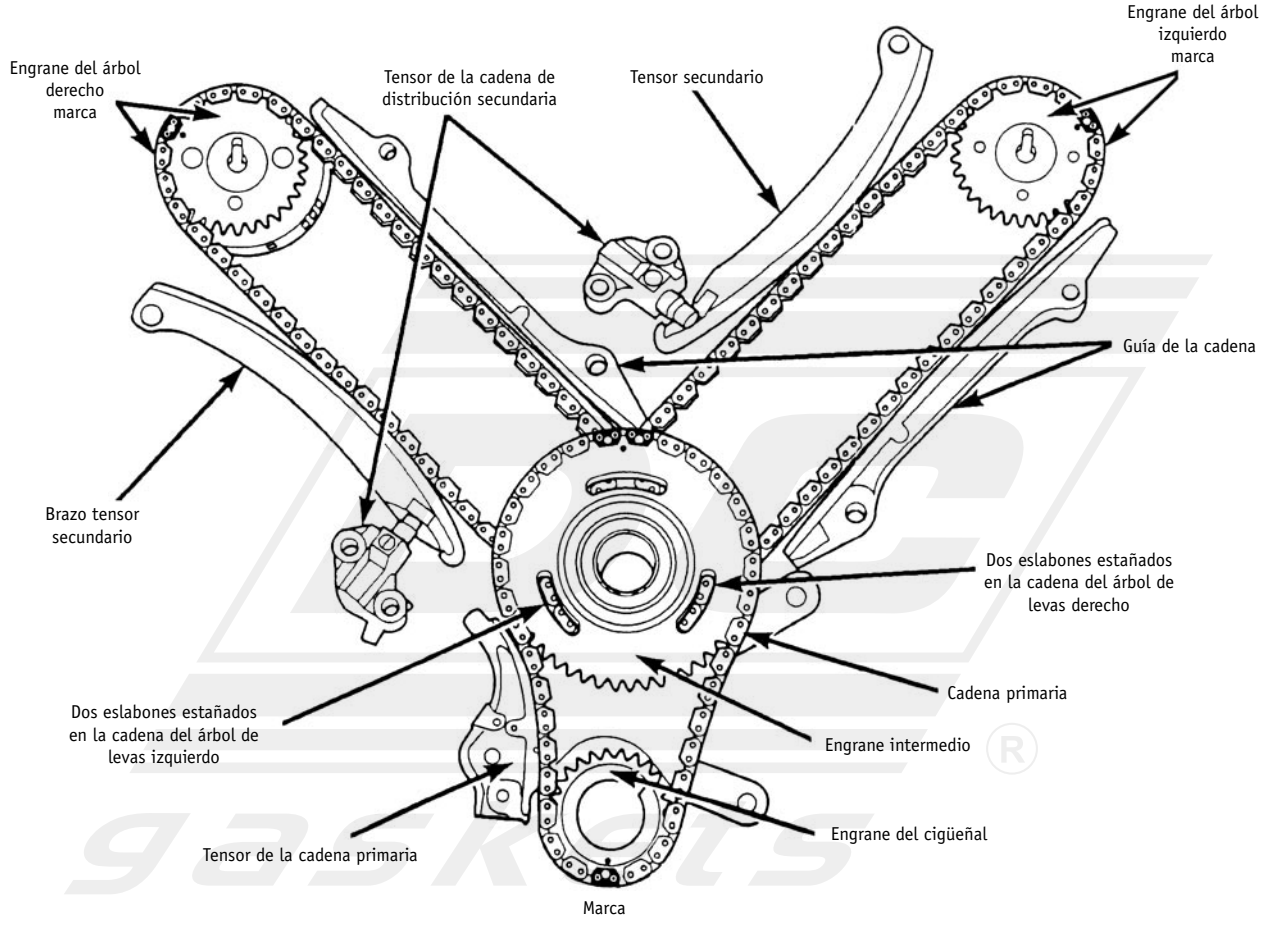
Durango, Ram

4.7 Lts. V8	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-272; CA-272-G; MS-4272; SS-8272-V16
Motor (VIN "N")	V8, 4.7 Lts. (287") 16 válvulas SOHC
Diámetro por carrera	3.661" x 3.400"
Orden de encendido	1-8-4-3-6-5-7-2
Potencia	230 HP @ 4600 RPM
Torque	300 Lbs-Pie @ 4600 RPM
Cilindro número uno	Número uno lado izquierdo
Presión de aceite	4 PSI @ Mínimo; 25-80 PSI @ 3000 RPM
Presión de combustible	34-45 PSI
Calibración de bujías	0.040"
Calibración de válvulas	Hidráulicas
Relación de compresión	9.0:1

Identificación del punto muerto superior (PMS) TDC



Colocación de la cadena de distribución / Alineación de las marcas de tiempo — Chrysler / Dodge / Jeep

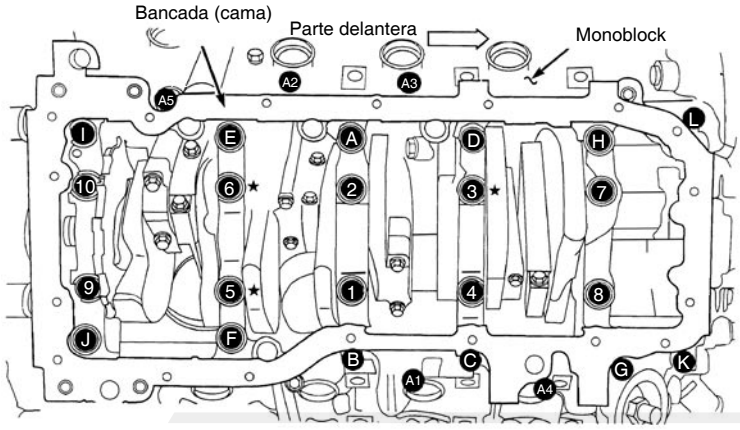


1) Pistón número uno en punto muerto superior (PMS)
2) Coloque el engrane lado derecho con la espiga hacia arriba
3) Las marcas de la cadena deben coincidir con la letra “R” (lado derecho)
4) Instale la cadena lado derecho
5) Instale la cadena lado izquierdo. Las marcas deben coincidir con la letra “L” (izquierdo)
6) Instale las cadenas secundarias en el engrane intermedio
7) Alinee la cadena primaria con el engrane del cigüeñal. La marca debe estar abajo (las 6 Hrs.)

Instalación de la bancada (cama)

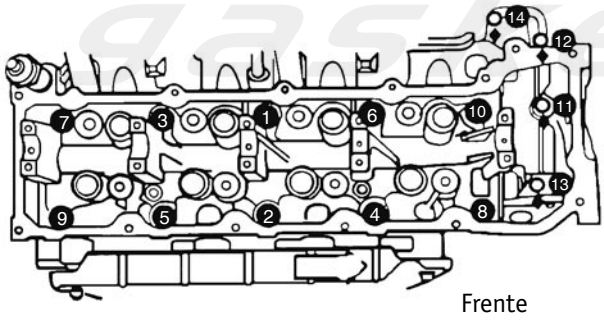
Chrysler / Dodge / Jeep

Instalación de la bancada (cama)



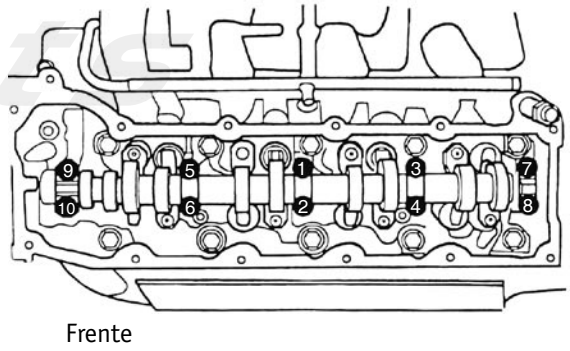
1) Instale sellador entre el monoblock y la bancada
2) Asegúrese de que los pernos guía esten en su lugar
3) Apriete los tornillos 1-10 a 2.8 Nm (25 Lbs-Pulgadas)
4) Gire los pernos (1-10) 90° adicionales
5) Apriete los tornillos A-K a 40 Lbs-Pie
6) Apriete los tornillos A1-A5 a 20 Lbs-Pie

Secuencia de apriete (torque)
Cabeza de cilindros



1) A los cuatro tornillos pequeños aplique sellador
2) Apriete los tornillos 1-10 a 15 Lbs-pie
3) Apriete los tornillos 1-10 a 35 Lbs-pie
4) Apriete los tornillos 11-14 a 18 Lbs-pie
5) Gire los tornillos 1-10 a 90°
6) Apriete los tornillos 11-14 a 22 Lbs-pie
7) Junta de cabeza "DC" **CA-272-G**

Secuencia de apriete (torque)
Árbol de levas



Apriete los tornillos de las tapas del árbol de levas en secuencia, torque 9-3 Nm (7-10 Lbs-Pie) Junta de cabeza "DC" **CA-272-G**

Especificaciones generales	Chrysler / Dodge / Jeep
Árbol de levas	
Juego longitudinal	0.003″ -0.006″
Cigüeñal	
Diámetro del muñón cigüeñal	2.499″ - 2.500″
Diámetro del muñón biela	2.007″ - 2.008″
Juego longitudinal	0.011″
Resortes	
Altura libre	1.870″
Altura con resorte instalado	Admisión 1.613″ / Escape 1.606″
Presión del resorte	176.7 - 193.3 Lbs-Pie, 1.1670″
Válvulas	
Diámetro del vástago admisión	0.272″ - 0.273″ / Escape 0.271″ - 0.272″

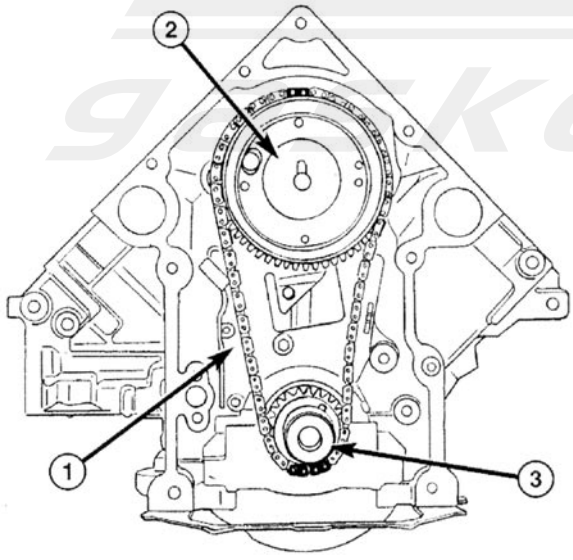
Torques
Cabeza
1) 15 Lbs-Pie
2) 33 Lbs-Pie
3) Adicione 90°
Bancada
Ver secuencia en página anterior
Engrane árbol de levas
90 Lbs-Pie
Tapas árbol de levas
9 Lbs-Pie
Tapa de distribución
40 Lbs-Pie
Bielas
15 Lbs-Pie
Adicione 110°
Polea del cigüeñal (damper)
130 Lbs-Pie

Chrysler® / Dodge® / Jeep®

Dodge Ram 2500, 2500, Autos Chrysler M/C300, Charger

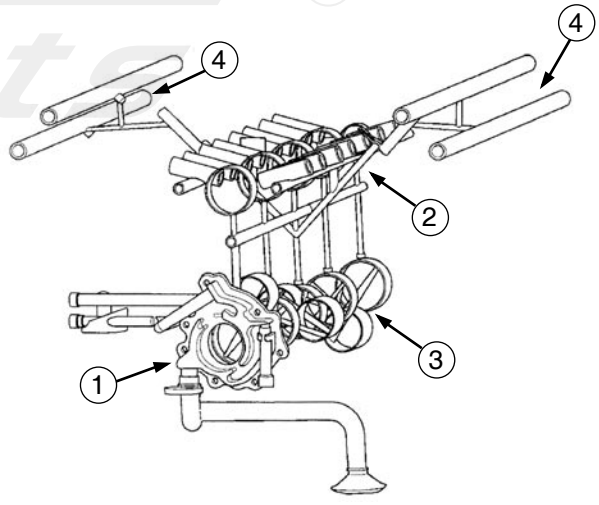
5.7 Lts. V8	
JUEGO DE JUNTAS DC	**FS-273; VS-3273-G; CA-273-G (izquierda); CA-274-G (derecha); MS-4273**
Tipo de motor Hemi 90° OHV	V8 5.7 Lts. (345 PCD) 16 válvulas VIN "D"
Fabricante	Chrysler
Caballos de fuerza, varía según modelo (HP@RPM)	340@4800
Torque motor varía según modelo (LBS-PIE@RPM)	390@4200
Diámetro por carrera	3.917" x 3.580"
Presión de aceite (4 PSI mínima)	25-110 PSI@3000RPM
Orden de encendido	1-8-4-3-6-5-7-2
Presión de combustible	44-54 PSI
Calibración de 16 bujías por cilindro	0.045"

Alineación de las marcas de tiempo



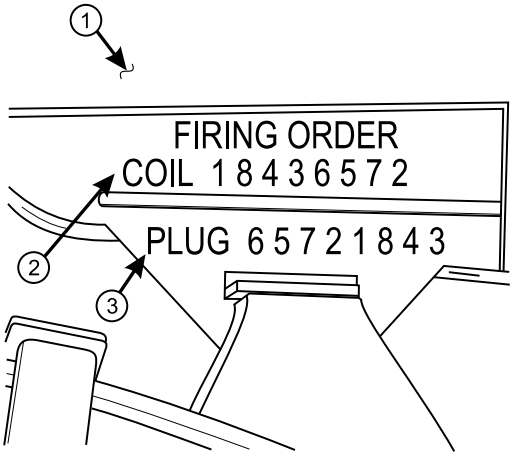
1. Cadena y Tensor
2. Engrane del árbol de levas
3. Engrane del cigüeñal

Sistema de lubricación



1. Bomba de aceite
2. Árbol de levas
3. Cigüeñal
4. Balancines

Orden de encendido y Ruta de cables — Chrysler / Dodge / Jeep



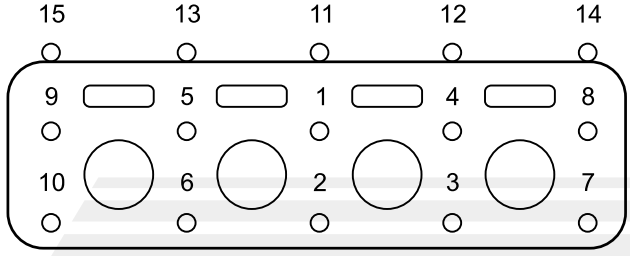
1. Parte superior del múltiple de admisión
2. Orden de encendido (número de bobina)
3. Correspondencia con el número de bujía

Especificaciones generales

Árbol de levas	
Diámetros de muñones	1) 2.291″
	2) 2.275″
	3) 2.259″
	4) 2.244″
	5) 1.717″
Juego longitudinal	0.003″-0.011″
Alzada de lóbulos	Admisión: 0.286″ / Escape: 0.279″
Bielas	
Diámetro de la caja	2.252″-2.253″
Ancho de la caja	0.930″-0.936″
Juego axial	0.003″-0.014″
Distancia de centro a centro	6.243″
Torque	15 Lbs-Pie + 90°
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de biela	2.125″-2.126″
Ancho del muñón	1.877″-1.878″
Diámetro del muñón de bancada (todos)	2.558″-2.559″
Diámetro para el sello del retén del cigüeñal (BS)	3.937″
Juego longitudinal del cigüeñal	0.002″-0.011″
Válvulas	
Altura del vástago instalado admisión y escape	2.057″-2.068″
Diámetro del vástago	Admisión: 0.312″-0.313″ / Escape: 0.311″-0.312″
Diámetro de la cabeza	Admisión: 1.990″-2.000″ / Escape: 1.540″-1.550″
Tolerancia de guía a válvula	Admisión: 0.000″-0.002″ / Escape: 0.001″-0.003″

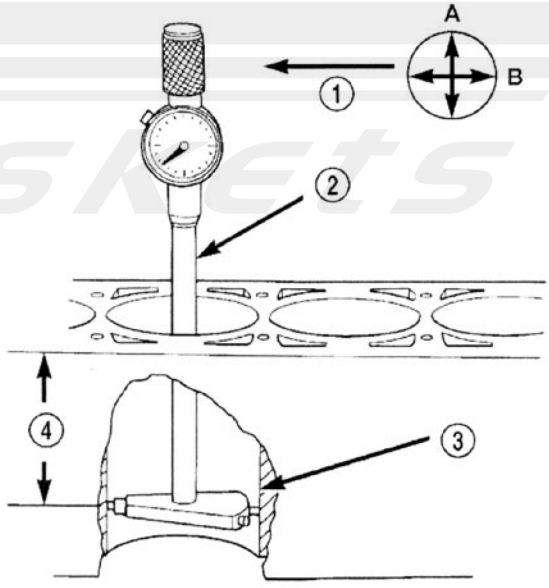
Resortes	Chrysler / Dodge / Jeep
Longitud libre, admisión y escape	2.256”
Altura (resorte instalado) admisión y escape	1.810”
Presión abierto (Lbs@Pulg) admisión y escape	231-253@1.322”
Presión cerrado (Lbs@Pulg) admisión y escape	86-100@1.810”

Diagrama de secuencia del torque de la cabeza de cilindros



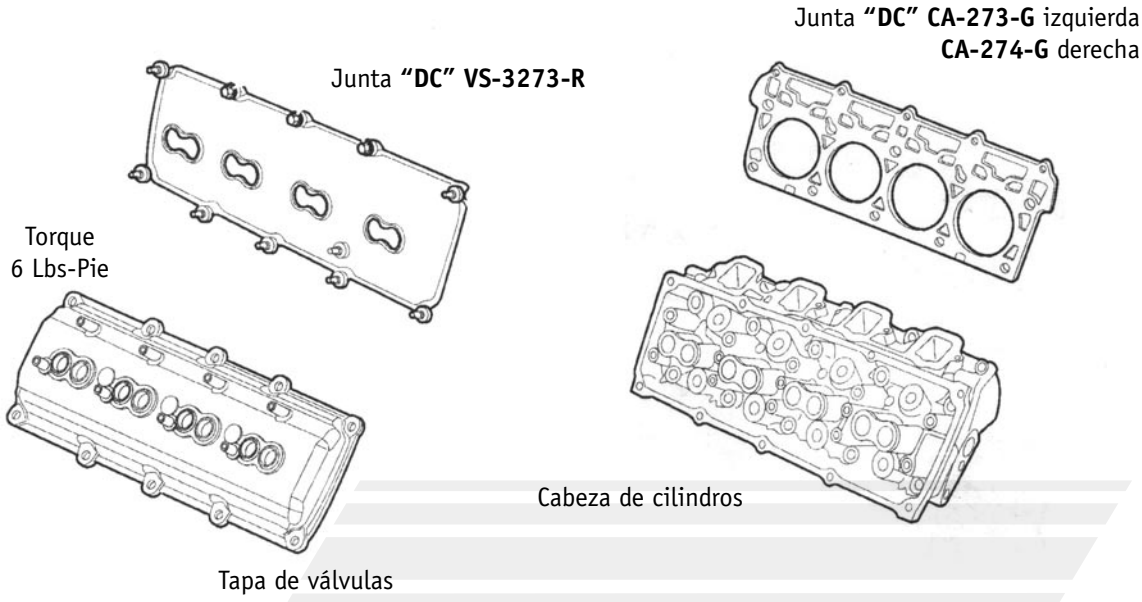
1. Tornillos “M12“	25, 40 Lbs-Pie + 90°
2. Tornillos “M8“	15, 25 Lbs-Pie

Midiendo el diámetro interior del cilindro



1. Medidas “A“ & “B“ y frente
2. Micrómetro y extensión
3. Diámetro del cilindro 3.917” (99.500 mm)
4. Ubicación del micrómetro para efectuar la medida

Chrysler / Dodge / Jeep



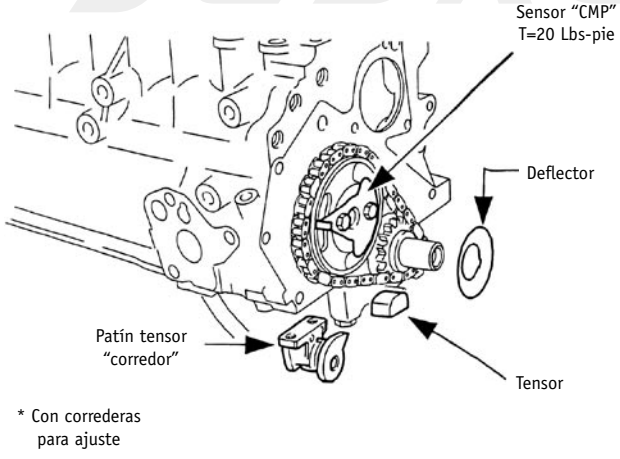
Torques Principales	
Múltiple de admisión	9 Lbs-Pie
Múltiple de escape	18 Lbs-Pie
Volante motor	Automático: 55 Lbs-Pie / Estándar: 70 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal (damper)	129 Lbs-Pie
Cigüeñal	
Tornillos "M12"	20 Lbs-Pie + 90°
Tornillos "M8"	21 Lbs-Pie
Bielas	15 Lbs-Pie + 90°
Cabeza de cilindros	
Tornillos "M12" (Tapa)	1) 25 Lbs-Pie / 2) 40 Lbs-Pie / 3) + 90°
Tornillos "M8" (Transversales)	1) 15 Lbs-Pie / 2) 25 Lbs-Pie
Engrane del árbol de levas	90 Lbs-Pie
Plato tensor	21 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas	90 Lbs-Pie
Múltiple de escape a cabeza	18 Lbs-pie
Balancin (pernos)	16 Lbs-Pie

Ford®

Fiesta, Motor Endura

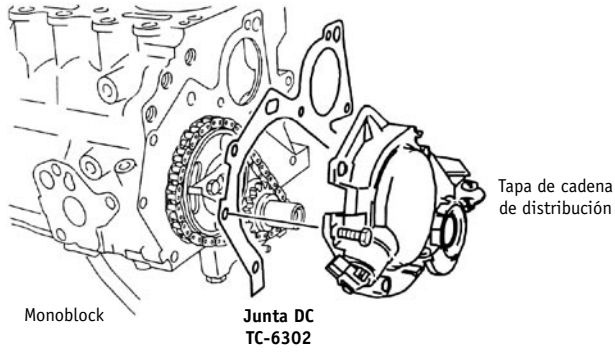
1.3 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-302; CA-302-G; VS-3302; SS-8302-V; MS-4302-E
Tipo de motor	4 Cils. OHV (árbol en block) 8 válvulas 1.3 Lts. (1298cc)
Código de motor	JJA/J4C
Diámetro por carrera	2.911" x 2.971" (73.96 x 75.48 mm)
Orden de encendido	1-3-4-2
Potencia	59HP@5000 RPM
Calibración de válvulas (punterías)	Admisión 0.008" (0.20 mm) Escape 0.012" (0.30mm)
Calibración de bujías	0.44"
Tiempo de encendido	10 APMS
Presión de combustible	2.75 BAR / 40PSI
Marcha mínima	850 RPM / 188-232 PSI
Presión de compresión	13-16 BAR
Presión de aceite	0.6 BAR (9 PSI)@800 RPM / 1.5 BAR (22PSI)@2000 RPM

Distribución cadena y tapa



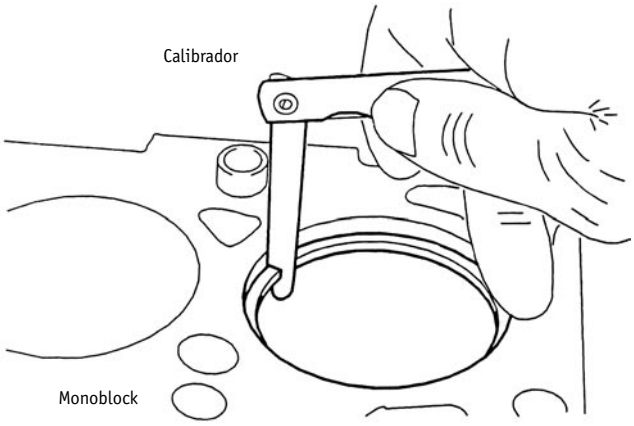
Para poner a tiempo, las marcas de los engranes deben coincidir, no olvides colocar el sensor de posición del árbol de levas (CMP)

Distribución cadena y tapa

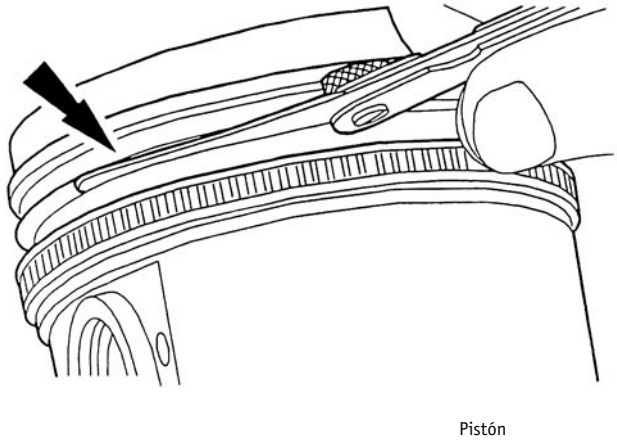


Cilindros, cigüeñal, bielas y bancada — Ford

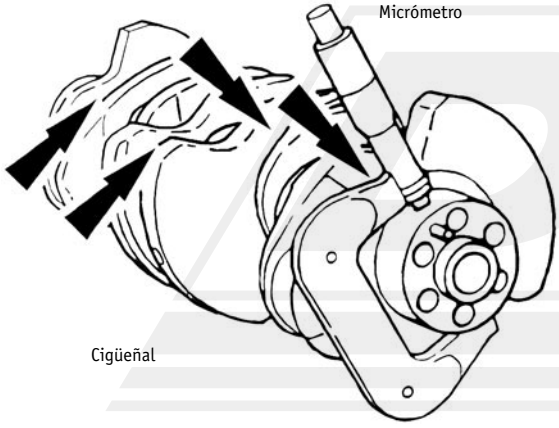
Luz entre puntas de anillos



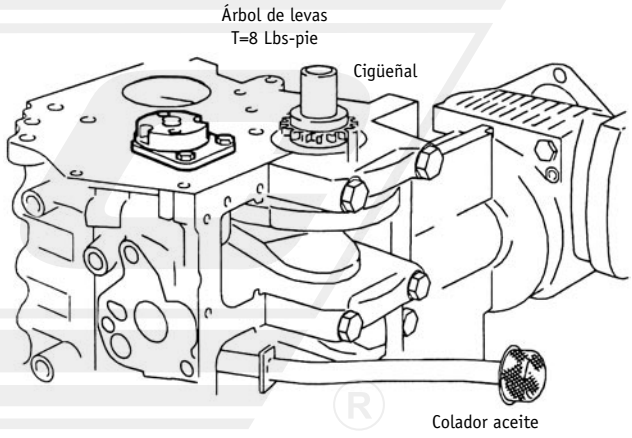
Luz entre anillos y pistón



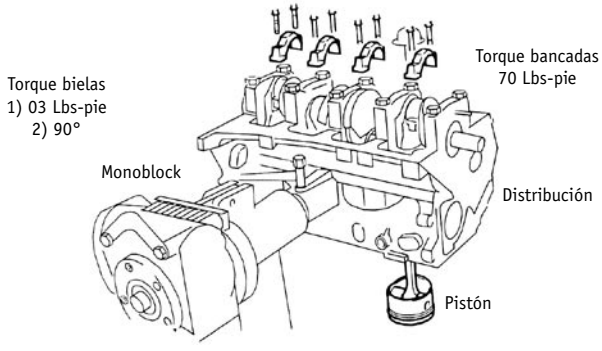
Dimensión del cigüeñal



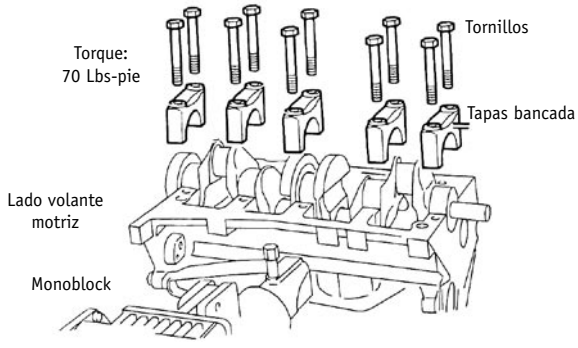
Instalación del árbol de levas



Torque
Tapas de biela



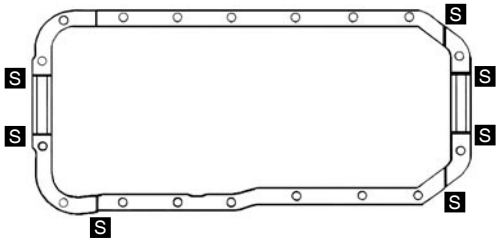
Torque
Tapas de bancada



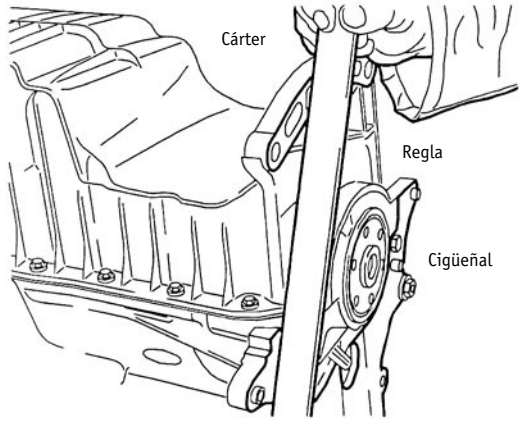
Instalación de la bancada (cama)

Ford

Colocación de cárter



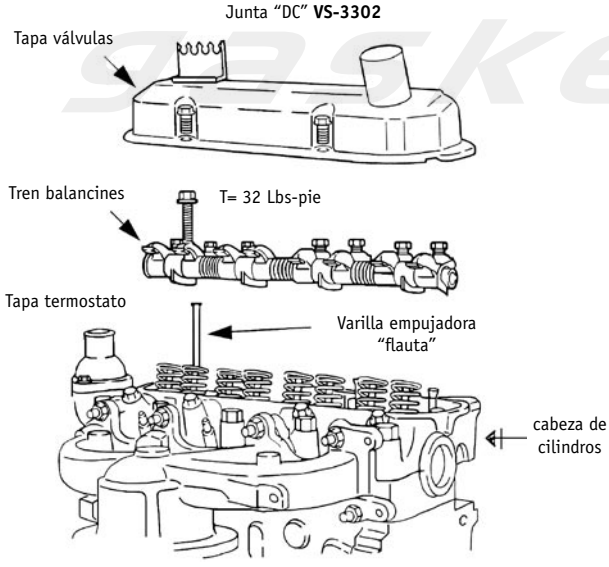
Aplique sellador en los puntos indicados "S"



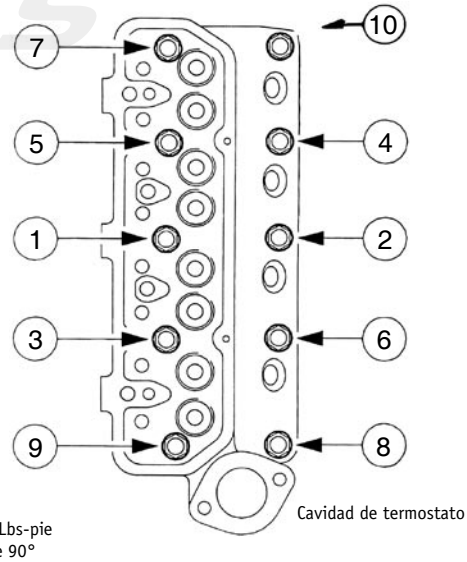
IMPORTANTE: El cárter debe estar alineado con el monoblock. Cárter de aluminio para autos con aire acondicionado, cárter de acero (lámina) para autos sin aire acondicionado. Debe ser apretado en secuencia (del centro hacia afuera y alternativamente).

1) Torque 5 Lbs-Pie
2) En cárter de acero trabaje el motor 15 min. y apriete a 7 Lbs-Pie.

Parte superior del motor



Secuencia de torque cabeza de cilindros



(1) 22 Lbs-pie
(2) gire 90°
(3) gire 90° adicionales

Especificaciones generales	Ford
Árbol de levas (adicionado por cadena de 46 eslabones)	
Diámetro del cojinete árbol de levas	1.559”-1.560”
Juego axial árbol	000”-0.007”
Cigüeñal	
Número de apoyos	Cinco
Diámetro del muñón (bancada)	2.243”-2.244”
Diámetro del muñón (biela)	1.613”-1.614”
Juego axial	0.001”-0.010”
Bielas	
Diámetro del perno	0.708”-0.709”
Diámetro del cigüeñal	1.731”-1.732”
Juego longitudinal	0.00”-0.002”
Juego axial	0.003”-0.009”
Válvulas	
Diámetro vástago	Admisión 0.276”-0.277” / Escape 0.275”-0.276”
Juego entre guía y válvula	Admisión 0.002” / Escape 0.001”-0.003”

Torques
Cabeza
1) 22 Lbs-Pie
2) gire 90°
3) gire 90° adicionales
Bancada
70 Lbs-Pie
Bielas
1) 3 Lbs-Pie
2) 90°
Porta retén cigüeñal
13 Lbs-Pie
Volante motor
49 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal
85 Lbs-Pie
Cárter
Aluminio en motores con aire acondicionado.
Acero en motores sin aire acondicionado.
Debe ser apretado en secuencia del centro 5 Lbs-Pie, hacia los lados (trabajo de motor 15 min.) 7 Lbs-Pie
Eje de balancines (flautas)
Múltiple de admisión 13 Lbs-Pie

Ford®

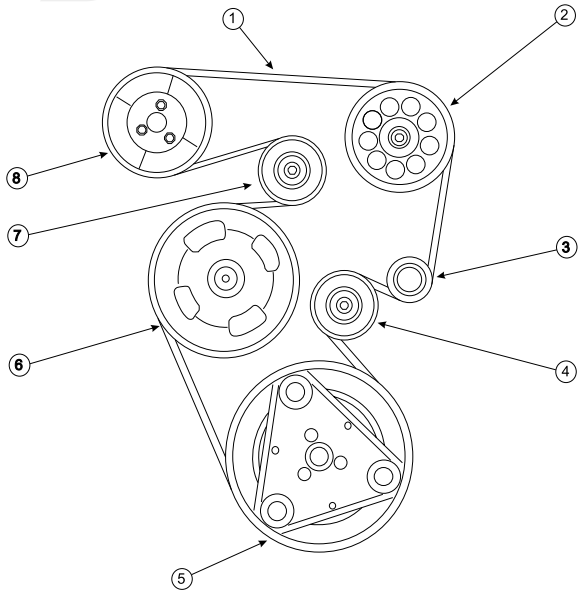
Courier, Fiesta, Ikon, Ka , Pick-Up

1.6 Lts. 4 Cils.

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-317; CA-317-G; VS-3317-R; OS-1317-R; MS-4317; MS-4317-E; BS-7317-NT
Motor y desplazamiento	1.6 Lts. (1597cc) SOHC (ROCAM), 8 válvulas “ZETEC”
Diámetro por carrera	(82.070 x 75.480 mm) 3.231” x 2.971”
Presión del radiador	(1.38 BAR) 20 PSI
Presión del tapón radiador	(Depósito) (0.89-1.28 BAR) 13-18 PSI
Presión de aceite@800 RPM	1.0-3.5 BAR@800 RPM / 14.5-51 PSI
Presión de aceite@2000 RPM	2.5-5.5 BAR@2000 RPM / 36-140 PSI
Presión de combustible	2.76 BAR / 17.46 PS1
Relación de compresión	8.4: 1
Calibración de bujías	0.050”
Tiempo de encendido	Sin ajuste
Orden de encendido	1-3-4-2
Calibración de válvulas	Hidráulicas

IMPORTANTE: Retén BS-7317-NT. El retén del cigüeñal de una pieza fabricado en “PTFE” (Teflón) deberá instalarse con su herramienta (una especie de protector) para que no se dañe el labio del mismo.

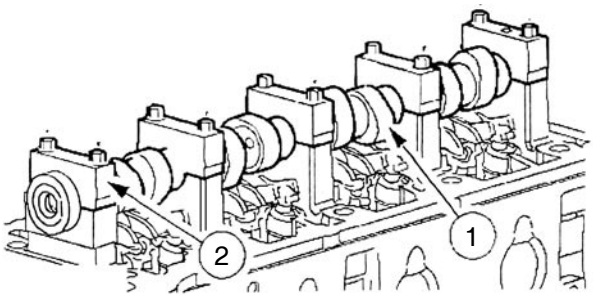
Colocación de la banda de accesorios



1) Banda de accesorios
2) Polea bomba dirección hidráulica o polea loca (autos sin dirección hidráulica)
3) Polea del alternador
4) Polea loca
5) Compresor aire acondicionado
6) Polea de cigüeñal
7) Tensor
8) Polea bomba de agua

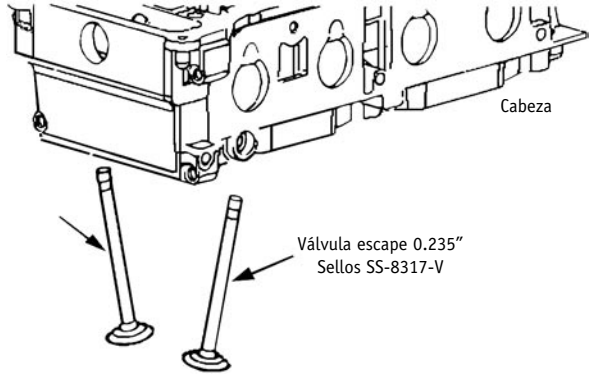
Cabeza de cilindros — Ford

Árbol de levas



Instale el árbol de levas y las tapas
1- árbol de levas
2- tapas de cojinete del árbol de levas
torque: 7.5 Lbs-pie gire 90° adicionales

Válvulas



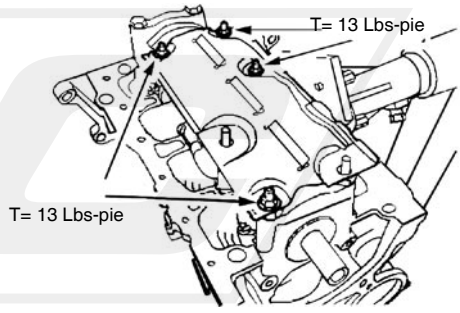
1- Válvula de escape: diámetro 0.234"
2- Válvula de admisión: diámetro 0.235"

Bielas, bancada

Nota: las bielas y tapas de cojinete de bielas tienen la misma numeración.
- Asiente las tapas de cojinete.
- Lubrique los cascos de cojinete y los muñones con aceite para motor.
- Instale las tapas de cojinete de biela y los cascos de cojinete adecuado y apriételos en dos etapas:

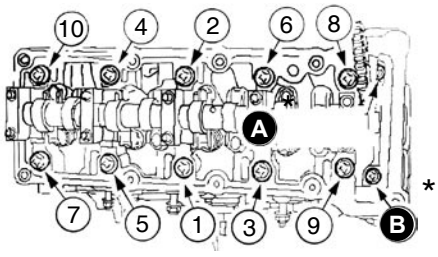
paso 1: 3 Lbs-pie
paso 2: 90° grados

Cárter (deflector)



Instale el deflector del cárter
torque: 13 Lbs-pie
Cárter: OS-1317-R

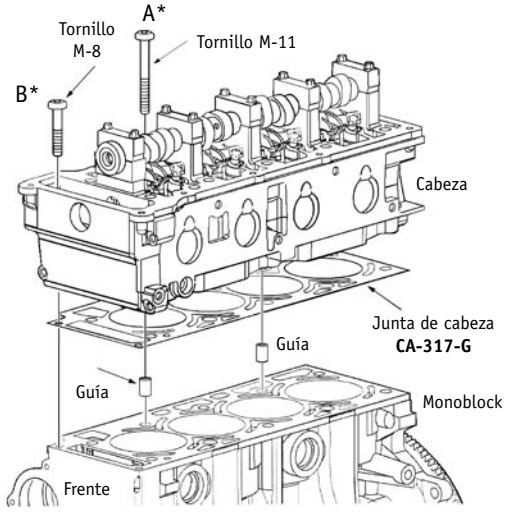
Cabeza de cilindros secuencia de torque



* A= M11 *B= M8

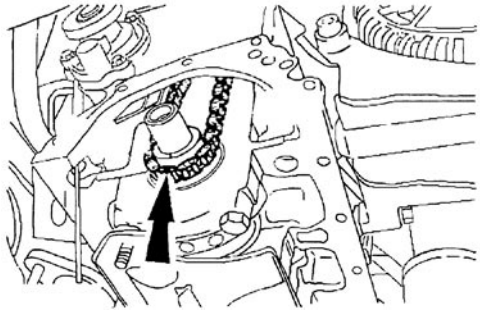
Paso 1: Apriete todos los tornillos M11 en la secuencia numérica indicada a 30 Lbs-pie
Paso 2: Apriete todos los tornillos M8 en el orden alfabético (A y B) indicado a 11 Lbs-pie
Paso 3: Apriete todos los tornillos M8 en el orden alfabético (A y B) indicado a 45°
Paso 4: Apriete todos los tornillos M11 en la secuencia indicada a 120°

Cabeza de cilindros Junta **CA-317-G**

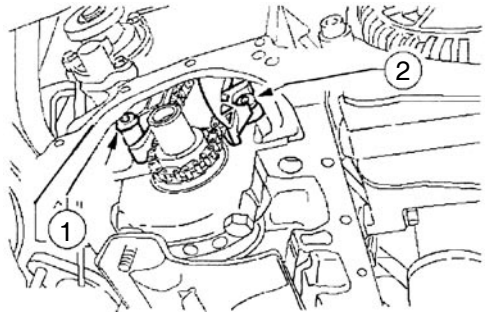


Instalación de la correa de distribución y puesta tiempo

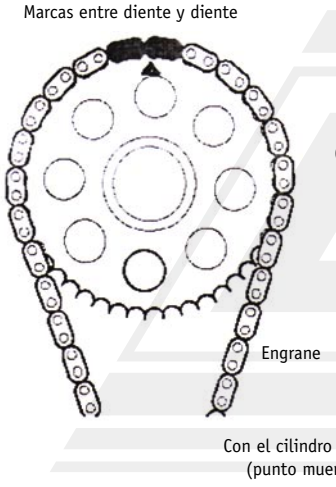
Ford



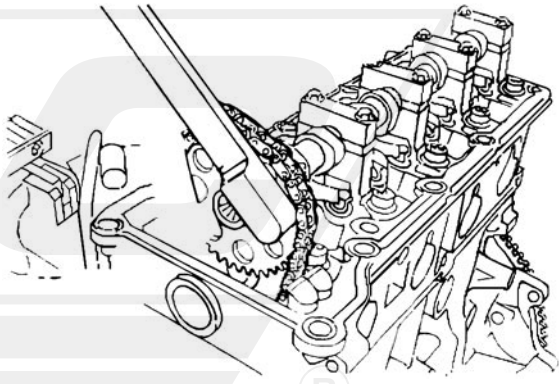
La marca de sincronización del engrane del cigüeñal y el eslabón marcado en la cadena de sincronización del engrane del cigüeñal deben estar en posición de las 6 en punto.



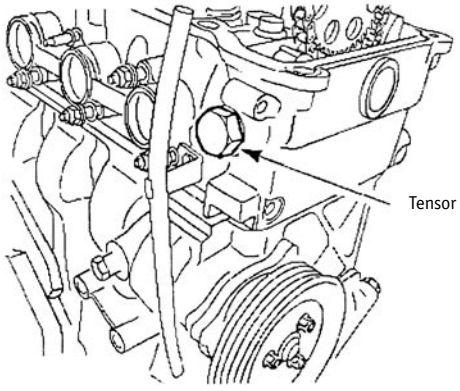
Instale el brazo tensor de la cadena de sincronización y la guía de la cadena.
1- Instale el brazo tensor de la cadena
2- Instale la guía de la cadena



Nota: la marca en el engrane del árbol de levas debe estar en la posición de las 12 en punto (arriba).

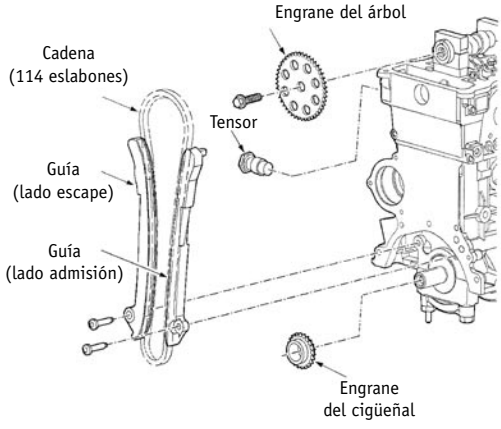


Apriete el tornillo del engrane del árbol de levas; torque 55 Lbs-pie.



Instale el tensor hidráulico de la cadena de sincronización.

Desglose de la distribución



Especificaciones generales	Ford
Árbol de levas	
Elevación de leva	Admisión y Escape 0.206″ (5.25 mm)
Diámetro del muñón	0.943″-0.944″
Cigüeñal	
Diámetro muñón de bancada	2.243″-2.244″
Diámetro muñón de biela	1.613″-1.614″
Juego axial de cigüeñal	0.001″-0.002″
Bielas	
Diámetro orificio del muñón	1.731″-1.732″
Diámetro orificio del perno	0.708″-0.709″
Juego radial	0.003″-0.009″
Juego axial	0.000″-0.002″
Válvulas	
Diámetro vástago	Admisión 0.234″ / Escape 0.235″
Juego entre vástago y guía	0.001″-0.002″
Resortes	
Longitud libre	1.700″

Torques	
Cabeza tornillos	
M 11 / 1) 30 Lbs-Pie	
M 08 / 2) 11 Lbs-Pie	
M 08 / 3) 45°	
M 11/ 4) 120°	
Bancada	
70 Lbs-Pie	
Bielas	
1) 3 Lbs-Pie	
2) 90°	
Tensor de la cadena	30 Lbs-Pie
Guía de cadena	19 Lbs-Pie
Bomba aceite	15 Lbs-Pie
Polea de cigüeñal	92 Lbs-Pie
Bomba para refrigerante	8 Lbs-Pie
Polea del árbol de levas	55 Lbs-Pie
Múltiples admisión	13 Lbs-Pie
Escape	11 Lbs-Pie

Ford®

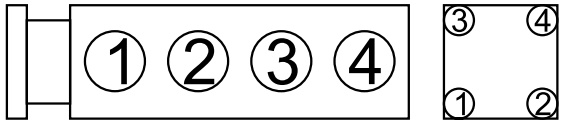
Escort, Focus

1.9 / 2.0 Lts. 4L	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-303-5; CA-303-1G; MS-4303-2 (juego múltiple admisión para 8 tornillos.); MS-4303-3
Número de cilindros	4 en línea
Código de motor	Ford/VIN “J”; “P”
Desplazamiento	(SOHC) 1.9 Lts (116 PCD)
Diámetro por carrera	3.226” x 3.465”
Potencia HP (varía según modelo)	88@4400 RPM
Relación de compresión	9.01:1
Presión de aceite	35-65 PSI@2000 RPM
Calibración de bujías	0.054”
Avance inicial	10° APMS
Presión de Combustible (año 1993)	17-35 PSI
Presión de Combustible (año 94-2000)	30-45 PSI
Marcha mínima TA / TM	950 RPM
Árboles de levas	Un árbol 8 válvulas
Sistema de combustible	SFI
Ford Escort, Tracer	(2.0 Lt. SOHC primeros focus)
Número de cilindros	4 en línea
Código de motor	“P”
Tipo de motor	SOHC SPI
Desplazamiento	2.0 Lts. (121 PCD)
Diámetro por carrera	3.340” x 3.460”

NOTA: Para multiple de 7 tornillos, pida MS-4303-3
*** Split Port injection (inyección dividida en el múltiple de admisión)**

Orden de encendido

Motor 1.9/2.0 Lts.

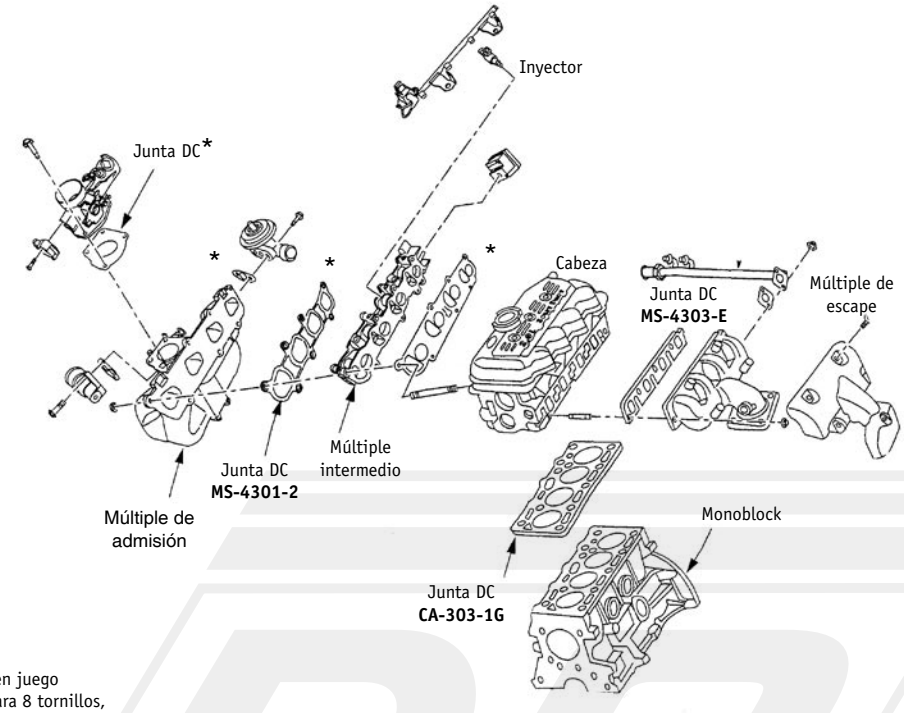


FRENTE DEL AUTO

1.9 Lts. (116 PCD)
Encendido “DIS”

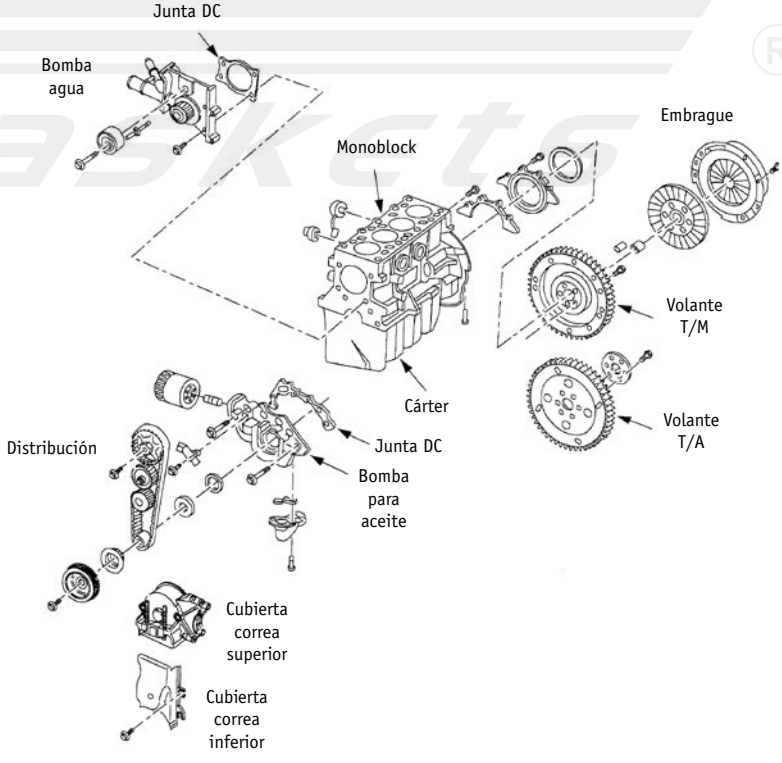
Parte superior del motor

Ford



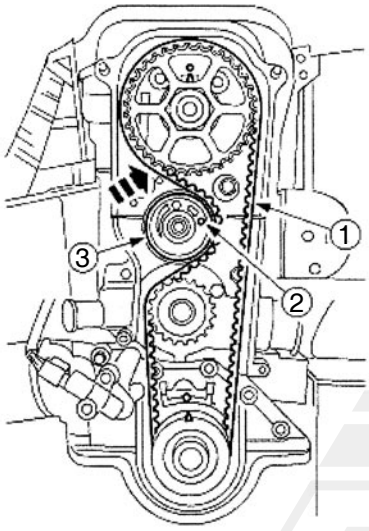
* Juntas en juego
MS-4303-2 para 8 tornillos,
para 7 tornillos utilizar **MS-4303-3**

Parte inferior del motor



Instalación de la correa de distribución

Ford



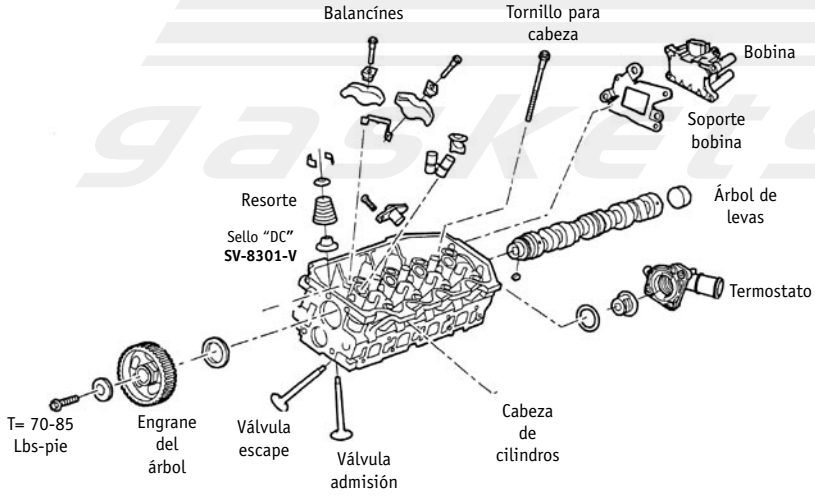
Para poner a tiempo:
1) Engrane del cigüeñal en P.M.S.
2) Marcas de tiempo alineadas con la bomba de aceite.
3) Marcas de tiempo del engrane del árbol de levas alineadas con las marcas en la cabeza de cilindros.

NOTA: No gire separadamente el árbol y el cigüeñal, ni en sentido contrario (con las manecillas del reloj).

Bomba de aceite a monoblock	8-12 Lbs-Pie
Bomba agua a monoblock	15-22 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas	70-85 Lbs-Pie
Tensor	17-22 Lbs-Pie
Cubierta correa	17-22 Lbs-Pie

IMPORTANTE: Siempre que quite la banda (correa) de distribución y la vuelva a utilizar, marque el sentido del giro.

Desglose de cabeza de cilindros



Secuencia de torque:
a) Apriete en secuencia a 44 lbs-Pie.
b) Afloje 2 vueltas.
c) Apriete a 44 Lbs-Pie todos.
d) Adicione 90° todos.
e) Agregue a todos los tornillos 90°.

Altura de las cabezas
1.9 Lts. = 5.080"- 5.080" Mínima = 5.267"
2.0 Lts. = 5.075"- 5.085" Mínima = 5.065"

IMPORTANTE: Los torques deberán ser en secuencia.

Especificaciones generales	Ford
Válvulas	
Ángulo de contacto	43.25°- 43.75°
Diámetro de la cabeza admisión	(motor 1.9) 1.916″-1.88″
Diámetro de la cabeza escape	(motor 1.9) 1.624″-1.617″
Longitud (total) admisión	4.969″-4.994″
Longitud (total) escape	4.978″-5.012″
Elevación (sin juego)	0.410″
Diámetro del vástago admisión (válvula gruesa)	0.372″-0.373″
Diámetro del vástago escape (válvula gruesa)	0.371″-0.372″
Máximo permisible (método de balanceo)	0.017″
Claro entre vástago y guía de admisión	0.001″-0.003″
Escape	0.002″-0.375″
Diámetro de la guía	0.374″-0.375″
Resortes de las válvulas	
Longitud (aproximada)	(Motor 1.9) ADM=2.0″; ESC= 1.81″-1.967″
Tensión del resorte (válvula cerrada)	1.64″@=85 Lbs.
Tensión del resorte (válvula abierta)	1.2122″@=200 Lbs.
Número de espirales	6.8
Altura del resorte instalado (asiento del resorte al retenedor)	1.64″
Válvula delgada	0.311″- 0.312″

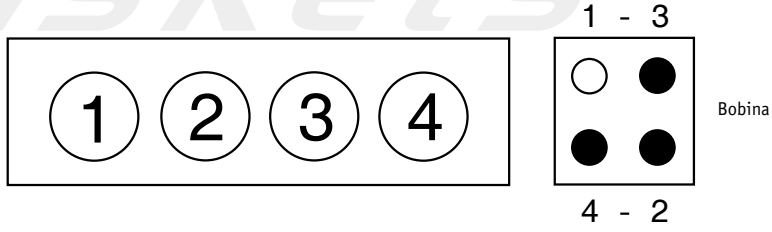
Torques	
Perno del árbol de levas	50 Lbs-Pie
Cubierta de la cadena tapa de distribución	30 Lbs-Pie
Tapa de la biela	45 Lbs-Pie
Tapas de cojinetes de bancada a cigüeñal	85 Lbs-Pie
Cabeza de cilindros	
Primer Paso	50 Lbs-Pie
Segundo Paso	105 Lbs-Pie
Tapa de punterías	95 Lbs-Pie
Múltiple de admisión a cabeza	25 Lbs-Pie
Sujeción de la bomba de aceite	30 Lbs-Pie
Cubierta de la bomba de aceite	95 Lbs-Pie
Balancines	200 Lbs-Pie
Retenedor del amortiguador de vibraciones (Damper)	135 Lbs-Pie
Bomba de agua a la cubierta de la cadena	30 Lbs-Pie

Ford®

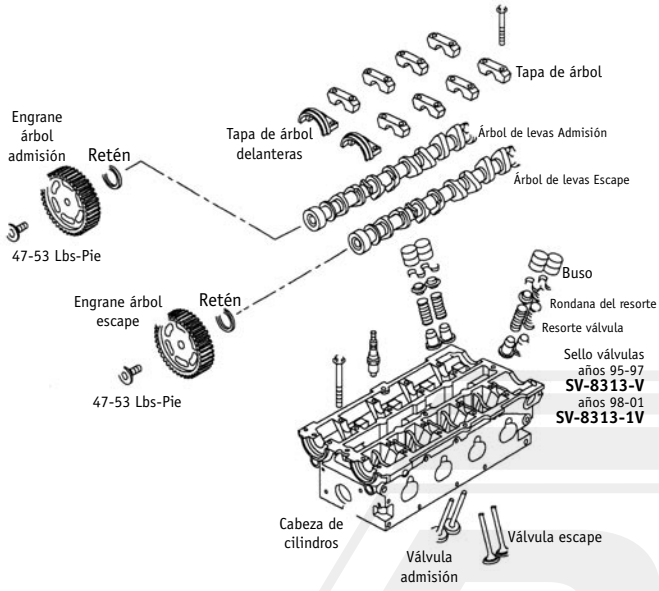
Contour, Mystique

2.0 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-313 años 1995/97; FS-313-1 años 1988/01
Motor	4 cils. 2.0 Lts., DOHC "ZETEC"
Desplazamiento	2.0 Lts. (122 pcd)
Diámetro por carrera	84.8 x 88 mm (3.338" x 3.464")
Potencia (varía según modelo)	122 H.P.
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite	138-310 Kpa. (1500 RPM)
Presión de combustible	40 Lbs/ Pulg^2
Calibración de bujías	0.052"

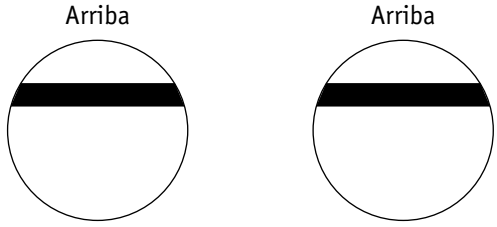
Orden de encendido



Desglose de la cabeza de motor — Ford



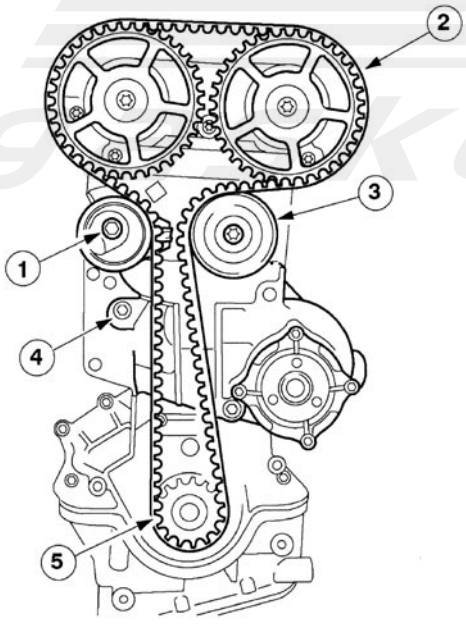
Parte trasera de Árboles de Levas



Para poner a tiempo

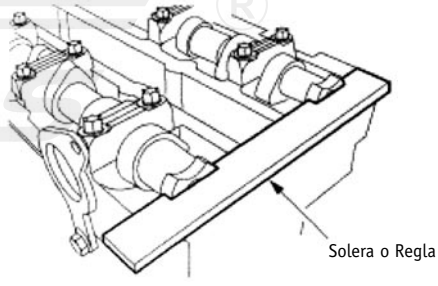
En la parte de atrás de los árboles de levas colque una solera o regla de aproximadamente 1/8" de espesor, en las ranuras de los mismos. Es importante que la parte más delgada quede arriba (vea figura) esto es para inmovilizar los árboles.

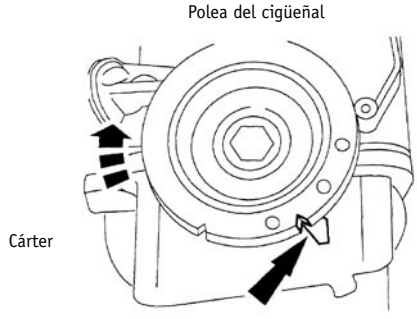
Distribución



1) Tensor
2) Correa
3) Polea loca
4) Tornillo Tensor
5) Engrane cigüeñal

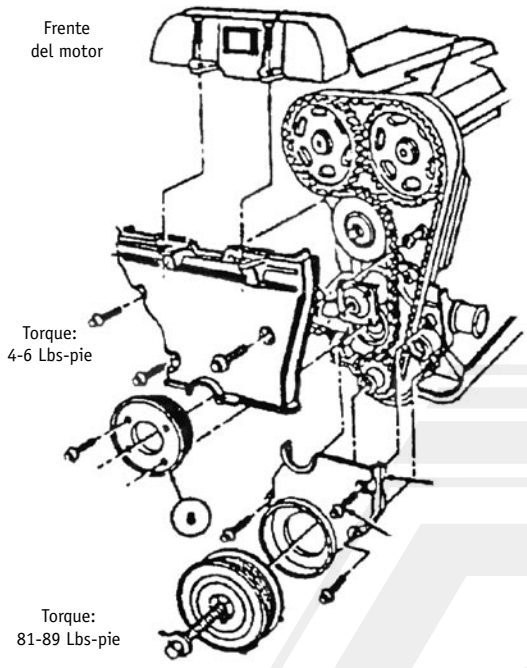
En la parte de atrás de los árboles de levas insertar una regla





Distribución

Ford



1) Instale la polea del cigüeñal en PMS sin torquear.

2) Verifique la alineación de los árboles de levas (el árbol de levas de admisión tiene una leva adicional para sensor cmp. en la parte de atras).

En el primer cambio de la banda de distribución, el resorte tensor debe ser instalado en la polea tensora del árbol de levas (no viene incluida), con el objetivo de obtener la tensión adecuada. No instalar el resorte causará desgaste prematuro a la banda y daños al motor.

3) Desmonte la polea del cigüeñal e instale la banda en dirección contraria a las manecillas del reloj, asegurándose que la banda no esté floja y que esté alineada en todos los engranes.

4)Instale la tapa inferior a un torque de 6-8 Nm. 4-6 Lbs-Pie.

5) Instale la polea del cigüeñal a un torque 110 Nm. 81-89 Lbs-Pie.

6) Gire el cigüeñal dos vueltas y verifique la alineación.

7) Instale los demás componentes.

Especificaciones generales

Cigüeñal	
Diámetro cojinete principal	2.282”
Diámetro muñón de biela	1.846”
Juego longitudinal	0.003”-0.008”
Biela	
Diámetro del perno del pistón	0.812”
Diámetro del muñón	2.452”
Longitud (centro a centro)	5.361” +- 0.001”
Torcimiento	0.0007” por cada 0.984” de longitud
Doblez	0.001” por cada 0.984” de longitud
Claro lateral	0.003”-0.00125”
Árbol de levas	
Alzada de lóbulo admisión primaria	0.350”-secundaria 0.358”
Alzada de lóbulo escape todas	0.305”-0.318”
Diámetro de apoyo	1.022”

Especificaciones generales — Ford

Válvulas	
Ángulo de asiento y cara	45°
Díámetro del vástago	Admisión: 0.237”/ Escape: 0.236”-0.237”
Juego entre vástago y guía	Admisión: 0.000”-0.001”/ Escape: 0.001”-0.003”
Resortes	
Longitud (admisión y escape) libre	1.732”
Presión (admisión) abierto	82.0 lbs@0.988”
Presión (admsión) cerrado	36.6 Lbs@1.346”
Presión (escape) abierto	95.0 Lbs@1.020”
Presión (escape) cerrado	45.5 Lbs@1.346”

NOTA: Tenga cuidado al instalar los resortes, ya que son de la misma longitud, pero tienen diferente presión cuando son instalados. No los confunda. Observe las especificaciones.

Torques

Tapa de árbol de levas	13 Nm	6 Lbs-Pie
Bielas	35 Nm gire 85°-95°	26 Lbs-Pie gire 85°-95°
Bomba aceite a block	8-11 Nm	6-9 Lbs-Pie
Sensor presión de aceite	25-29 Nm	18-21 Lbs-Pie
Sensor posición árbol	18-22 Nm	4-7 Lbs-Pie
Sensor posición cigüeñal	18-22 Nm	4-7 Lbs-Pie
Bujías	13-17 Nm	9-13 Lbs-Pie
Bomba agua a monoblock	15-20 Nm	12-15 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	16-20 Nm	12-15 Lbs-Pie
Bancada	75-90 Nm	55-66 Lbs-Pie
Cabeza	1) 20-30 Nm 2) 40-50 Nm 3) Gírelos	15-22 Lbs-Pie 30-37 Lbs-Pie 90°-120°
Múltiple de escape	14-17 Nm	13-16 Lbs-Pie
Engranes árbol de levas	64-72 Nm	47-53 Lbs-Pie
Polea de cigüeñal (damper)	110-120 Nm	81-89 Lbs-Pie
Volante motor (STD)	110-120 Nm	81-89 Lbs-Pie
Volante motor (automático)	110-117 Nm	81-86 Lbs-Pie

Especificaciones estándar de apriete (torque). La norma internacional para medir el torque es el Newton-Metro (Nm), que poco a poco desplazará la Libra-pie y Kilogramo-Metro (Kg-m). Las herramientas para apretar (torquear) se fabrican todavía con escalas Libras-Pie y Kilogramos-Metro, junto con la nueva norma de Newton Metro. Maestro mecánico, tenga cuidado de utilizar la norma adecuada.

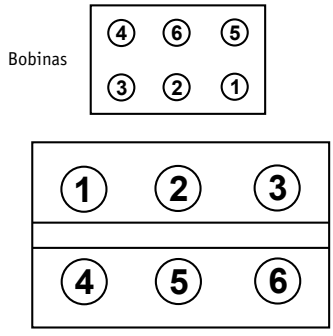
Conversión de Nm@Lbs-Pie multiplique Nm por 0.738
Conversión de Lbs-Pie@Nm, multiplique Lbs-Pie por 1.35

Ford®

Contour, Mystique

2.5 Lts. V6	
Motor	V6 doble árbol, dos por cabeza (DOHC) 2.5 Lts. (153 PCD)
Código de motor	"L"
Potencia (varía según modelo)	170@6200 RPM
Diámetro por carrera	3.244" x 3.130"
Presión de aceite	44-51 PSI@3000RPM
Presión de combustible	(1995) 30-36 PSI; (1996-2003) 37-41 PSI
Calibración de bujías	0.054"
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Encendido	DIS
Presión de compresión	170 Lbs/Pulg^2
Relación de compresión	9.7:1
Tiempo de encendido (sin ajuste, solo referencia)	10° APMS
Marcha mínima	Sin ajuste
Emisiones contaminantes	CO-1.03/NO x -0.05/HC-0.04

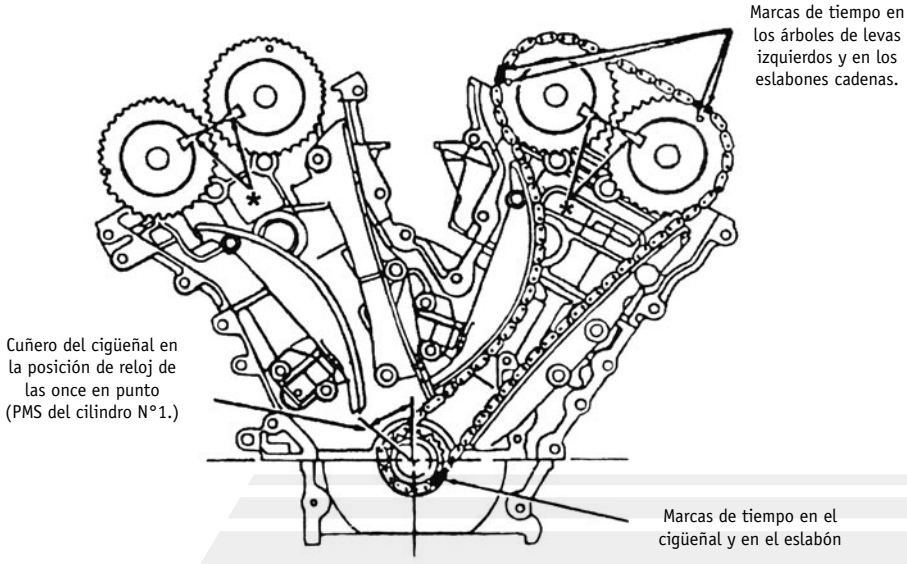
Orden de encendido



Frente del vehículo

Instalación de la correa de distribución

Ford



NOTA: Después del desmontaje, libere y comprima el tensor. Reténgalo con el perno del seguro. Desmonte el perno del seguro después de volver a ensamblar.

NOTA: Cuñero del cigüeñal en la posición de encendido de PMS No. 1. Las cabezas de las flechas en la parte posterior de los engranes del árbol de levas apuntan directamente una contra otra.

PRECAUCIÓN: El cuñero del cigüeñal debe encontrarse a las 11 en punto de la posición del reloj antes de ensamblar.

1. De no ser así se pueden generar daños en el motor. Instale el engrane de cadena de distribución izquierda del cigüeñal. Alinee la cuña con el cuñero en el engrane del cigüeñal
2. Instale la guía de la cadena de distribución izquierda y los tornillos. Apriete a 15-22 Lbs-Pie.

NOTA: Verifique que las flechas de alineación de los árboles de levas estén alineadas antes de instalar la cadena de distribución.

Coloque la cadena de distribución izquierda sobre el engrane del cigüeñal y los engranes de árbol del mismo lado.
OJO: instale primero la cadena izquierda. Alinee las marcas de tiempo en la cadena de distribución con las marcas de tiempo en el engrane de cigüeñal y en los engranes de árbol (izquierdos).

3. Sitúe el brazo del tensor de la cadena de distribución sobre el perno de alimentación en la cabeza izquierda.

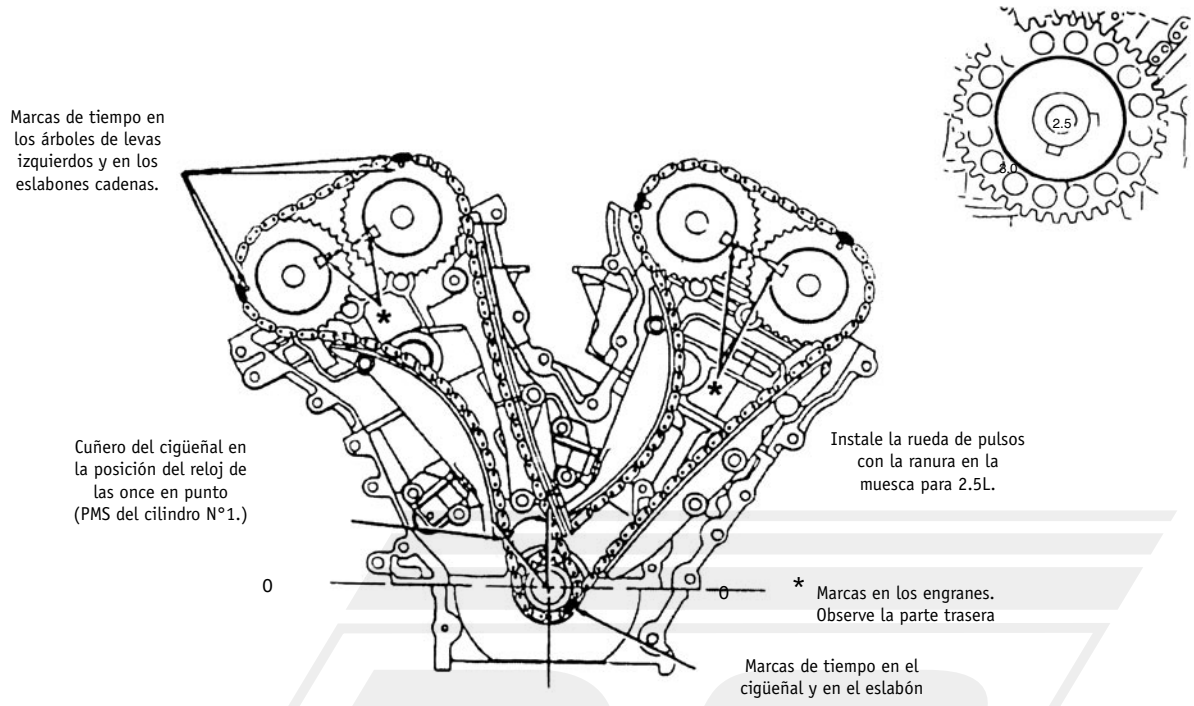
NOTA: Los tensores de cadena de distribución deben reinstalarse en el motor mientras están comprimidos y asegurados. No comprimir los tensores de las cadenas antes de su instalación, causará daños al motor.

4. Verifique que las marcas de tiempo en la cadena están alineadas con las marcas de tiempo en los engranes del cigüeñal y en los engranes de árbol del lado izquierdo.
5. Instale el engrane de cigüeñal de la cadena derecha en el cigüeñal. Alinee la cuña del cigüeñal con el cuñero en su engrane.
6. Ponga la guía de la cadena derecha y los tornillos en el motor. Apriete a 15-22 Lbs-Pie.

Instale la cadena derecha sobre el engrane del cigüeñal y los del árbol del mismo lado.
Alinee las marcas de tiempo en la cadena derecha con las marcas de tiempo en el engrane del cigüeñal y en los engranes de árbol de ese lado.

Instalación de la correa de distribución

Ford



7. Instale el brazo del tensor de la cadena derecha sobre el perno de alineación en la cabeza de cilindros de ese lado.

Instale el tensor de la cadena derecha comprimido y los tornillos de sujeción en el block. Apriete los tornillos (15-22 Lbs-Pie).

8. Verifique que las marcas de tiempo en la cadena derecha estén alineadas con las marcas de tiempo en los engranes del cigüeñal y en los de árbol.

NOTA: Asegúrese de que los balancines sean instalados en sus posiciones originales.

PRECAUCIÓN: No instale las tapas de apoyo de empuje de árbol de levas de la cabeza de cilindros hasta que éstas estén instaladas, ya que pueden dañar a las tapas de empuje. Una vez que los balancines de la cabeza de cilindros izquierda ya están instalados, apriete los tornillos de la tapa de apoyo del árbol de levas de la cabeza en secuencia 6-7 Lbs-Pie.

9. Con las tapas de apoyo del árbol de levas de la cabeza de cilindros izquierdas y los árboles de levas alineados con las tapas de empuje, instale las tapas y apriete los tornillos de sujeción a 6-7 Lbs-Pie.
10. Gire el cigüeñal dos revoluciones y coloque el cuñero del cigüeñal a las 3 en punto según postura de reloj. Esto ubicará a los árboles de levas de la cabeza de cilindros derecha en posición neutral. Solo gire en sentido de las manecillas del reloj.

PRECAUCIÓN: Instale las tapas de apoyo de empuje de árbol de levas de la cabeza de cilindros al final para asegurarse que no ocurran daños a las tapas de empuje.

11. Con las tapas de apoyo de árbol de levas de la cabeza de cilindros derecha instaladas y los árboles de levas alineados con las tapas de empuje, instale las tapas de empuje de la cabeza y apriete a 6 -*7 Lbs-Pie.
12. Desmonte los seguros (clip) de los tensores de cadena de distribución izquierda y derecha.
13. Verifique que las marcas de tiempo en las cadenas de distribución estén alineadas con las marcas de tiempo en los engranes de cigüeñal y en los engranes de árbol de levas.
14. Instale la cubierta delantera del motor.

Especificaciones generales	Ford
Bielas	
Diámetro muñón cigüeñal	2.0872”-2.0879”
Longitud de centro a centro	5.435”-5.439”
Claro lateral	0.003”-0.01”
Cabeza	
Altura	5.160”-5.165”
Especificaciones de válvula	
Ángulo de asiento	44.75°
Ángulo de cara	45.5°
Juego entre vástago y guía	Admisión 0.0007”-0.0027”
	Escape 0.0017”-0.0037”
Diámetro vástago	Admisión 0.2350”-0.2358” / Escape 0.2343”-0.2350”
Resortes	
Altura instalado	1.570”
Prueba de presión	153 Lbs@1.18”
Cigüeñal	
Diámetro bancada	2.4790”-2.4800”
Diámetro biela	1.9670”-1.9680”
Juego longitudinal	0.004”-0.009”
Árbol de levas	
Diámetro muñón de apoyo	1.0600”-1.0610”
Juego longitudinal	0.010”-0.0030”

Torques	
Cabezas	Paso 1: 29 lbs-pie
	Paso 2: Gire 90°
	Paso 3: Afloje todos en secuencia 360° (una vuelta)
	Paso 4: Apriete 29 Lbs-Pie
	Paso 5: Gire 90°
	Paso 6: Gire 90°
Altura de cabeza	5.160 ”-5.165”
Bielas	Paso 1: 26-33 Lbs-Pie
	Paso 2: Adicione 90-120°
Bomba de aceite a monoblock	6-9 Lbs-pie
Bancada (cama)	
Tornillos exteriores	16-21 Lbs-Pie
Tornillos interiores	27-32 Lbs-Pie
Gire tornillos todos	85°- 5°
Tornillos repase todos	15-22 Lbs-Pie
Múltiple admisión	6-9 Lbs-Pie
Múltiple escape	13-16 Lbs-Pie

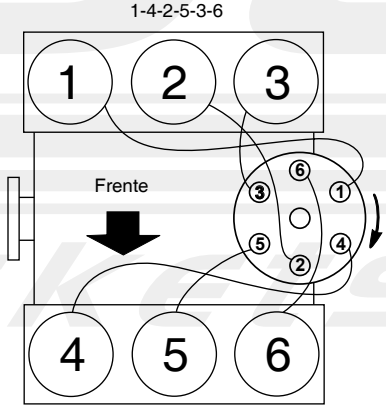
Ford®

Aerostar, Ghia, Ranger

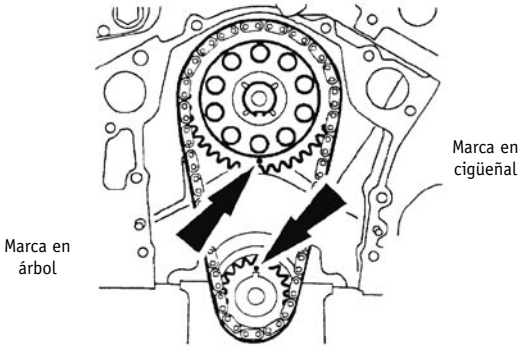
3.0 Lts. V6

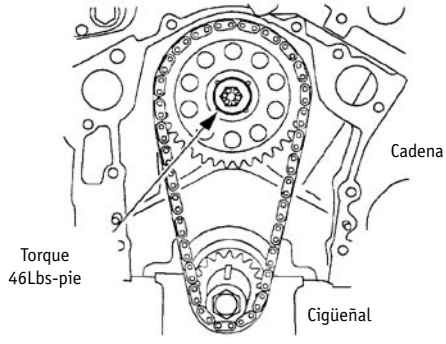
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-318
Motor	V6 3.0 (OHV) árbol en block
Desplazamiento	3.0 Lts. (183 PCD)
Número de cilindros	V6
Diámetro y carrera	89.0 mm (3.50") x 80.0 mm (3.14")
Relación de compresión	9.3:1
Potencia neta	140 HP@4800 R.P.M.
Torque neto	160 Lbs-Pie@3000 R.P.M.
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Presión de combustible	40 Lbs/Pulg^2
Presión de aceite	40-60 PSI@2000 R.P.M.
Calibración de bujías	0.044"

Orden de encendido



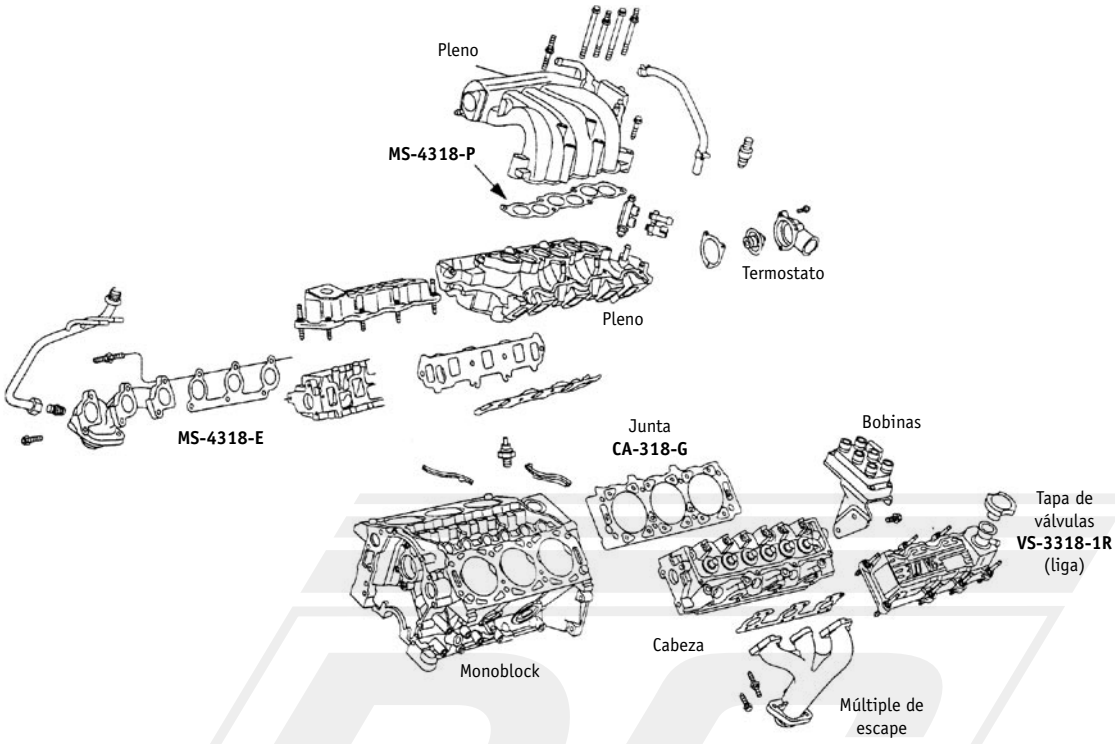
Marcas de tiempo



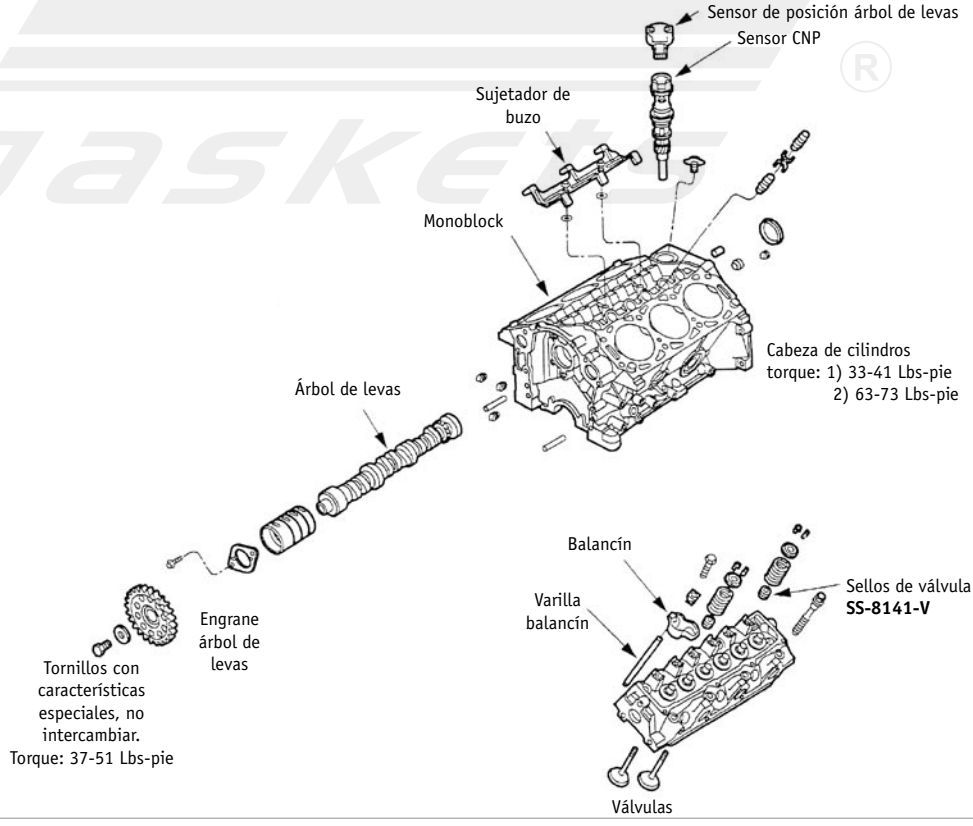


Desglose del motor

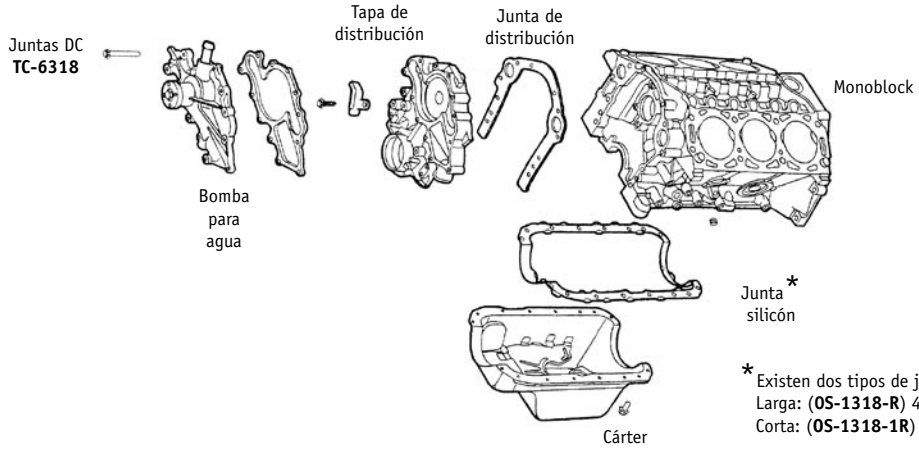
Ford



Monoblock, cabeza, árbol de levas y distribuidor



Distribución monoblock y cárter — Ford



* Existen dos tipos de juntas para cárter:
Larga: (**0S-1318-R**) 49 cm (19.291”) aproximadamente.
Corta: (**0S-1318-1R**) 47 cm (18.503”) aproximadamente.

Especificaciones generales

Cigüeñal	
Diámetro del muñón	63.982-64.003 mm (2.5190”-2.5198”)
Máximo ovalamiento	0.05 mm (0.002”)
Diámetro del muñón biela	53.983-54.003 mm (2.1253”-2.1261”)
Juego longitudinal	0.10 - 0.20 mm (0.004”-0.008”)
Bielas	
Diámetro	57.15-57.17 mm (2.250”-2.251”)
Altura (centro a centro)	140.43-140.54 mm (5.530”-5.533”)
Máxima torcedura (twist)	0.050” por cada 25 mm (0.002” por cada pulgada)
Máxima curvatura (bend)	0.038” por cada 25 mm (0.0015” por cada pulgada)
Claro lateral (armada en cigüeñal)	0.36 mm (0.014” máximo)
Cabeza de cilindros	
Volumen de la cámara de combustión	47.1-50.1 c.c.
Diámetro de la guía de válvula, admisión y escape	8.01-7.986 mm (0.315”-0.314”)
Asiento de válvula	
Ancho-admisión	1.5-2.0 mm (0.6”-0.8”)
Escape	2.0-2.50 mm (0.08”-0.10”)
Pistones	
Claro entre pistón y cilindro	0.036-0.056 mm (0.0014”-0.0022”)
Máximo claro	0.081 mm (0.00319”)
Anillos	
Claro entre puntas (luz) 1° y 2°	0.030-0.080 mm (0.011”-0.0031”)
Máximo	0.15 mm (0.006”)
Abertura entre puntas (luz) 1° y 2°	0.025-0.050 mm (0.01”-0.02”)
Anillo de aceite (riel de acero)	0.025-1.25 mm (0.010”-0.049”)
Claro entre guía de válvula y vástago	
Admisión	0.026-0.071 mm (0.001”-0.0028”)
Escape	0.038-0.083 mm (0.0015”-0.0033”)

Especificaciones generales	Ford
Diámetro de la cabeza válvula	
Ancho - Admisión	40.0 mm (1.57”)
Escape	33.0 mm (1.30”)
Límite	0.05 mm (0.002”)
Ángulo	44°
Diámetro vástago	
Admisión	7.960 mm-7.940 mm (0.314 - 0.3126”)
Escape	7.948 mm -7.928 mm (0.3129 - 0.3121”)
Resortes de válvula	
Altura libre (aproximada)	46.73 mm (1.84”)
Altura de armado	40.08 mm (1.58”)
Árbol de levas. Diámetro del alojamiento en el block	
1	54.688-54.713 mm (2.1531 - 2.1541”)
2	54.188-54.213 mm (2.1331 - 2.1344”)
3	54.188-54.213 mm (2.1334 - 2.1344”)
4	54.688-54.713 mm (2.1531 - 2.1541”)
Altura del lóbulo	
Admisión y escape	3.604 mm (0.260”)
Juego longitudinal	0.025-0.13 mm (0.001 - 0.005”)
Claro entre metal y muñón	0.025-0.076 mm (0.0001 - 0.003”)
Monoblock	
Diámetro	89.0 mm (3.504”)
Máximo ovalamiento	0.050 mm (0.002”)

Torques	
Engrane árbol de levas	50.70 Nm-37-51 Lbs-Pie
Bomba de aceite a monoblock	30.40 Nm-40-55 Lbs-Pie
Biela tuerca	35 Nm-26 Lbs-Pie
Damper	126-165 Nm-93-121 Lbs-Pie
Volante automático	80 Nm-59 Lbs-Pie
Estándar	73-87 Nm-54-64 Lbs-Pie
Cabeza de cilindros 1 paso	45-55 Nm-33-45 Lbs-Pie
Cabeza de cilindros 2 paso	85-99 Nm-63-73 Lbs-Pie
Bancadas	75-85 Nm-55-63 Lbs-Pie
Tapa de punterías	10-14 Nm-8-10 Lbs-Pie
Tren de balancines	20-25 Nm-15-18 Lbs-pie
Múltiple de escape	20-30 Nm-15-22 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	20-30 Nm-15-22 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal a damper (4 tornillos)	50 Nm-37 Lbs-Pie

Ford®

Windstar, Pick-Up tipo Lobo México

3.8 Lts. V6

JUEGO DE JUNTAS DC*	FS-341; FS-341-1; CA-341-G (izquierda); CA-342-G (derecha); VS-3330-2R ; OS-1338; SS-8341-V (tipo campana) 1999/2000; SS-8305-1V (recto) 1994/1999; SS-8341-1V (tipo campana) 2000/2003
Desplazamiento	3.8 Lts. (232")
Tipo de motor	V6, OHV, 12 válvulas VIN "4"
Diámetro por carrera	3.811" x 3.386"
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Presión de aceite	40 PSI mínima; 125 PSI@2500 RPM
Presión de combustible	28-35 PSI
Calibración de bujías	0.054"
Calibración de válvulas	Hidráulicas

*** Debido a que existe gran variedad de juntas, asegúrese de instalar las correctas.**

Instalación de la cadena de distribución

Pistón 1 en punto muerto superior (PMS), cuña hacia arriba
Engrane flecha balanceo alineada con el árbol cuña hacia abajo (ver figura 1)
Instale cadena (figura 2)
Asegúrese que las marcas y los cuñeros estén alineados (ver figura 3)

figura 1

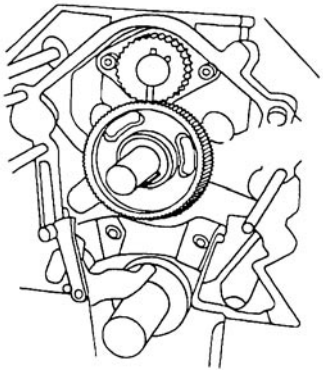


figura 2

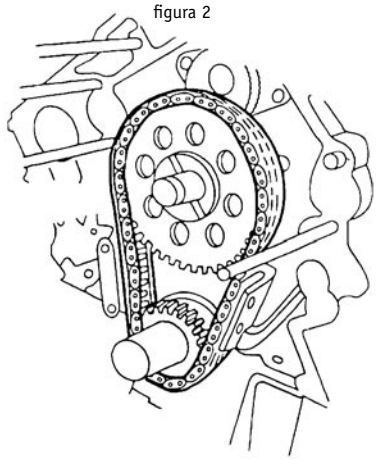
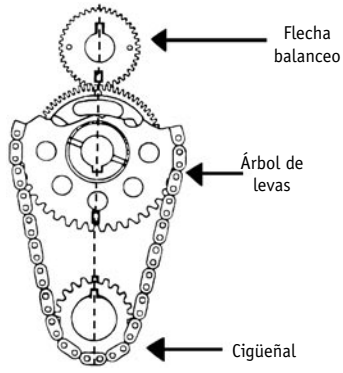
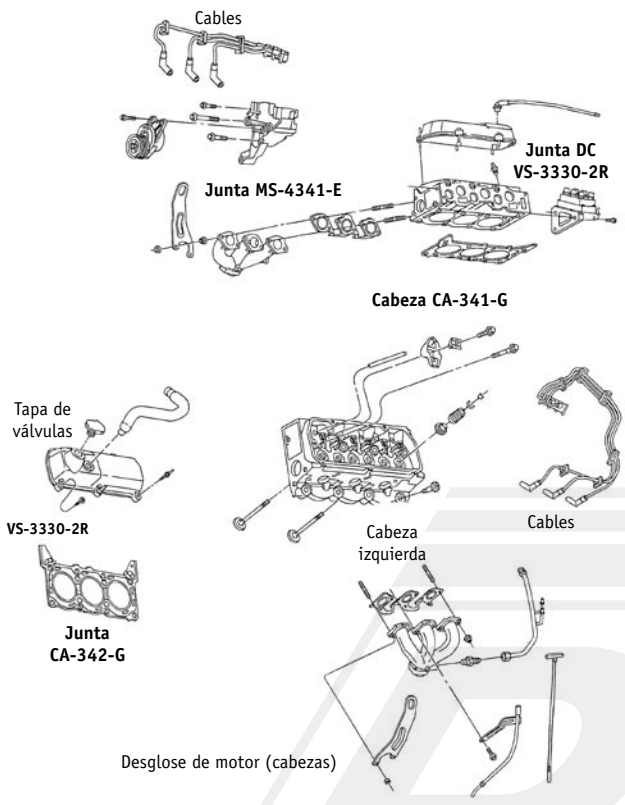


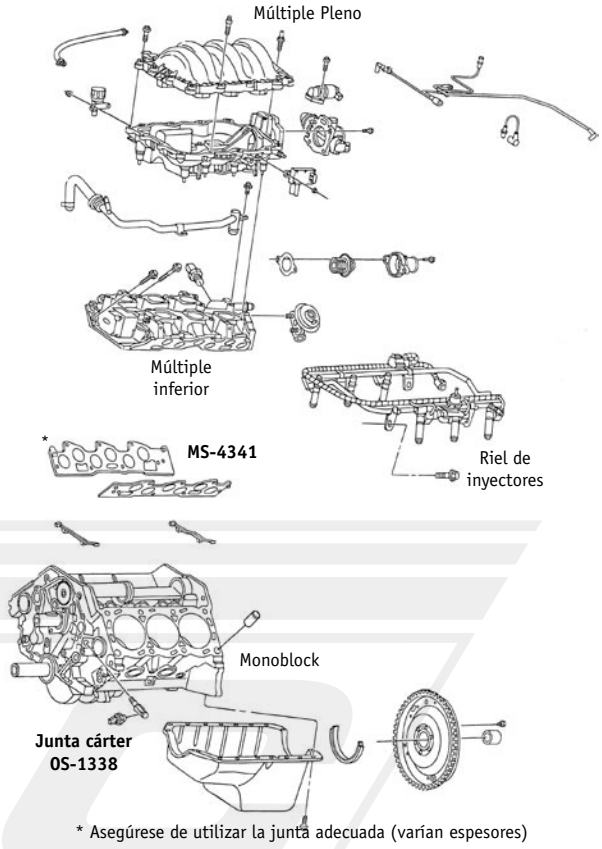
figura 3



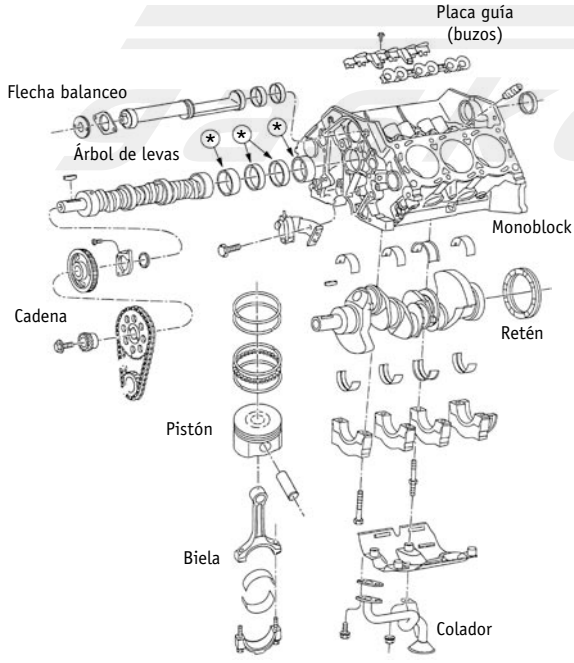
Cabeza de cilindros y monoblock

Ford





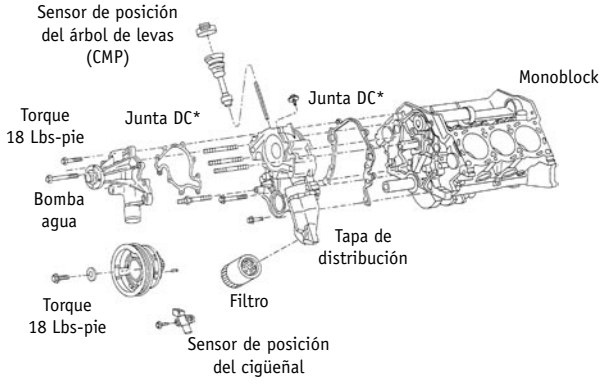
* Asegúrese de utilizar la junta adecuada (varían espesores)



* Metales (cojinetes) árbol de levas

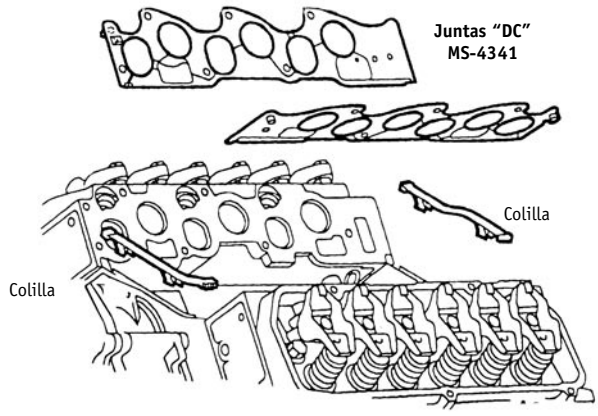
Distribución

***Juego de juntas TC-6330-2**

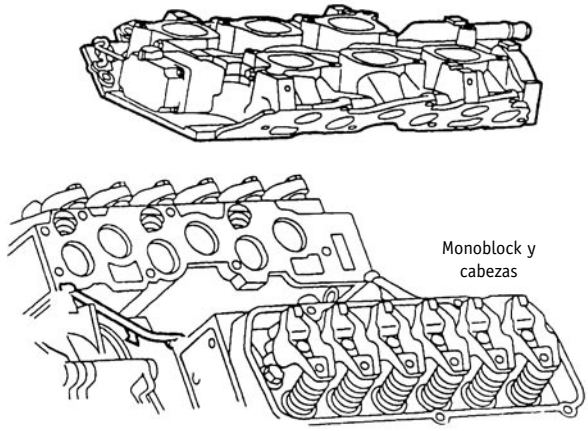


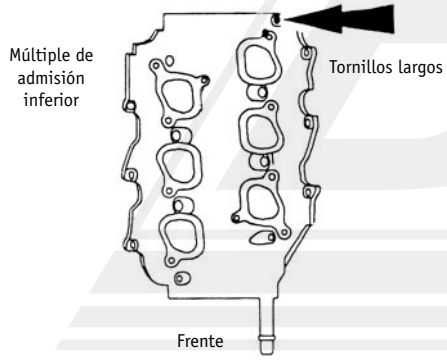
Instalación del múltiple de admisión inferior

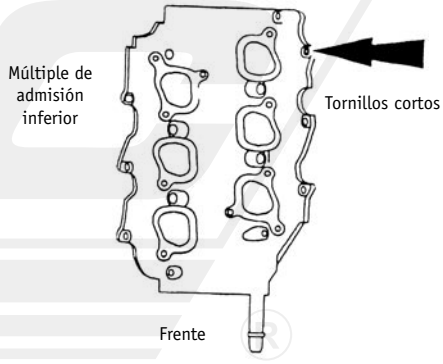
Ford

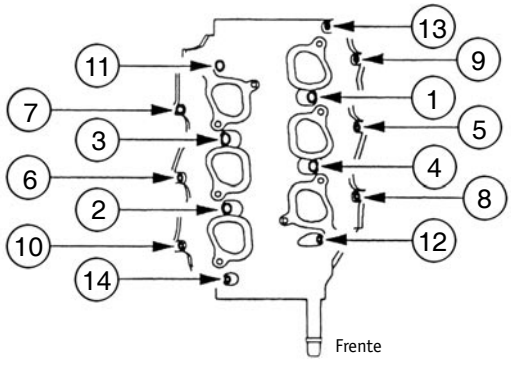


Múltiple de admisión inferior









IMPORTANTE: Para que el múltiple de admisión ajuste correctamente, deben instalarse primero los tornillos centrales (3 y 4) apretándolos a mano ("al llegue"). Con esto, el múltiple se alineará correctamente. Después siga la secuencia indicada en la figura. Un torque inicial de 6 Lbs-Pie y después giro adicional de 90°.

Especificaciones generales	Ford
Árbol de levas	
Levante del lóbulo	Admisión 0.257”/ Escape 0.259
Juego axial	0.001”-0.006”
Flecha balanceo	
Diámetro del muñón (bancada)	2.519”-2.051”
Juego axial	0.003”-0.008”
Cigüeñal	
Diámetro del muñón (bancada)	2.050”-2.051”
Diámetro del muñón (biela)	2.310”-2.311”
Juego axial	0.004”-0.008”
Bielas	
Diámetro del perno	0.903”-0.904”
Diámetro de bancada	2.426”-2.427”
Longitud de centro a centro	6.088”-6.092”
Torcimiento	0.002” Por pulgada
Doblez	0.001” Por pulgada
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión 0.273”-0.275” / Ecape 0.272”-0.274”
Resortes	
Presión de compresión válvula	Abierta 224 Lbs@1.16” 7 Cerrado 79 Lbs@1.62”
Altura con resorte instalado	1.62”
Límite de servicio	10% Pérdida de fuerza@longitudinal específicada

Torques	
Cabeza	1) 14 Lbs-Pie, 2) 29 Lbs-Pie, 3) 36 Lbs-Pie afloje dos vueltas y apriete uno por uno
Tornillos cortos	1) 18 Lbs-Pie 2) Gire 175-185°
Tornillo largos	1) 33 Lbs-Pie 2) Gire 175-185°
Bancada	1) 37 Lbs-Pie 2) Gire 115-125°
Bielas	1) 18 Lbs-Pie 2) 33 Lbs-Pie 3) 90-120°
Tapa de distribución	20 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal	118 Lbs-Pie
Múltiple de escape	18 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	Vea procedimiento

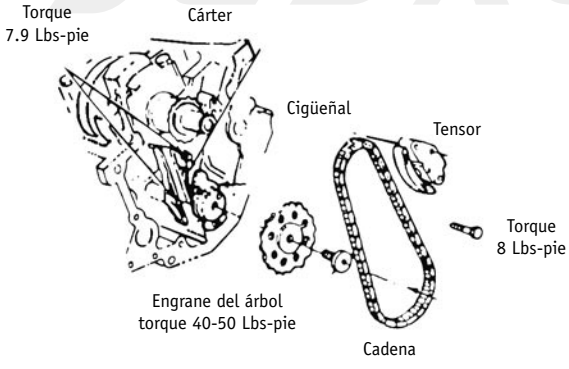
IMPORTANTE
Para evitar una posible baja presión de aceite al instalar la coladera, ésta no debe inclinarse, ya que si sucede en donde la coladera (tubo) se une al block, se despegará en la parte trasera, habrá fugas de aceite y entrará aire causando baja o presión errática de aceite.
Tenga cuidado con los torques: coladera: 15-22 Lbs-Pie / deflector: 30-37 Lbs-Pie.

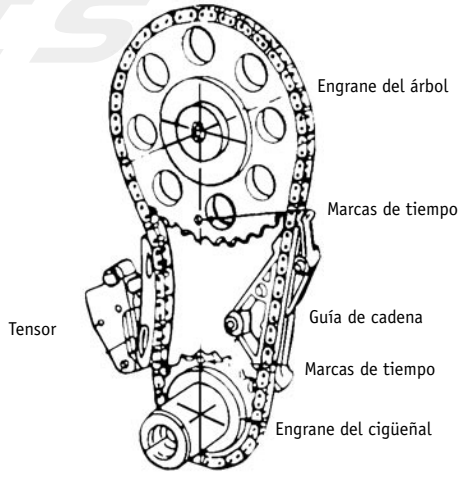
Ford®

Explorer, Mountaineer

4.0 Lts. V6	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-335; CA-335-G izquierda; CA-336-G derecha OS-1335-R; OS-1335 1R (silicón, aluminio)
Tipo de motor	V6 (244") 4.0 Lts. OHV 12 válvulas
Diámetro por carrera	3.952" x 3.307"
Calibración de bujías	0.054"
Orden de encendido	1-4-2-5-2-3-6
Tiempo de ignición	10 APMS
Presión de combustible	40 PSI
Presión de aceite	40-60 PSI@2000 RPM
Potencia	(Variable según modelo) 160 HP@4000 RPM
Relación de compresión	9.0:1

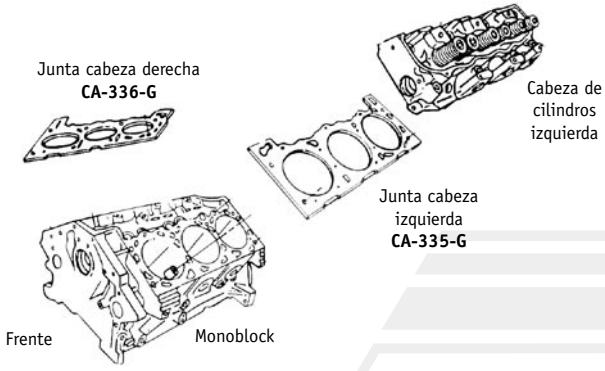
Alineación de las marcas de tiempo



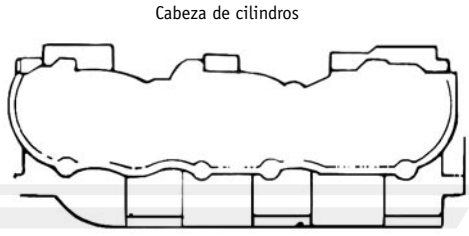


Distribución cadena y tapa — Ford

Cabeza de cilindros desglose



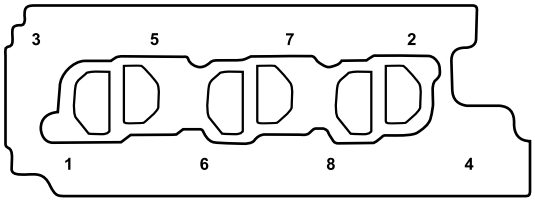
Cabeza de cilindros "torque"



Secuencia de torque:
1) 44Lbs-pie
2) 59 Lbs-pie
3) gire 85°-90°

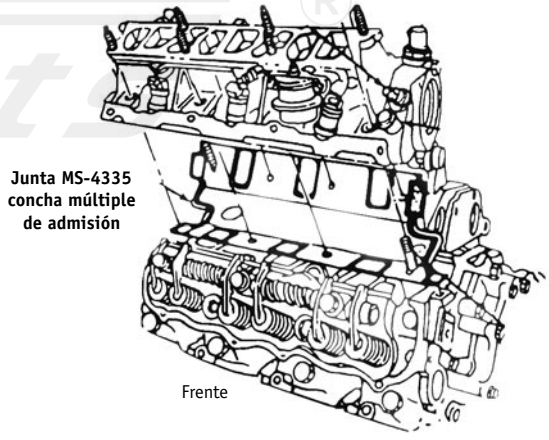
Juego de juntas **MS-4335-P**

Múltiple de admisión inferior



Secuencia de torque

Juego de juntas **MS-4335-A**
(incluye junta pleno)

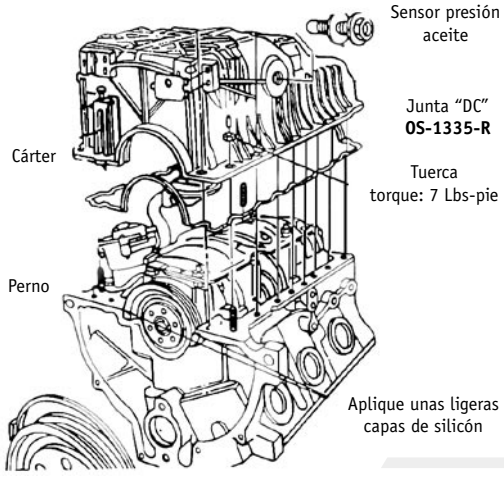


Instalación del múltiple de admisión inferior. En las "esquinas" del multiple aplique una ligera capa de silicón.

Parte baja del motor (cárter)

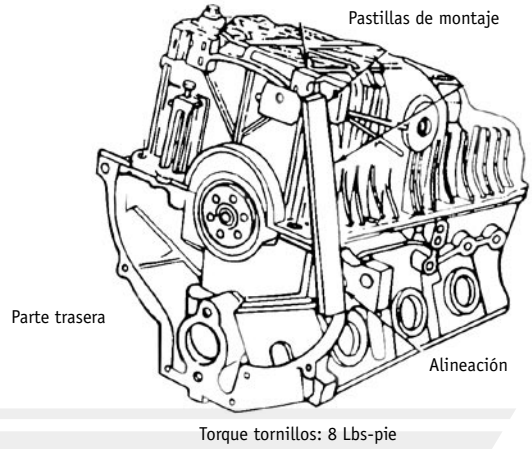
Ford

Colocación cárter de aceite



Colocación del cárter de aceite, fabricación en aluminio.
*Junta "DC" **OS-1335-R** (Hule-Silicón)
OS-1335-R1 (Aluminio -Hule-Silicón)
más moderno

Alineación cárter



El cárter de aceite del motor debe de estar alineado, de lo contrario tendrá fugas de aceite.

Tip's

- Las cabezas de cilindro deben ser revisadas (aún después de rectificar) para identificar posibles deformaciones o daños.
- Las juntas para cabeza deben colocarse en seco, sin ningún tipo de sellador.
- El sistema de combustible siempre está bajo presión (inclusive con el motor apagado). La presión debe liberarse antes de desconectar los tubos de combustible.

¿Cuál es el lado izquierdo de un motor?

Cuando se hace referencia a componentes del lado izquierdo o derecho de un motor en "V", éstos están vistos desde la posición del conductor (chofer) sentado en el interior del vehículo. Por consiguiente éste será el lado izquierdo, y el lado derecho, el copiloto.

Especificaciones generales	Ford
Cigüeñal	
Diámetro del muñón	Bancada 2.243″ / Bielas 2.125″
Juego longitudinal	0.016″-0.012″
Bielas	
Máxima torcedura (twist) por cada pulgada	0.006″
Longitud centro a centro	5.138″-5.141″
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión 0.315″-0.316″ / Escape 0.314″-0.315″
Ángulo de asiento	45°
Diámetro de cabeza	Admisión 1.710″ / Escape 0.314″-0.315″
Resortes	
Compresión del resorte	138-149 Lbs@1.22″
Altura libre	1.910″ Admisión y Escape
Altura con resorte instalado	1.578″ Admisión y Escape

Torques
Cabeza
1) 44 Lbs-Pie
2) 59 Lbs-Pie
3) Gire 80-85°
Bielas
18-24 Lbs-Pie
Bancada
66-77 Lbs-Pie
Múltiple de escape
19 Lbs-pie
Múltiple admisión
Inferior, 15-18 Lbs-Pie / Superior, 15-18 Lbs-Pie
Bomba de aceite block
13-15 Lbs-Pie
Volante motor
59 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal
1) 37 Lbs-Pie / 2) gire 90°
Engrane árbol de levas
40-30 Lbs-Pie
Tapa de distribución
13-15 lbs-Pie
Cárter de aceite
5-8 Lbs-Pie

Ford®

Econoline, E-150, F-150, Pick-Up tipo Lobo México

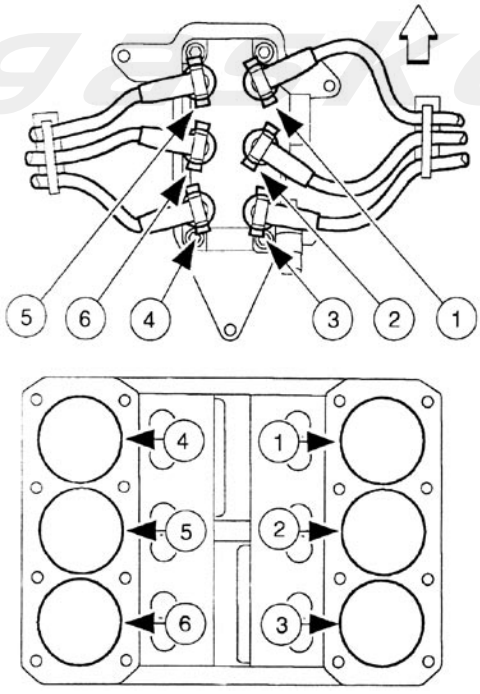
4.2 Lts. V6

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-341 años 1997/00; FS-341-2 años 2002/04
Tipo de motor	V6, 4.2 Lts. (256") OHV 12 válvulas
Diámetro por carrera	3.811" x 3.740" (96.799 x 94.996 mm)
Presión de aceite	40-125 PSI (caliente)
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Calibración de bujías	0.054"
Presión de combustible	28-50 PSI

NOTA: Los cambios en los juegos de juntas son:

*** Sellos de válvula tres tipos múltiples de admisión en diferentes espesores**
*** Pleno de aluminio o plástico.**
*** Para cualquier aclaración; consulte la etiqueta de aplicación con su distribuidor o directamente con DC (telefonos atras del libro).**

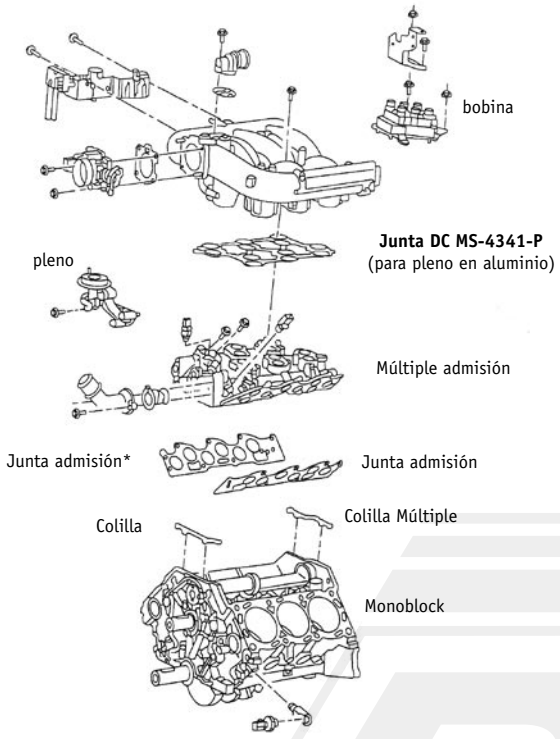
Orden de encendido



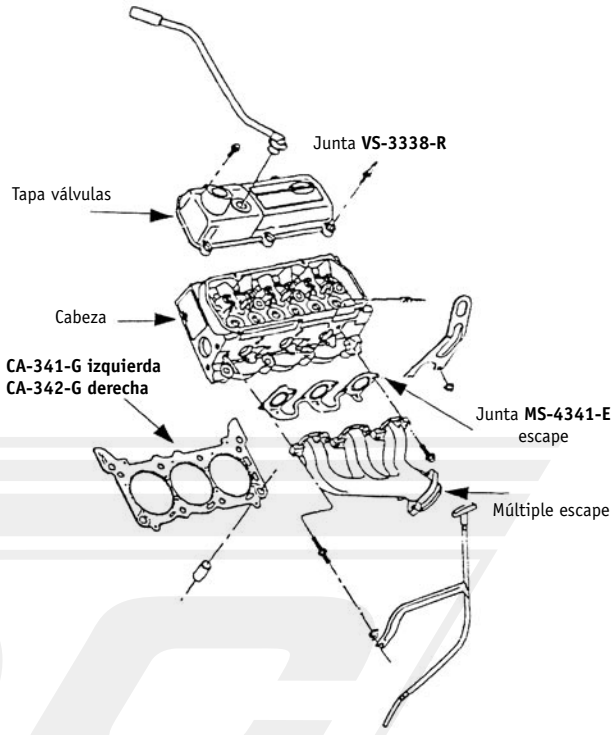
Asegúrese de conectar los cables de las bujías a la terminal correcta de la bobina de encendido.

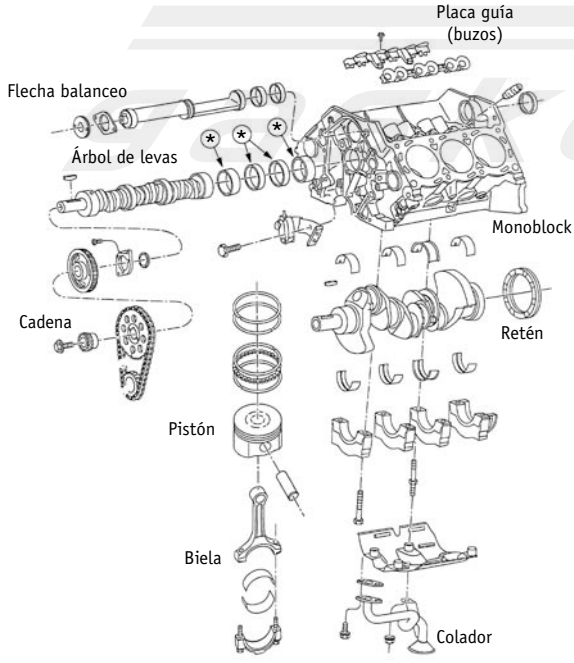
Desglose de motor

Ford



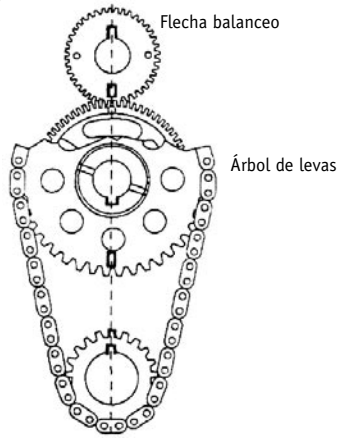
***PRECAUCIÓN** existen dos espesores de juntas. Elija el adecuado





* Metales (cojinetes) árbol de levas

Alineación de marcas de tiempo

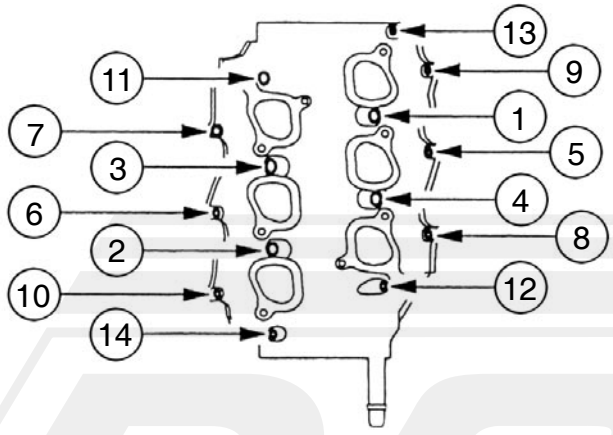


Instalación del múltiple de admisión

Ford

IMPORTANTE

Para evitar problemas de fuga de líquido refrigerante (agua) el múltiple debe asentar correctamente, así como utilizar la junta adecuada, ya que existen varios tipos.
Evítese problemas, consulte a su distribuidor de juntas DC para proporcionarle el correcto.



Cuerdas barridas en bujías

A menudo las bujías permanecen instaladas en los motores por largo periodo. En ese tiempo, las cuerdas se pueden "pegar" (bujía y cabeza). Estas se dañarán cuando se quiten las bujías con el motor frío y se remojen con líquido para cuerdas "afloja todo". También se pueden deteriorar cuando las bujías quedan flojas y se "soplan" pues acabarán "trayéndose" las cuerdas. Por eso el apriete (torque) es importante.

Especificaciones generales	Ford
Cigüeñal	
Diámetro del muñón bancada	2.519" (63.983 mm)
Diámetro del muñón biela	2.310" - 2.311" (58.682-58.702 mm)
Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	2.050"-2.051" (52.083-52.108 mm)
Juego longitudinal	0.001"-0.006"
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión 0.274" / Escape 0.275"
Resortes	
Altura del resorte libre	Admisión y Escape 79 Lbs@1.620"
Presión del resorte libre	Admisión y Escape 224 Lbs@1.160"
Altura del resorte instalado	Admisión y Escape 1.620"

Torques
Cabeza
1) 15 Lbs-Pie
2) 30 Lbs-Pie
3) 37 Lbs-Pie
4) Afloje todos los tornillos uno a uno y reapriete
5) Tornillos cortos 18 Lbs-Pie
6) Adicione 180°
7) Tornillos largos 33 Lbs-Pie
8) Adicione 180°
Balancines
26 Lbs-Pie
Tapa de Distribución
18 Lbs-Pie
Bancadas
37 Lbs-Pie
Bielas grados
18 Lbs-Pie
*** Deflector de aceite**
30-35 Lbs-Pie

*** IMPORTANTE. Existen diferentes tipos de deflectores**

1) Nuevos con 6 tuercas

2) Anteriores con 7 tuercas

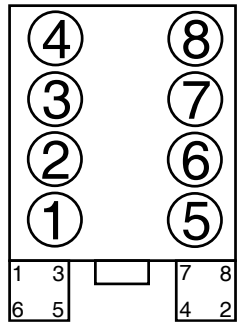
Para evitar baja presión de aceite o errática, cuando instale el soporte de la coladera, instale primero el soporte y luego la tuerca adicional, ya que al utilizarla se inclina la coladera provocando fugas de aceite en donde se une la coladera al monoblock. Esto permite que se despegue la coladera en la parte trasera provocando fugas de aire y causando presión baja o errática.

Ford®

Grand Marquis, Lincoln, Pick-Up tipo Lobo México

4.6 Lts. V8	
Motor	Cabezas de aluminio SOHC 16 válvulas, árbol de levas sencillo (Tritón)
Desplazamiento	4.6 Lts. (281 PCD)
Diámetro y carrera	90.2 x 90.0 mm (3.551″ x 3.543″)
Relación de compresión	9.1:1
Velocidad marcha mínima	650 (D) / 800 (P)
Tiempo de Ignición (solo referencia)	8-12 APMS
Potencia (Varía según modelo)	190 HP@4200 R.P.M.
	210 HP@4600 R.P.M.
Código de motor	6 / W / X
Distribución de válvulas adelante hacia atrás	E-A-E-A-E-A-E-A
N° de cilindros	V8
Orden de encendido	1-3-7-2-6-5-4-8
Presión de aceite	20-55 PSI
Sistema de ignición	EDIS
Calibración de bujías	0.052″-0.054″
Punterías	Hidráulicas
Presión de combustible con el motor apagado y el switch abierto (ON)	33-39 PSI

Orden de encendido



NOTAS:

Para aflojar las tapas del árbol de levas se requiere de un procedimiento específico para no dañar las superficies (metales y árbol).

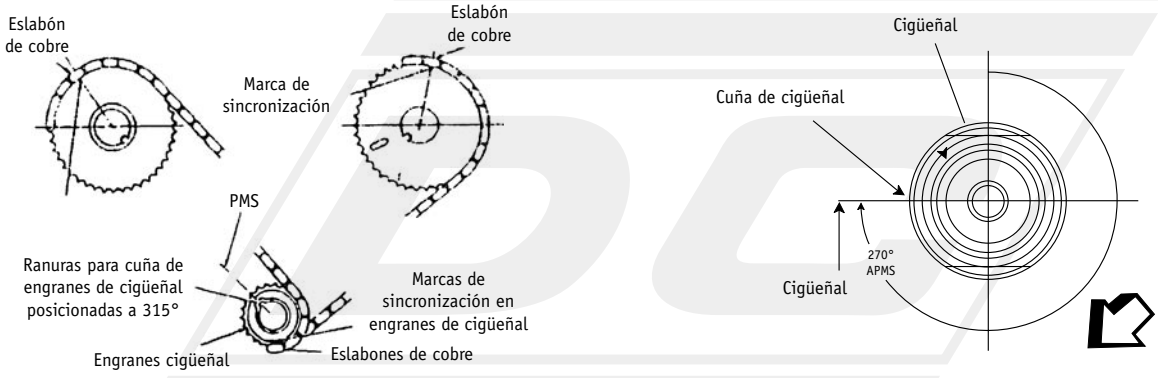
AFLOJE: Inicie con los tornillos exteriores. Afloje cada tornillo una vuelta. Enseguida empiece a desmontar cada tornillo, comenzando por el exterior. Balancee o mueva las tapas para desmontarlas de sus guías y separarlas del árbol.

Sincronización del motor

Ford

IMPORTANTE:
Por ningún motivo gire el cigüeñal o los árboles de levas sin las cadenas de distribución.
*** Si los eslabones de cobre no son visibles ponga la cadena como lo muestra el dibujo. Marque los extremos opuestos (*) y utilícelos como marcas de sincronización.**

Cabeza de cilindros

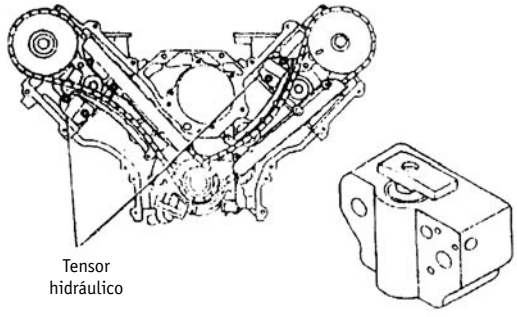


IMPORTANTE:
Instale la cadena izquierda en el engrane interior del cigüeñal con el eslabón dorado alineado en la marca. Enseguida instale la cadena en el engrane del árbol alineado con el eslabón dorado en el punto de sincronización del mismo. Repita el procedimiento para otra cadena (derecha). Asegúrese de que las cadenas queden sobre los pernos de montaje del tensor para la cadena derecha y abajo de los pernos para la izquierda. En este momento el motor está sincronizado.

Si los tensores son desmontados se deberán comprimir antes de la instalación. Comprímalos en un tornillo de banco y, en la perforación pequeña, coloque un "clip" que deberá quitar después de instalarlos.

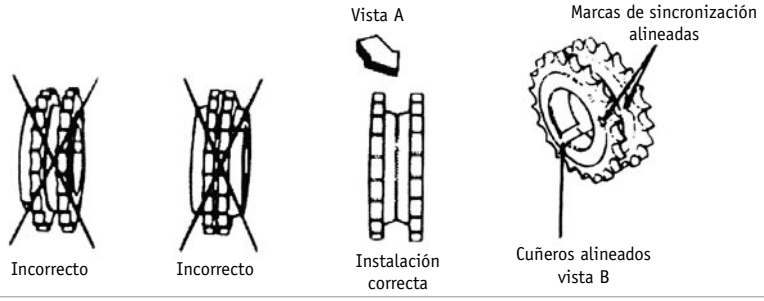
NOTA:
Antes de instalar las cadenas revise que el cuñero del cigüeñal se encuentre en la posición 270° o 0° (visto desde el centro del motor).

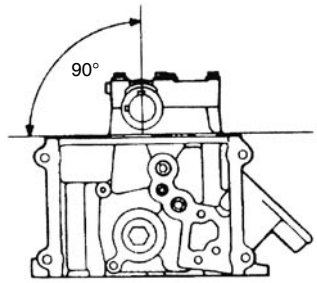
Esto asegura que todos los pistones estén abajo de la cara superior del bloque y no ocurra daño por contacto entre pistones y válvulas.

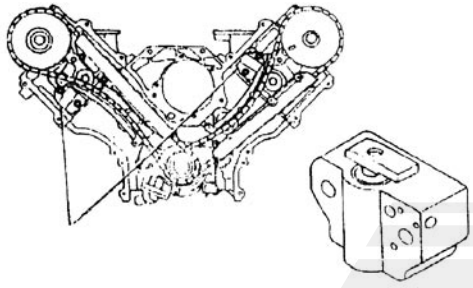


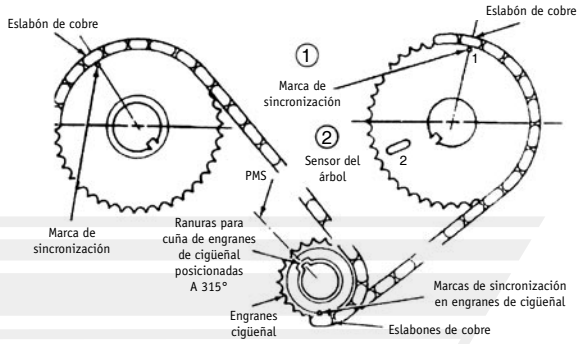
Distribución, cadenas y tensor

Ford



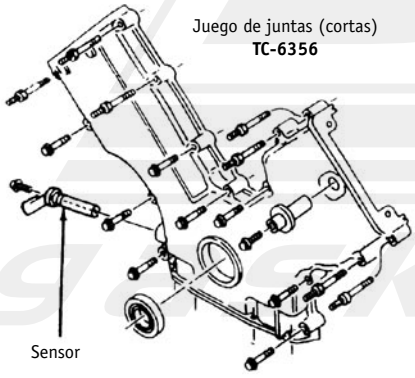


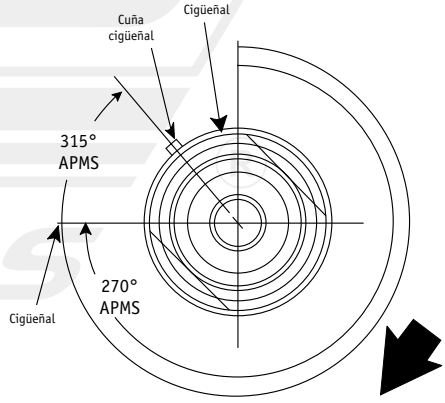




Observe la colocación de las cadenas (izq. y der.) Debe haber 30 eslabones entre engrane del cigüeñal y los árboles de levas (el engrane del cigüeñal debe de estar a 315° las 11 hrs. en un reloj).

IMPORTANTE:
Al poner a tiempo el engrane del árbol de levas izquierdo no confunda la marca de sincronización 1; con el resalte 2; del sensor del árbol.

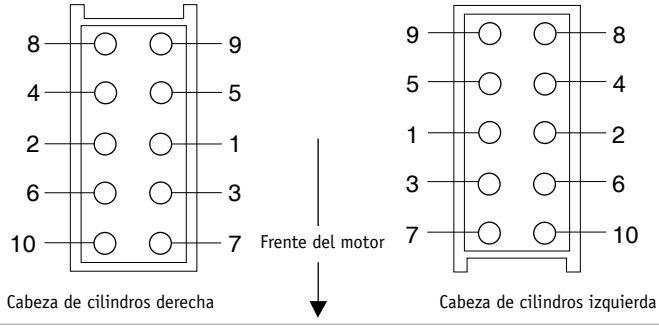




Cigüeñal en posición 315° las 11 hrs. del reloj

Al instalar la tapa de distribución dé un torque de 15-22 Lbs-Pie. Tenga cuidado con los sensores montados en la tapa (sensores CID-HDR).

Secuencia de apriete de los tornillos de cabeza



Cabeza de cilindros derecha

Cabeza de cilindros izquierda

Especificaciones generales	Ford
Monoblock	
Diámetro por carrera	3.551″ x 3.543″
Bielas	
Diámetro del muñón (con melotes)	2.088″-2.087″
Diámetro del muñón (perno)	0.867″
Cigüeñal	
Diámetro muñón de bancada	2.656″-2.657″
Diámetro del muñón de biela	2.086″-2.085″
Árbol de levas	
Alzada lóbulo	Admisión 0.2590″ / Escape 0.2592″
Juego axial	0.007″-0.009″
Diámetro del muñón	1.060″-1.061″
Válvulas	
Ángulo de asiento	45.25°-45.75°
Colocación de las válvulas	
Adelante-atrás E=escape / A=admisión	E-A-E-A-E-A-E-A
Juego entre vástago y guía	
Admisión	0.000″-0.002″
Escape	0.273″-0.274″
Resortes de válvula presión de compresión	
Admisión y escape	150 Lbs@1.103″
Longitud admisión y escape	1.976″
Límite de cuadratura	
Admisión y escape	2.5°

Torques	
Tornillo engrane árbol de levas	81-95 Lbs-Pie
Tornillo amortiguador a cigüeñal damper	114-121-15-22 Lbs-Pie
Tornillo múltiple escape a cabeza de cilindros	15-22 Lbs-Pie
Tornillo múltiple admisión a cabeza de cilindros	53-64 Lbs-Pie
Tornillo tubo entrada de aceite a bomba	6-8.8 Lbs-Pie
Tornillo cárter a bloque	15-22 Lbs-Pie
Tornillo bomba aceite a bloque	6-8.8 Lbs-Pie
Tuerca tubo entrada de aceite a tapa cojinete	15-22 Lbs-Pie
Tornillo polea bomba de agua	15-22 Lbs-Pie
Tornillo carcaza	15-22 Lbs-Pie
Tornillo bomba de agua bloque	15-22 Lbs-Pie
Tornillo biela VIN 6-1996-2005	15-19 Lbs-Pie 30-33 Lbs-Pie + 90°/120°
Tornillo cabezas de cilindro	1)25-30 Lbs-Pie; 2) Gire 85°-95°; 3)Adicione 85°-95°

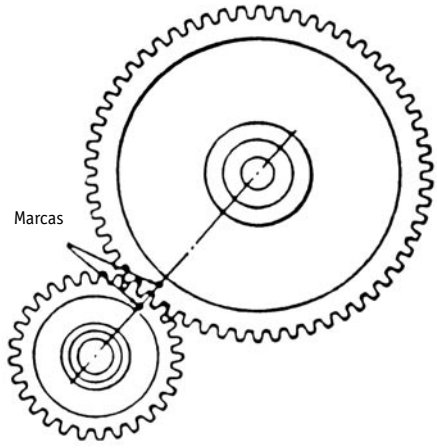
Ford®

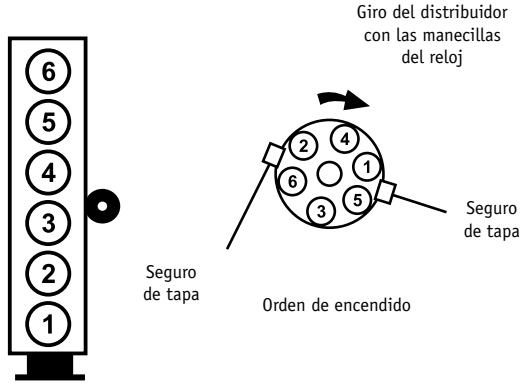
Econoline, E-150, F-150 (Carburado y FI)

4.9 Lts. L6

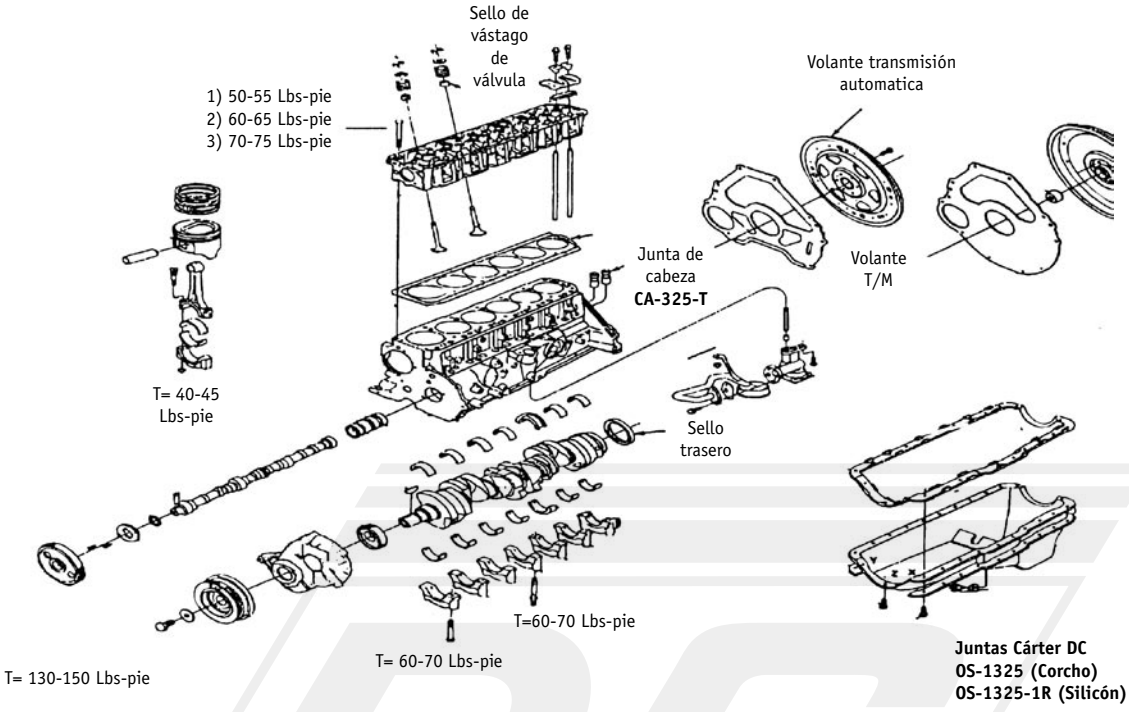
JUEGO DE JUNTAS DC	**FS-325 1965-86 carburado; FS-325 1987 carburado; FS -325-2 1988- 2 febrero 91 (F.I.); FS 325-3 1991-2 marzo 91-1992; FS-325-4 1992-97 Motores FI; VS-3325 corcho; VS-3326 corcho (con limitadores de torque); VS-3326-1R (Silicón); OS-1325 corcho; OS-1325-1R silicón**
Número de cilindros	6 en línea OHV (árbol en block)
Desplazamiento	4.9 Lts. 300 PCD
Diámetro por carrera	4.000″ x 3.980″
Orden de encendido	1-5-3-6-2-4
Calibración de bujías	0.044″
Tiempo de encendido	10 APMS
Marcha mínima	No ajustable
Presión combustible	45-60 PSI FI
Calibración de punterías	Hidráulicas

Marcas de tiempo y orden de encendido





Desglose de motor — Ford

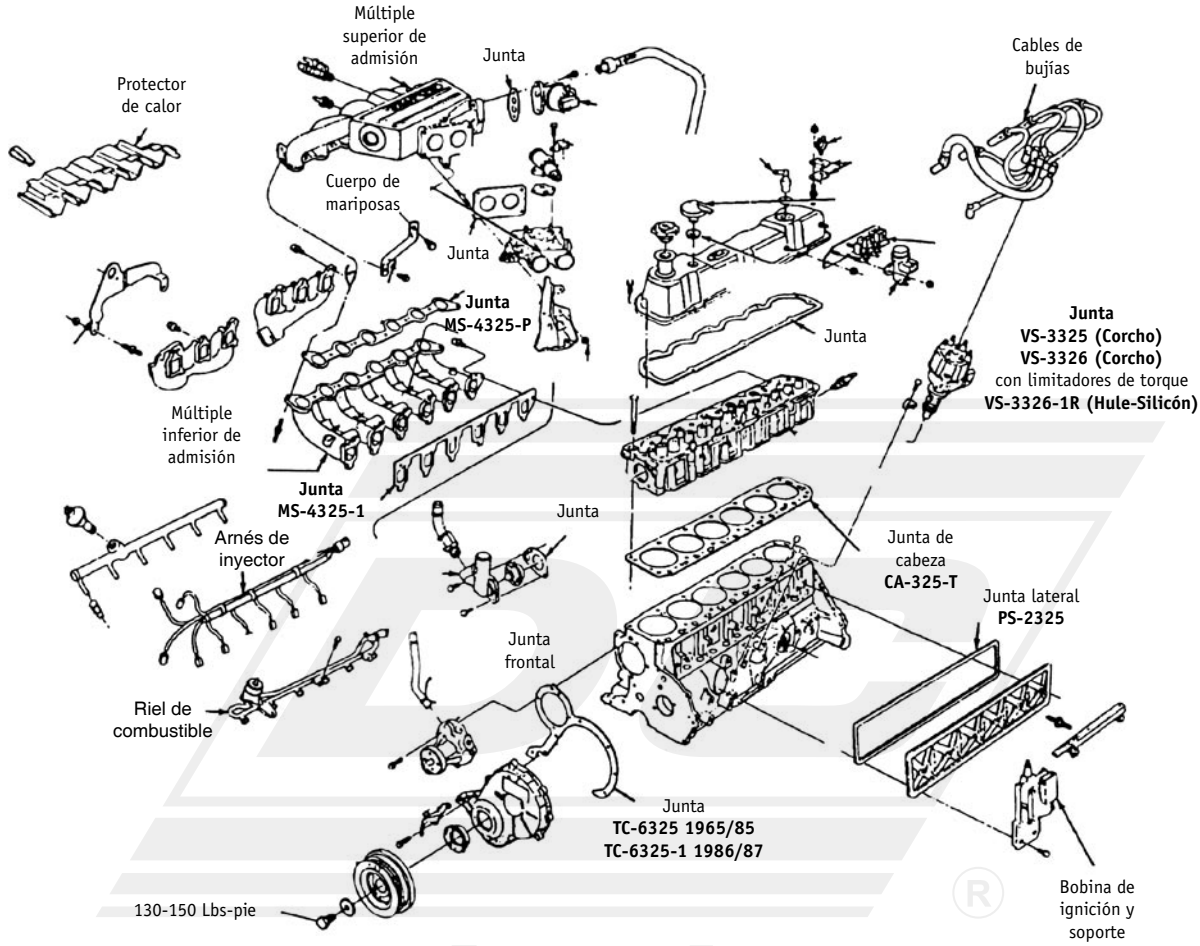


Especificaciones generales

Cabeza de cilindros	
Disposición de válvulas Escape / Admisión	E-A-E-A-E-A-E-A-E-A-E-A
Válvulas	
Diámetro de vástago	Admisión 0.341″ / Escape 0.342″
Diámetro de la cabeza	Admisión 1.769″ / Escape 1.551″
Resortes de válvula	
Longitud (desarmado)	Admisión 1.96″ / Escape 1.78″
Altura (armado)	Admisión 1.61″ / Escape 1.44″
Carga del resorte	Admisión y Escape 66-74 Lbs@1.640″
Admisión	166-184 Lbs@1.240″
Escape	166-184 Lbs@1.070″

Desglose de motor

Ford



Especificaciones generales

Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	2.017”-2.018”
Altura lóbulo	Admisión y Escape 0.247”-0.249”
Juego libre árbol	0.001”-0.007”
Bielas	
Diámetro del perno	0.973”
Diámetro de bancada	2.275”
Distancia entre centros	6.208”-6.21”
Claro lateral de la biela	0.006”-0.013”

Especificaciones generales	Ford
Cigüeñal	
Diámetro de los muñones (bancada)	2.398”-2.399”
Fuera de redondez	0.066” Máximo
Diámetro de los muñones (biela)	2.122”-2.123”
Fuera de redondez	0.006” Máximo
Anillos	
Claro anillos de compresión superior	0.001”-0.003”
Claro anillo de compresión inferior	0.001”-0.004”
Claro entre puntas	0.010”-0.020”

Torques
Cabeza
1) 50-55 Lbs-Pie
2) 60-65 Lbs-Pie
3) 70-85 Lbs-Pie
Biela
40-45 Lbs-Pie
Bancada
60-70 Lbs-Pie
Múltiple admisión y escape
22-32 Lbs-Pie
Tapa lateral
3-5 Lbs-Pie
Bomba agua a block
12-18 Lbs-Pie
Cárter de aceite
10-12 Lbs-Pie
Polea cigüeñal (damper)
130-150 Lbs-Pie
Volante a cigüeñal
75-85 Lbs-Pie

Ford®

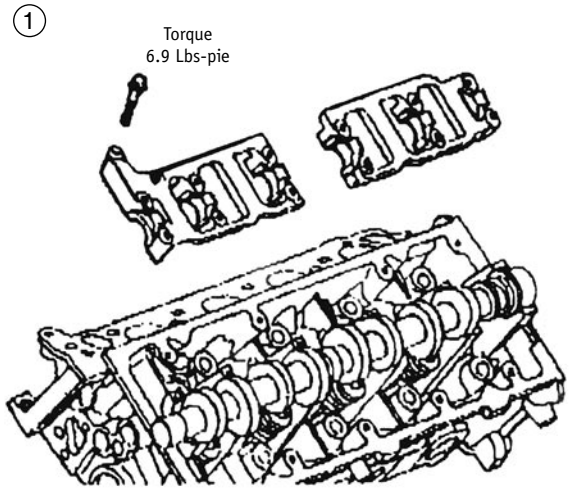
Expedition, Explorer, Econoline, E-250, E-350, F-250

5.4 Lts. V8 6 Cils.

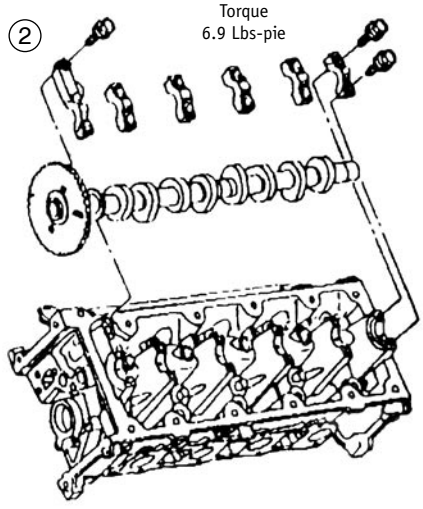
JUEGO DE JUNTAS DC	CA-357-ML; CA-356 ML; CA-357-G (derecha); CA-356-G (izquierda); OS-1357-NS (tipo original); OS-1357; TC-6357 (largas)
Desplazamiento	5.4 Lts. (330 PCD) SOHC
Diámetro	3.551" (90-215 mm)
Carrera	4.169" (105.91 mm)
Número de cilindros	V-8
Orden de encendido	1-3-4-2-6-5-4-8
Calibración de bujías	0.052"-0.056"
Tiempo de encendido solo referencia	10° APMS
Presión de combustible	28-45 Lbs/Pulg^2
Presión de aceite	40-70 PSI-@1500 RPM
Marcha mínima	Controlada por computadora, inajustable
Bobinas	8 bobinas c/u integrada a la bujía
Caballos de fuerza	235 HP@4250 RPM
Relación de compresión	9.0:1

Cigüeñal

Motor "Romeo" **tiene** "puente" en las tapas del árbol.
Motor "Windsor" **no tiene** "puente" en las tapas del árbol



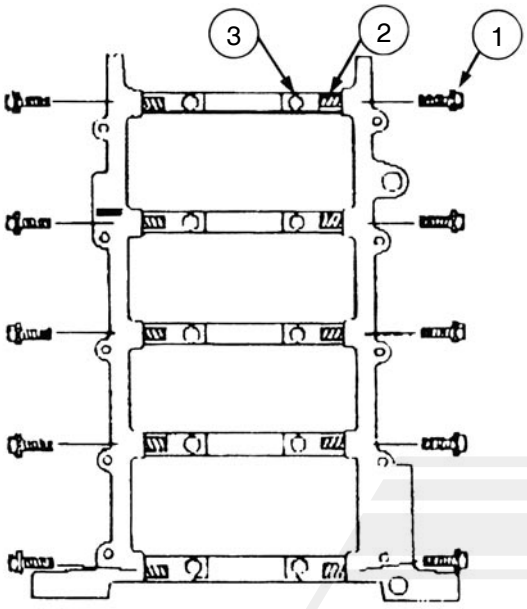
1 Puente
2 Sin puente



Torque cigüeñal

Ford

Romeo

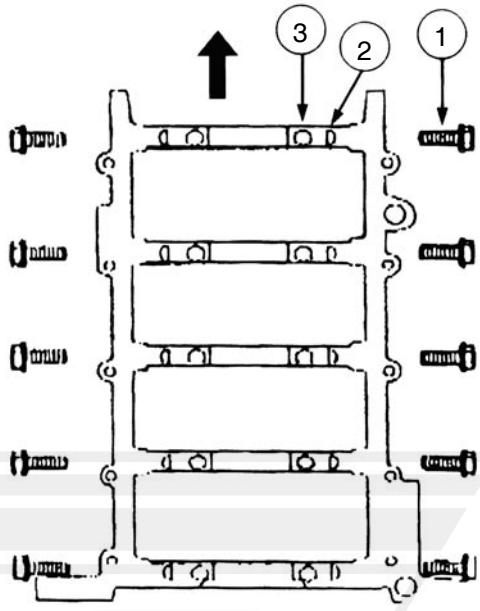


Torque lateral 1) 9 Lbs-Pie
2) 17 Lbs-Pie
Bancada principal 1) 32 Lbs-Pie
2) Gire 85-95°

En motores Romeo las bancadas tienen **tornillos (birlos)** entre bancadas y monoblock

1) Tornillo lateral
2) Tornillo (birlo)
3) Tornillo bancada principal

Windsor



Torque: bancada principal 1) 32 Lbs-Pie
2) Gire 85°-95°

En motores Windsor las bancadas tienen **pernos (espigas)** (2) entre bancadas y monoblock

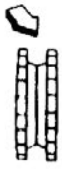
1) Tornillo lateral
2) Perno (espiga)
3) Tornillo bancada principal

Distribución, cadenas y tensor

Incorrecto

Incorrecto

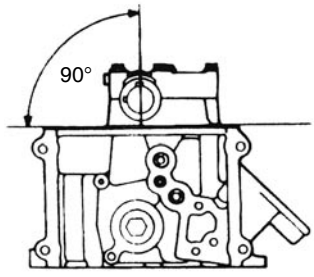
Vista A



Instalación correcta

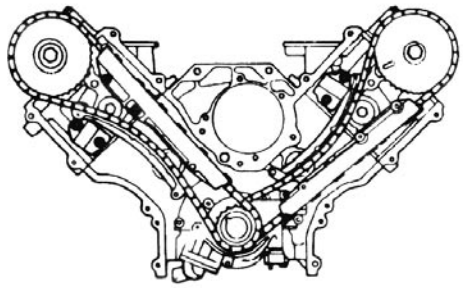
Marcas de sincronización alineadas

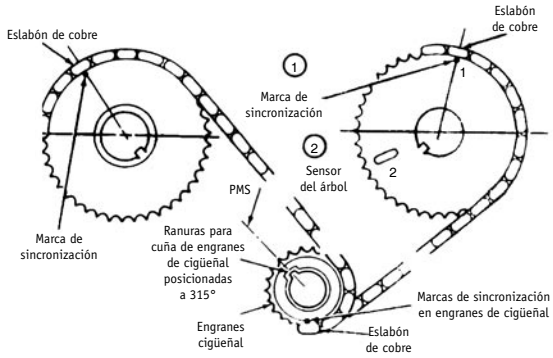
Cuñeros alineados vista B



Distribución, cadenas y tensor

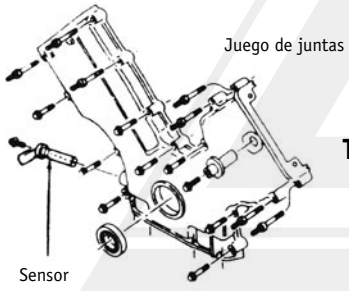
Ford



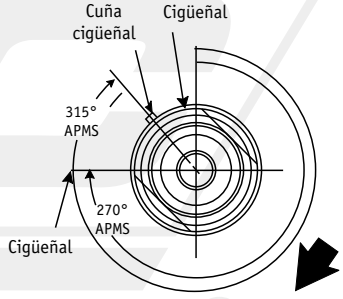


Observe la colocación de las cadenas (izq. y der.) Debe haber 31 eslabones completos entre engrane del cigüeñal y los árboles de levas (el engrane del cigüeñal debe estar a 315° las 11 hrs. del reloj).

IMPORTANTE:
Al poner a tiempo el engrane del árbol de levas izquierdo, no confunda la marca de sincronización 1 con el resalte 2 en el sensor del árbol.



TC-6357 (largas)



Cigüeñal en posición 315° las 11 hrs. del reloj

Al instalar la tapa de distribución, dé un torque de 15-22 Lbs-Pie. Tenga cuidado con los sensores montados en la tapa (sensores CID-HDR).

Especificaciones generales

Monoblock	
Diámetro por carrera	3.551” x 4.169” (90.215 mm x 1105.91 mm)
Bielas	
Diámetro del muñón (con metales)	2.088” x 2.087” (53.049-53.027
Diámetro del muñón (perno)	0.867”-0.866” (22.024-22.012 mm)
Cigüeñal	
Diámetro muñón de bancada	2.656”-2.657” (37.482-37.504 mm)
Diámetro del muñón de biela	2.086”-2.085” (53.003 -52.983 mm)
Árbol de levas	
Alzada lóbulo	Admisión 1.2590” (6.580 mm)
	Escape 0.2591” (6.585 mm)

Especificaciones generales	Ford
Árbol de levas	
Juego axial	0.007”- 0.009” (0.188-0.0250 mm)
Diámetro del muñón	1.060”-1.061” (26.936-26.962 mm)
Válvulas	
Ángulo de asiento	45.25°- 45.75°
1 distribución (colocación de las válvulas adelante-atrás).	E-A-E-A-E-A-E-A
Juego entre vástago y guía	
Admisión	0.000”-0.002” (0.020-0.069 mm)
Escape	0.001”-0.003” (0.045-0.095 mm)
Diámetro del vástago	
Admisión	0.274”-0.275” (6.975-6.995 mm)
Escape	0.273”-0.274” (6.949-6.970 mm)
Resortes de válvula / Presión de compresión	
Admisión y escape	150 Lbs@1.103” (667.3N@28.02 mm)
Longitud admisión y escape	1.976” (50.2 mm)
Límite de cuadratura	
Admisión y escape	2.5°

Torques	
Cabeza de cilindros	1) 20-24 Lbs-Pie
	2) Gire 90°
	3) Adicione 90°
Bancadas principales	1) 27-32 Lbs-Pie
	2) Gire 90°
Bielas	1) 18-25 Lbs-Pie
	2) Gire 85°-95°
Polea cigüeñal	1) 88 Lbs-Pie
	2) Afloje
	3) 39 Lbs-Pie
	4) Gire 90°
Volante motor	54-64 Lbs-Pie
Múltiple admisión	1)13 Lbs-Pie
	2) 52-77 Lbs-Pie

IMPORTANTE:
¿Refrigerante (agua) en el aceite?
Algunas ocaciones en motores V8 4.6/5.4 Lts. se encuentra refrigerante en el aceite del motor. Esto es originado por una fuga del mismo ocasionado por los tapones localizados al frente del motor en la tapa de distribución, y del block. Estos tapones se oxidan por la parte interior provocando paso de refrigerante y contaminando el aceite.

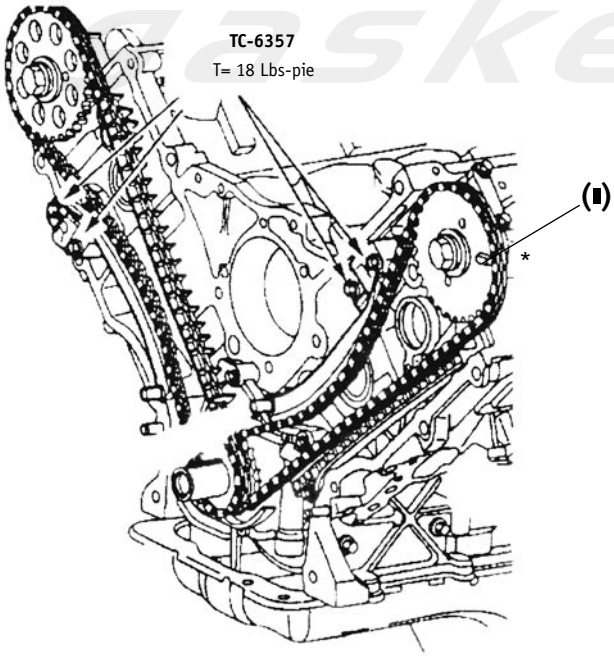
Ford®

Excursion, F-250, F-350, F-450, F-550, Super Duty

6.8 Lts. V10

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-390 años 1997/00; FS-390-1 2000/05; VS-3390-R
Motor	VIN "S" 6.8 Lts. (415") SOHC 20 válvulas
Número de cilindros	V10
Diámetro por carrera	3.551" x 4.165" (90.215 x 105.8 mm)
Orden de encendido	1-6-5-10-2-7-3-8-4-9
Bobinas	10 bobinas, integradas a bujía
Calibración de bujías	0.052"-0.055"
Tiempo de encendido (solo referencia, sin ajuste)	10° APMS
Presión de combustible	28 - 45 PSI
Caballos de fuerza (HP)	265@4250 RPM
Torque motor	410 - 70 PSI@1500RPM
Relación de compresión	9.0:1
Presión de aceite	40 - 70 PSI@1500 RPM

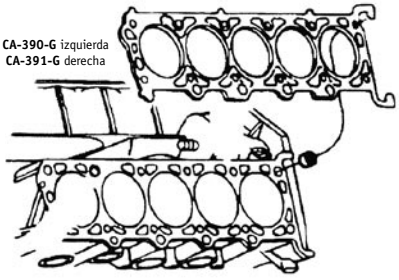
Distribución



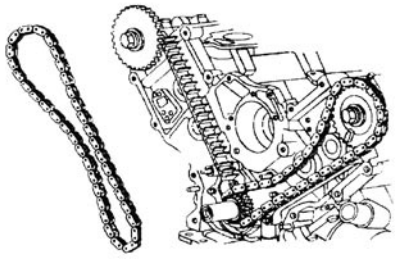
IMPORTANTE
No confunda la marca de tiempo del engrane del árbol (•) izquierdo con el sensor del cigüeñal (▮)

PRECAUCIÓN
Al sincronizar el motor y poner a tiempo las cadenas (izquierda), no confunda la marca de tiempo (un punto "•") con el resalte (rectangular "▮") que tiene el engrane del árbol de levas y que sirve para el sensor del cigüeñal.

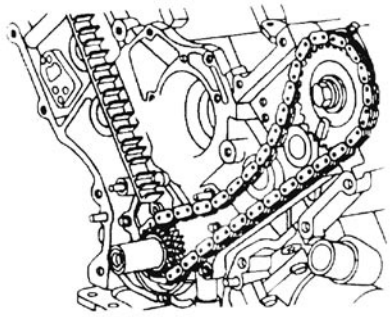
Distribución — Ford



Coloque la junta de cabeza marca "DC" correctamente.

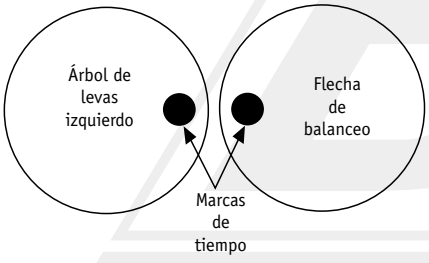


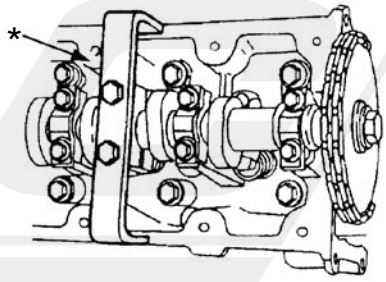
Primero coloque la cadena izquierda con cuidado. Al colocarla, tome en cuenta que las marcas de la cadena coincidan con las del árbol y del engrane del cigüeñal.



Al colocar la cadena, observe que ésta quede debajo del perno del tensor. Asegúrese que el eslabón de cobre y las marcas de sincronización del engrane del cigüeñal estén alineados.

Sincronización del motor

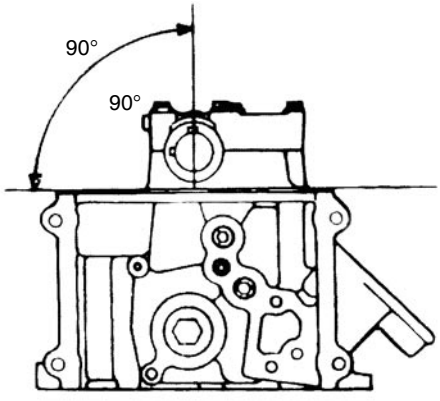


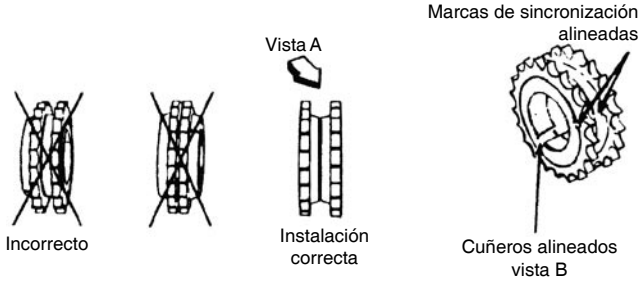


NOTA:
Este motor lleva flecha de balanceo en el árbol izquierdo y es necesario sincronizarlo.
Para poner a tiempo, la marca en el engrane del árbol izquierdo por la parte de atrás, y la marca en la flecha de balanceo, deben coincidir.

* Herramienta sencilla que usted puede fabricar para evitar el movimiento del árbol de levas al sincronizar el motor.

Distribución, cadenas y tensor

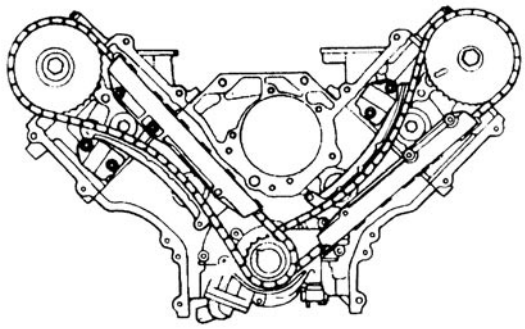




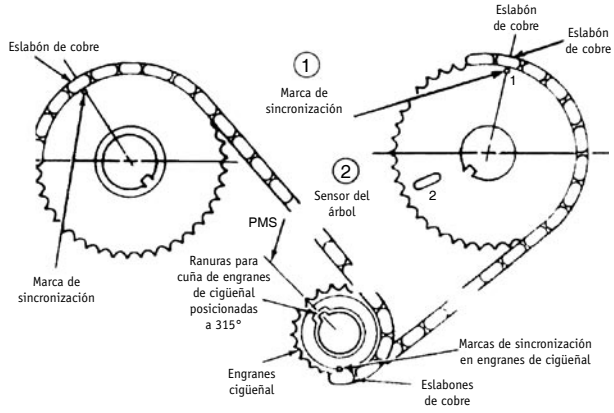
Observe la correcta colocación de los engranes del cigüeñal.

Distribución, cadenas y tensor

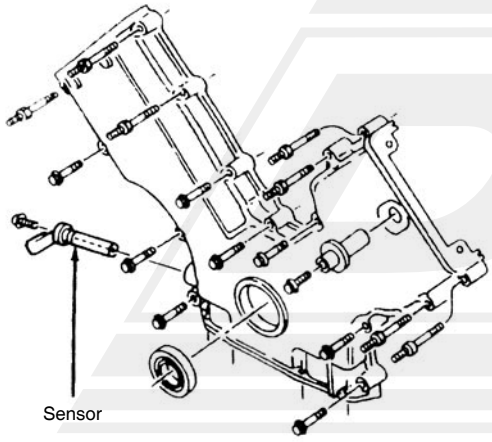
Ford



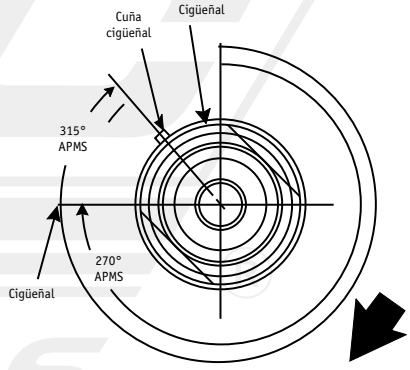
Observe la colocación de las cadenas (izq. y der.) Debe haber 31 eslabones completos entre engrane del cigüeñal y los árboles de levas. El engrane del cigüeñal debe estar a 315° (las 11 hrs. en un reloj).



IMPORTANTE:
Al poner a tiempo el engrane del árbol de levas izquierdo, no confunda la marca de sincronización con el resalte del sensor del árbol.



Al instalar la tapa de distribución, dé un torque de 15-22 Lbs-Pie. Tenga cuidado con los sensores.



Cigüeñal en posición 315° las 11 hrs. del reloj

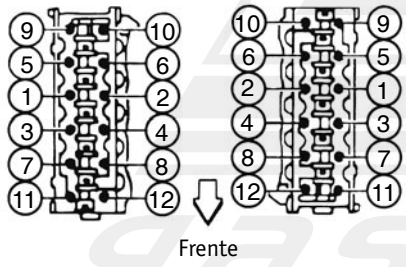
Especificaciones generales

Monoblock	
Diámetro por carrera	3.551” x 4.169” (90.215 mm x 1105.91 mm)
Bielas	
Diámetro del muñón (con metales)	2.088” x 2.087” (53.049-53.027 mm)
Diámetro del muñón (perno)	0.867”-0.866” (22.024-22.012 mm)
Longitud de centro a centro	6.657” (169.1 mm)
Cigüeñal	
Diámetro muñón de bancada	2.656”-2.657” (67.482-67.504 mm)
Diámetro del muñón de biela	2.086”-2.085” (53.003 -52.983 mm)

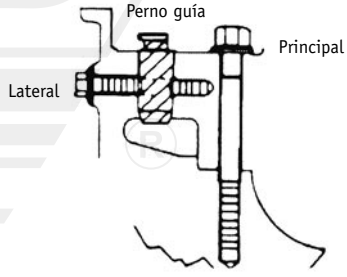
Especificaciones generales — Ford

Árbol de levas	
Alzada del lóbulo	Admisión y Escape 0.259” (6.585-6.580 mm)
Juego axial	0.007”-0.009” (0.188-0.25 mm)
Diámetro del muñón	1.060”-1.061” (26.936-26.962 mm)
Flecha de balanceo	
Diámetro del muñón	1.060”-1.061” (26.936-26.962 mm)
Juego axial de la flecha de balanceo	0.001”-0.007” (0.04-0.18 mm)
Válvulas	
Ángulo de asiento	45.25-45.75°
Juego entre vástago y guía	Admisión 0.00”-0.002” (0.020-0.069 mm)
	Escape 0.001”-0.003” (0.045-0.095 mm)
Diámetro del vástago	Admisión 0.274”-0.275” (6.975-6.995 mm)
Resortes de válvula	
Presión de compresión	150@1.03” (667.3 N@28.02 mm)
Longitud	Admisión y Escape 1.976” (50.2 mm)
Límite de cuadratura	Admisión y Escape 2.5°

Torques



1) 30 Lbs-Pie
2) Adicione 85-95°
3) Adicione otros 85-95°
Es recomendable cambiar los birlos de la cabeza.



Torques

Bielas (gire el cigüeñal para colocar cada biela en PMS, y puede “torquear”)	1) 18-25 Lbs-Pie
	2) Gire 85°-95°
Bancadas tornillos principales	30 Lbs-Pie, adicione 85°-95°
Tornillos laterales bancadas (cigüeñal)	2.2 Lbs-Pie, adicione 85°-95°
Árbol de levas	6-9 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	7 Lbs-Pie
Múltiple escape	18 Lbs-Pie
Guía de cadenas	7 Lbs-Pie
Cárter de aceite	15 Lbs-Pie adicione 90°
Tapa de punterías	Tapa de punterías 7 Lbs-Pie

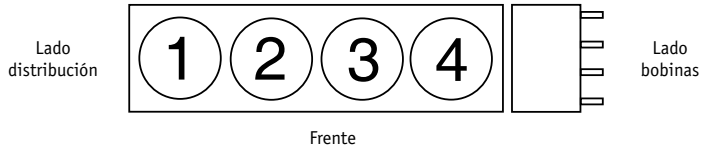
General Motors® / Chevrolet®

C2, Chevy Pop, Joy, Monza, Swing, Pick-Up

1.4, 1.6 Lts. 4 Cils.

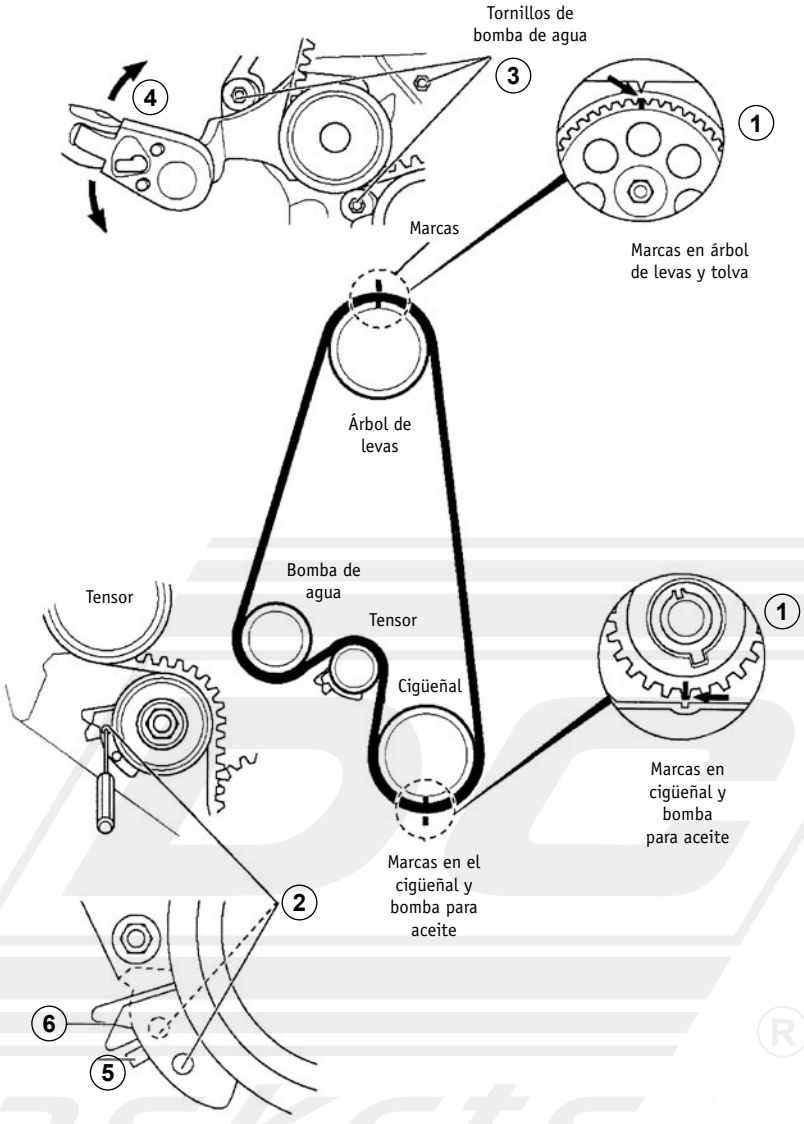
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-100 (1.4 Lts.); FS-100-1 (1.6 Lts.)
Motor	SOHC 8 válvulas
Motor 1.4 Lts. (1389 c.c.) diámetro x carrera	3.055" x 2.889" (77.6 x 73.4 mm)
Motor 1.6 Lts. (1597 c.c.) diámetro x carrera	3.110" x 3.208" (79.0 x 81.5 mm)
Relación de compresión	9.4:1
Potencia 1.4 SE	80 HP@5800 RPM
Potencia 1.4 NZ	60 HP@5200 RPM
Potencia 1.6 NZ	78 HP@5600 RPM
Torque motor	91 Lbs/Pie@2800 RPM
Calibración de bujías	0.025"
Orden de encendido	1-3-4-2
Sistema de Ignición	Dos bobinas
Presión de combustible	TBI 9-13 MPFI 50-60 Lbs/Pulg^2
Bobinas incluidas en el módulo "DIS" cada una con dos salidas	Bobina 1, Cils. 1-4 / Bobina 2, Cils. 2-3
Resistencia secundaria	6KΩ +0.05 KΩ
Resistencia primaria	0.56Ω + 0.05Ω
Presión de compresión	189-218 PSI
Presión de aceite	22 PSI@820 RPM

Orden de encendido



Instalación de la correa de distribución

General Motors / Chevrolet



A) Comprobar la alineación de las marcas. (**1**)
B) Colocar la correa de distribución hacia la izquierda, empezando por el engrane del cigüeñal. Asegúrese de que la correa quede tirante entre los engranes.
C) Sacar el pasador de bloqueo del tensor. (**2**)
D) Aflojar los tornillos de la bomba de agua. (**3**)
E) Girar la bomba de agua hacia la derecha para tensar la correa. (**4**)
F) La parte móvil del tensor debe estar contra el tope. (**5**)
G) Apretar los tornillos de la bomba de agua al "llegue". (**3**)
H) Girar el cigüeñal dos vueltas hacia la derecha hasta alinear las marcas. (**1**)
I) Aflojar los tornillos de la bomba de agua. (**3**)
J) Girar la bomba de agua hacia la izquierda (**4**) hasta que el índice del tensor se alinee con la muesca "V" en la naríz de soporte. (**6**)
K) Apretar los tornillos de la bomba de agua 7 Lbs-Pie.
L) Girar el cigüeñal dos vueltas hacia la derecha hasta el PMS del cilindro N°1. Comprobar la alineación de las marcas. (**1**)
M) Si no es así, repetir el procedimiento de tensado.
N) Montar los componentes restantes.

Especificaciones generales

General Motors / Chevrolet

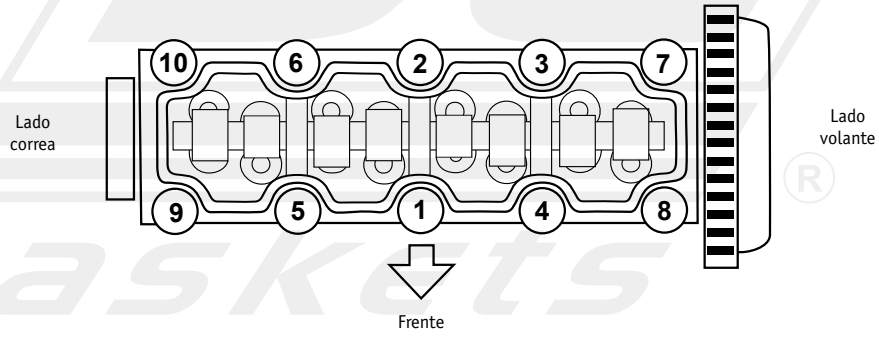
Espesor	
Motor 1.4 Lts. (N° parte"DC" **CA-100-G**)	0.070"
Motor 1.6 Lts. (N° parte "DC" **CA-100-1G**)	0.047"
Diámetros	
Motor 1.4 Lts.	77.6 mm
Motor 1.6 Lts.	79.0 mm

IMPORTANTE

Las juntas para cabeza de los motores 1.4 y 1.6 Lts. NO SON IGUALES, difieren en el espesor de la junta y sus diámetros.

Por ningún motivo intercambie las cabezas ni las juntas.

Secuencia de torque de cabeza de cilindros



Torques

Cabeza	25 Nm + 60° + 60° + 60°
Bancada	37 Lbs-Pie 50 Nm + 45° +-15°
Bielas	18 Lbs-Pie 25 Nm + 30° +-30°
Polea del cigüeñal	70 Lbs-Pie 95 Nm + 30° + 15°
Volante motor	26 Lbs-Pie 35 Nm +30° + 15°
Bomba de aceite	4-7 Lbs-Pie 6-10 Nm
Bomba de agua	4-7 Lbs-Pie 6-10 Nm
Engrane árbol de levas	30-37 Lbs-Pie 40-50 Nm
Clutch	9-13 Lbs-Pie 12-18 Nm

Torques	General Motors / Chevrolet
Múltiple de admisión	13-16 Lbs-Pie 18-22 Nm
Tapa soporte árbol de levas	4-7 Lbs-Pie 6-10 Nm
Tensor correa de distribución	13-16 Lbs-Pie 18-22 Nm

Códigos de fallas

Códigos	Centro de información	Causa
12	Introducción a diagnóstico	(Sólo con emisión códigos intermitentes)
13	Sonda lambda (sensor de oxígeno)	No hay señal sonda lambda (sensor de oxígeno)
14	Detector de temperatura (refrigeración)	Tensión baja
15	Detector de temperatura (refrigeración)	Tensión alta
16	Sensor R.P.M.	No hay señal sensor R.P.M.
18	Sistema control R.P.M.	
19	Impulsor cigüeñal	Señal errónea régimen revoluciones
21	Potenciómetro mariposa gases	Tensión alta
22	Potenciómetro mariposa gases	Tensión baja
24	Sensor recorridos	No hay señal recorridos
25	Resistencia de bobina a 20°C (68°F)	Tensión baja
28	Relé bomba combustible	Problemas de contacto
29	Relé bomba combustible	Tensión baja
32	Relé bomba combustible	Tensión alta
33	Sensor presión absoluta múltiple admisión	Tensión alta
34	Sensor presión absoluta múltiple admisión	Tensión baja
35	Motor paso a paso ralenti	Divergencia respecto al régimen de revoluciones standard
44	Sonda lambda (sensor de oxígeno)	Gases escape permanentemente pobres
45	Sonda lambda (Sensor de oxígeno)	Gases escape permanentemente ricos
46	Est A+B bobinas Cils. 1/4-2/3	Tensión alta
49	Batería	Tensión alta
51	EPROM	Memoria programada averiada
55	Aparato mando EPROM	
63	Est B bobina Cils. 2/3	Tensión baja
64	Est A bobina Cils 1/4	Tensión baja
67	Medidor cantidad de aire	Señal medidor cantidad aire fuera de tolerancia
68	Medidor cantidad de aire	Señal errónea medidor cantidad aire
72	Est A + B	Interrupción cable
81	Inyector	Tensión alta
92	Sensor árbol de levas	
93	Módulo activador cuádruple	

General Motors® / Chevrolet®

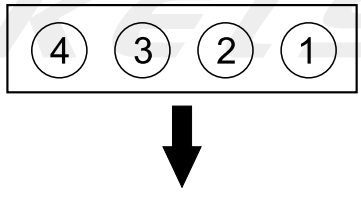
Pontiac Brasil (Motor Isuzu), México Pick-Up LUV

2.0, 2.2 Lts. 4 Cils.

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-107-1; HS-107; CA-107-B; (Inc. junta caja árbol de levas); OS-1107; VS-3107; MS-4107-1; MS-4107-E; TC-6107; BS-7107-1; SS-8100-V
Tipo 2.0 Lts.	4 Cils. 2.0 Lts. SOHC 8 válvulas VIN “M“ 22 LE”
Tipo 2.2 Lts.	4 Cils. 2.2 Lts. SOHC 8 válvulas VIN “M“ 22 LE”
Fabricante	Pontiac Brasil
Diámetro por carrera 2.0 Lts.	3.385” x 3.386”
Diámetro por carrera 2.2 Lts.	3.504”
Presión de aceite	65 PSI@2500 RPM
Presión de combustible	50/60 PSI
Calibración de bujías	0.044”
Calibración de válvulas	Hidráulicas
Orden de encendido	1-3-4-2
Marcha mínima solo referencia, no ajustable	770/930 RPM

Disposición de los cilindros

Orden de encendido 1-3-4-2



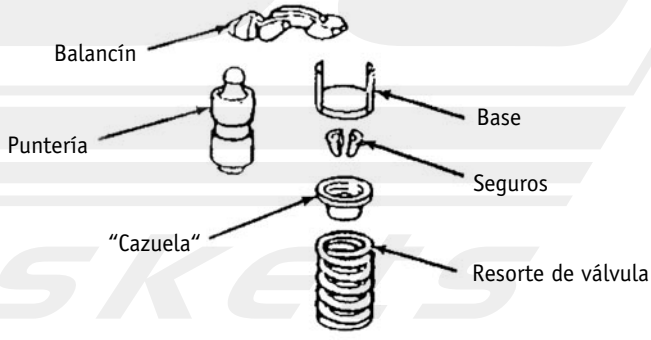
Especificaciones generales

Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	1.670”-1.671”
	1.671”-1.672”
	1.691”-1.692”
	1.700”-1.701”
	1.710”-1.710”
Juego longitudinal	0.001”-0.006”

Especificaciones generales — General Motors / Chevrolet

Cabeza de cilindros	
Espesor de la cabeza	3.780”-3.785”
Bielas	
Diámetro de la caja de las bielas	2.047”
Distancia de centro a centro	5.629”-5.632”
Juego axial	0.002”-0.009”
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de biela	1.927”-1.928”
Diámetro del muñón de bancada	2.282”-2.283”
Juego longitudinal	0.002”-0.011”
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión 0.274” / Escape 0.275”
Resortes	
Longitud libre	Admisión y Escape 1.857”
Altura con resorte instalado	Admisión y Escape 1.476”

Componentes de la puntería



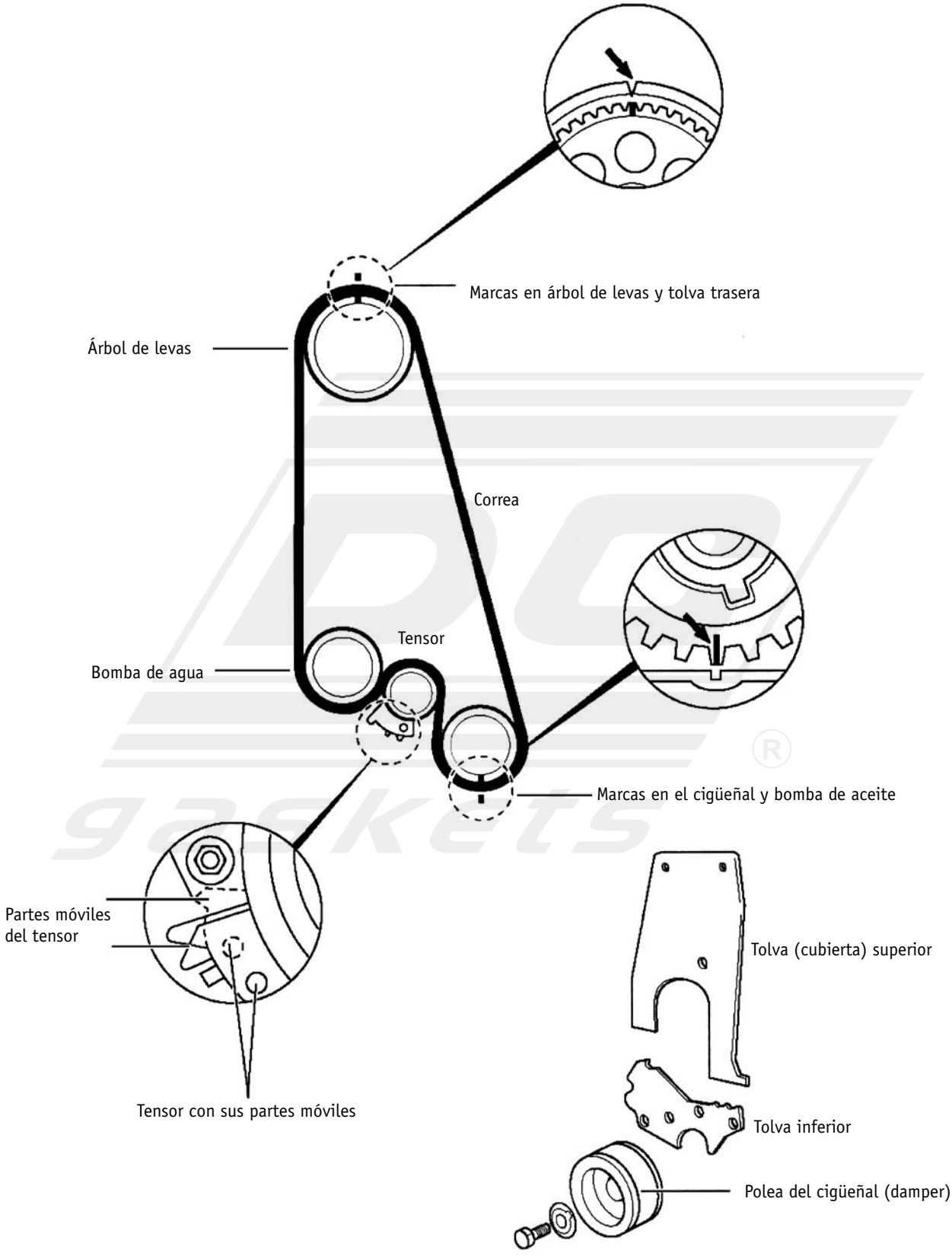
Instalación de la correa de distribución

Periodos de cambio cada 45,000 km. o antes, dependiendo de las condiciones de trabajo.

1. Verifique las marcas de alineación en el árbol de levas y el cigüeñal.
2. Coloque la correa empezando por el cigüeñal. Asegúrese que quede tirante entre los engranes.
3. Saque el pasador de bloqueo del tensor.
4. Afloje los tornillos de la bomba de agua y gírela hacia la derecha para tensarla.
5. La parte móvil del tensor debe estar contra el tope.
6. Gire el cigüeñal 2 vueltas hacia la derecha hasta el PMS del cilindro #1 y verifique la alineación.
7. Gire la bomba hacia la izquierda hasta que el índice del tensor se alinee con la muesca en la placa del soporte.

Marcas de tiempo

General Motors / Chevrolet



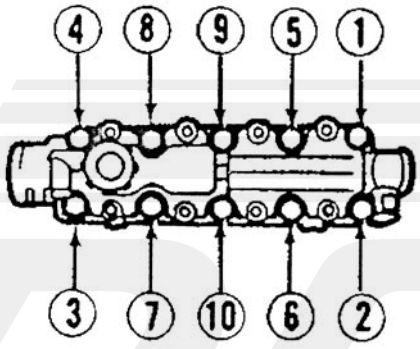
Torques Principales

General Motors / Chevrolet

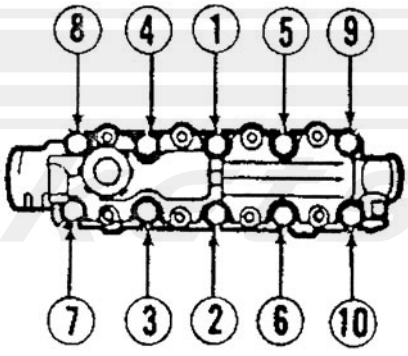
Cabeza de cilindros	
Paso 1	18 Lbs-Pie
Paso 2	60°+60°+60°, total 180° +- 30/50°

NOTA: La cabeza se aprieta junto con la caja árbol de levas.

Diagrama de engrane



Aflojar



Apretar

Bancadas	
Paso 1	44 Lbs-Pie
Paso 2	Gírelos de 40° a 50°
Bielas	
Paso 1	26 Lbs-Pie
Paso 2	Gírelos de 40° a 45°

General Motors® / Chevrolet®

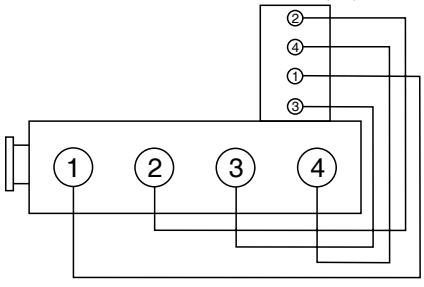
Cavalier, Pontiac, Sunfire

2.2 Lts. (133 PCD) 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-108-2 (1995-97); FS-112-1 (1997-02)
Motor	OHV 4 Cils. 8 válvulas
Código de motor	4
Diámetro por carrera	3.50″ x 3.46″
Potencia HP@RPM	120@5200
Relación de compresión	9.0:1
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite	56 PSI@1200 RPM
Tiempo de encendido	Auto ajuste
Presión de combustible	41-47 PSI
Calibración de punterías	Hidráulicas
Calibración de bujías	0.060″
Porcentaje de emisiones	CO=1.60/NOx=0.02/HC=0x:11

2.3 Lts. (138 PCD) 2.4 Lts. (146 PCD)	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-109-1
Motor	DOHC 4 Cils 16 válvulas
Código de motor	2.3=D/2.4=T
Diámetro por carrera	3.63″ x 3.35″ (2.3 Lts.)
Diámetro por carrera	3.54″ x 3.70″ (2.4 Lts.)
Potencia HP@RPM	150@6000
Relación de compresión	9.5:1
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite	30 PSI@2000 RPM (2.3 Lts)
Presión de aceite	30 PSI@3000 RPM (2.4 Lts)
Tiempo de encendido	Auto ajustable
Presión de combustible	41-47 PSI
Calibración de punterías	Hidráulicas
Calibración de bujías	0.060″
Porcentaje de emisiones	CO=1.60/NOx=0.19/HC=0.04

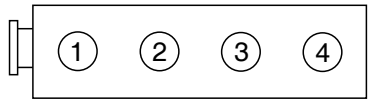
Orden de encendido

Motor 2.2 Lts. O.E. 1-3-4-2 (Dis)



Frente del auto

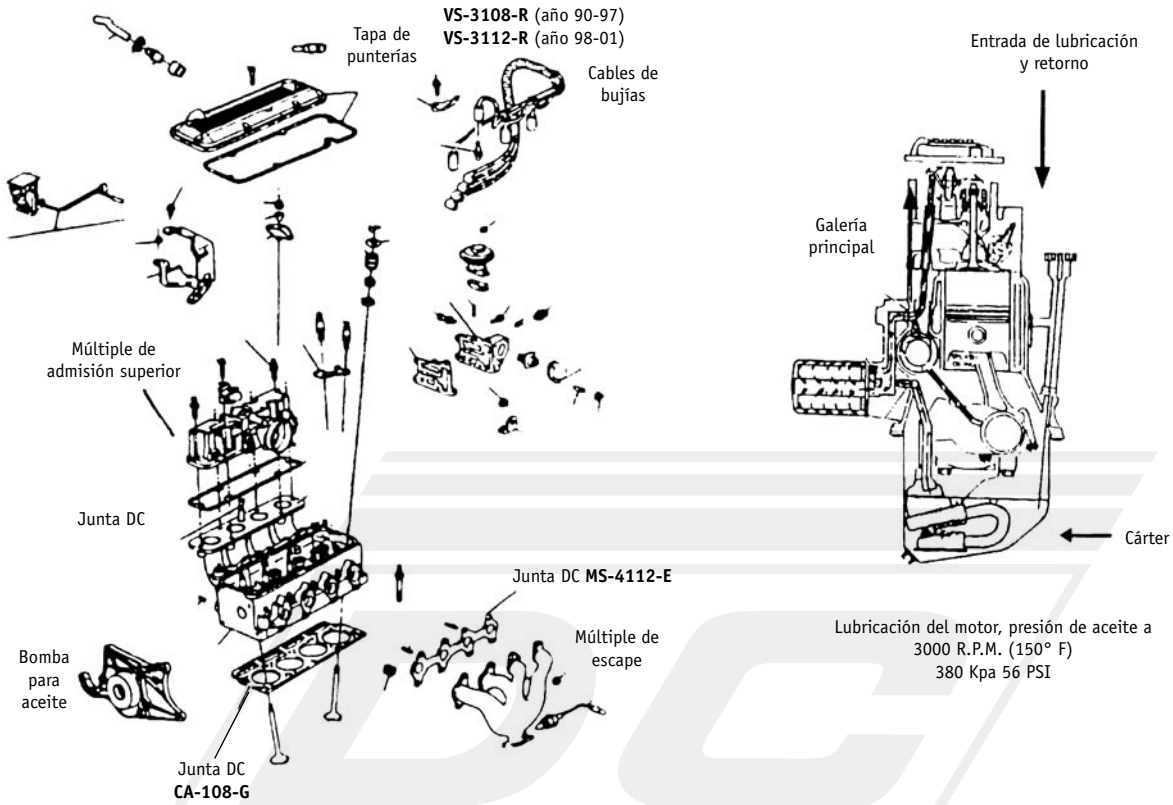
Motor 2.3/2.4 Lts. O.E. 1-3-4-2 (Dis)

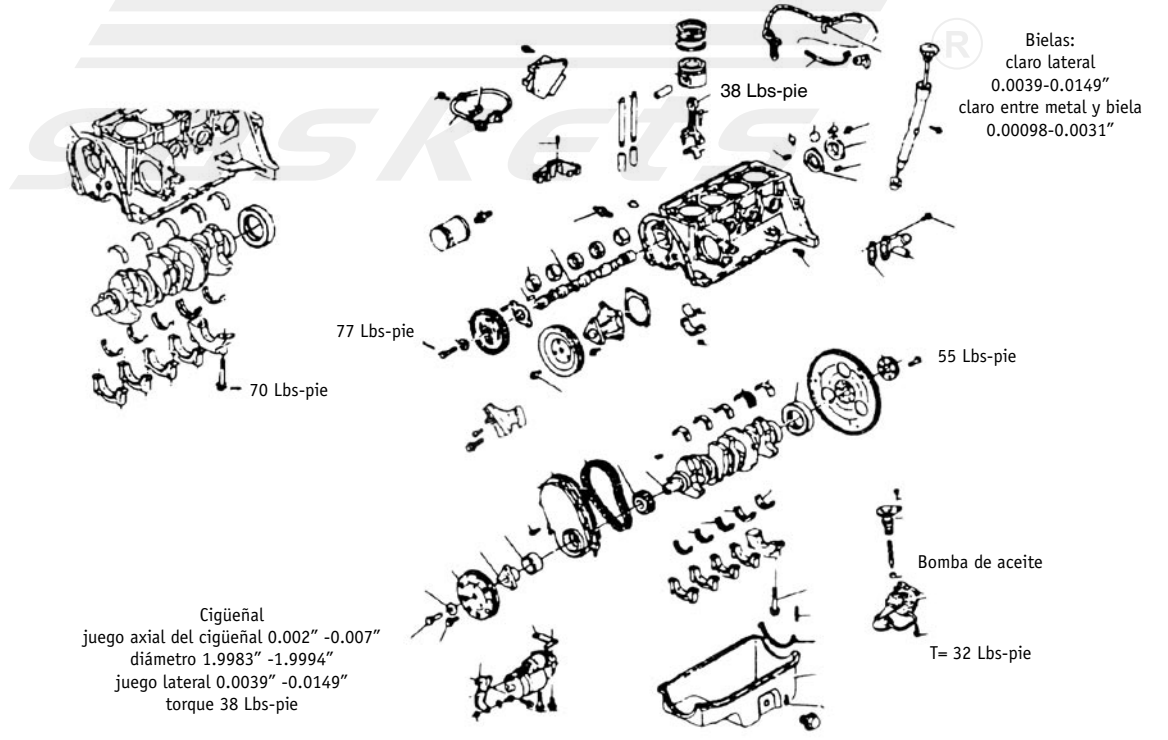


Frente del auto

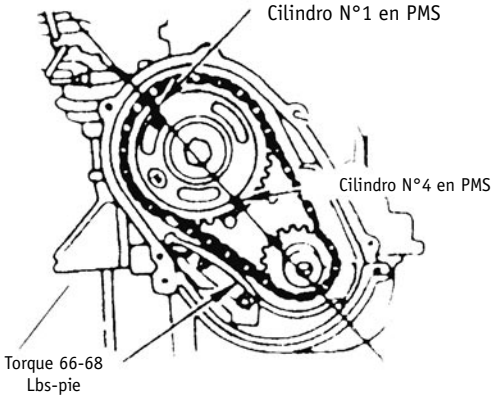
Desglose del motor y lubricación

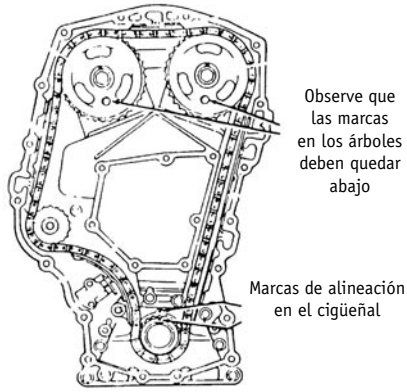
General Motors / Chevrolet





Sincronización de las correas de distribución — General Motors / Chevrolet





NOTA: En algunos modelos de motores 2.3/2.4 Lts. los engranes son diferentes, por lo tanto la cadena cambia. Obsérvelos cuando proceda a cambiarlos, ya que podría ocasionar daños al sistema si coloca los engranes equivocados.

Especificaciones generales motor 2.2 Lts. 8 válvulas

Diámetro vástago	Admisión 0.274”
	Escape 0.273”
Ángulo de asiento	46°
Ángulo de cara	45°
Presión del resorte con válvula abierta	225-233@1:25 (Lbs@pulg)
Altura del resorte instalado con válvula cerrada (hasta 1995)	1.640 “
Altura del resorte instalado (1996-2000) con válvula cerrada	1.710”
Juego guía vástago	Admisión 0.0010”-0.002”
	Escape 0.001”-0.003”
Cigüeñal	
Diámetro muñón	2.494”-2.495”
Diámetro bancada	2.687”-2.688”

Especificaciones generales motor 4 Cils. 2.3, 2.4 Lts.

Válvulas	
Ángulo de asiento	46°
Ángulo de cara	45°
Presión del resorte	225-233@1.25 (Lbs@pulg.) motor 2.3 Lts.
Presión del resorte	50.55@1.44(Lbs@pulg.) motor 2.4 Lts.
Altura del resorte instalado	1.440 pulg. motor 2.3 Lts. válvula cerrada
Diámetro del vástago (admisión-escape)	0.2740”-0.2750” (2.3 Lts.)
Diámetro del vástago	Admisión 0.2331”-0.2339” (2.4 Lts.)
	Escape 0.2326”-0.2334” (2.3 Lts.)
Cigüeñal	
Diámetro del muñón	2.362”
Diámetro de bancada	2.363”

Torques motor 2.2 Lts.	General Motors / Chevrolet
Cabeza	1) Tornillos largos 46 Lbs-Pie; cortos 43 Lbs-Pie
	2) Adicione 90° en ambos casos
Bancadas	70 Lbs-Pie
Bielas	38 Lbs-Pie
Volante motor	52-55 Lbs-Pie
Múltiples	
Admisión año (1995)	18 Lbs-Pie
Admisión año (1996-02)	24 Lbs-Pie
Escape año(1995)	13 Lbs-Pie
Escape año (1996-02)	18 Lbs-Pie
Bomba aceite a monoblock	32 Lbs-Pie
Torques motor 2.3, 2.4 Lts.	
Cabeza	1) 40 Lbs-pie
	2) Adicione 90°
Bancadas	1) 15 Lbs-Pie
	2) Adicione 90°
Bielas	1) 18 Lbs-Pie
	2) Adicione 80°
Volante motor	1) 22 Lbs-Pie
Múltiples	
Admisión	18 Lbs-Pie
Escape (2.3 Lts.)	31 Lbs-Pie
Escape (2.4 Lts.)	9 Lbs-Pie
Bomba de aceite a monoblock	40 Lbs-Pie
Altura de la cabeza motor 2.3 Lts.	2.9120”
Motor 2.4 Lts.	2.275”
Máximo rectificado	0.10”

IMPORTANTE: Desconectar el cable negativo de la batería puede producir, en algunos vehículos, interferencias en las funciones de las computadoras y puede ser necesario un proceso de programación después de conectarlo de nuevo.

PRECAUCIÓN: En todos los modelos de inyección, el sistema de combustible permanece bajo presión constante; inclusive después de que el motor haya sido apagado. Despresurize correctamente antes de desconectar cualquier línea de combustible.

PRECAUCIÓN: Una vez que haya quitado la correa o cadena de distribución, no gire el cigüeñal o los árboles de levas, ya que chocarán las válvulas con los pistones y causarán graves daños al motor.

General Motors® / Chevrolet®

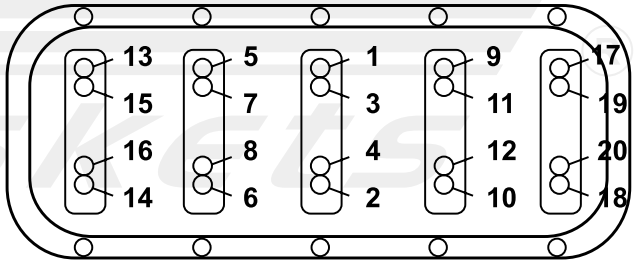
Astra, Cavalier, Saturn, Vectra, Zafira

2.2 Lts. 4 Cils.

JUEGO DE JUNTAS DC	CA-113-G; MS-4113; MS-4113-E; SS-8113-V
Motor	2.2 Lts. (134") DOHC 16 Válvulas
Diámetro por carrera	3.385" x 3.724" (86.000 x 94.600 mm)
Código de motor	"F" (Z22SE) (ECOTEC)
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite	50-80 PSI@1000 RPM
Calibración de bujías	0.040"
Relación de compresión	9.42:1

Secuencia de torque árbol de levas

Torque: 7Lbs-pie
(10 Nm)

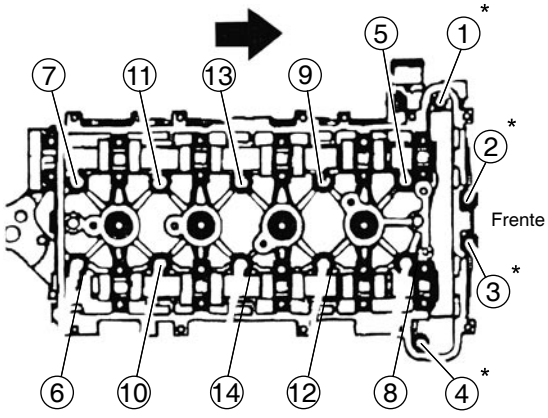


Frente

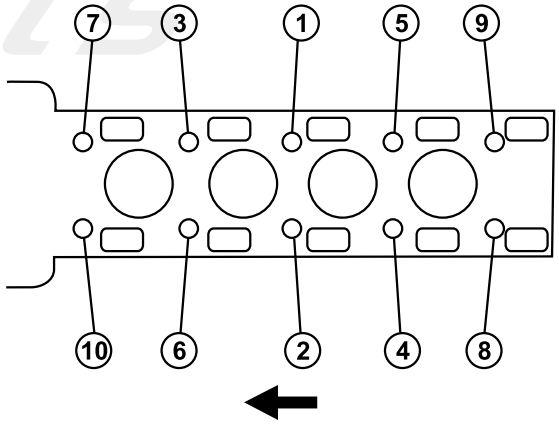
Observe la secuencia de
torque de los árboles de levas

Especificaciones Generales	General Motors / Chevrolet
Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	1.060”-1.061”
Juego longitudinal	0.001”-0.005”
Cigüeñal	
Diámetro muñones principales	2.204”-2.205”
Diámetro muñones de biela	1.929”-1.929”
Diámetro de alojamiento del retén	3.535”-3.543”
Juego longitudinal	0.001”-0.015”
Cabeza	
Límite de alabea	0.004”
Altura	5.080”-5.085”
Válvulas	
Diámetro de la cabeza	Admisión 1.350” / Escape 1.180”
Ángulo de asiento	45°
Diámetro del vástago admisión y escape	0.234”-0.235”
Juego entre guía y vástago	0.001”-0.002”
Presión del resorte cerrado	55-61 Lbs@1.280”
Altura del resorte instalado	1.280”
Bielas	
Diámetro alojamiento del cojinete	2.051”-2.052”
Diámetro alojamiento del perno	0.787”-0.788”
Longitud centro a centro	5.762”-5.765”
Juego axial de la biela	0.002”-0.014”

Cabeza de cilindros



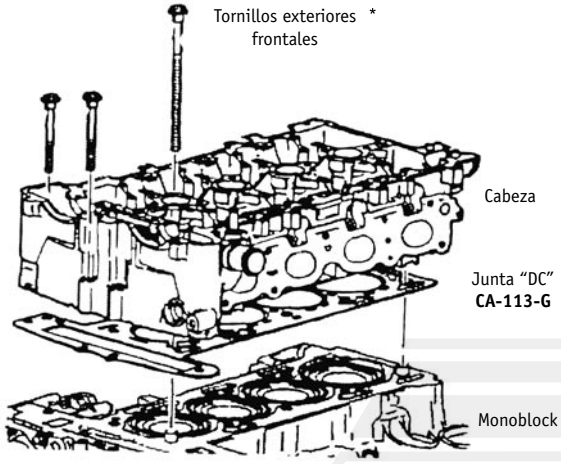
Secuencia para aflojar (retirar) los tornillos de sujeción de la cabeza de cilindros
*1,2,3,4 tornillos frontales

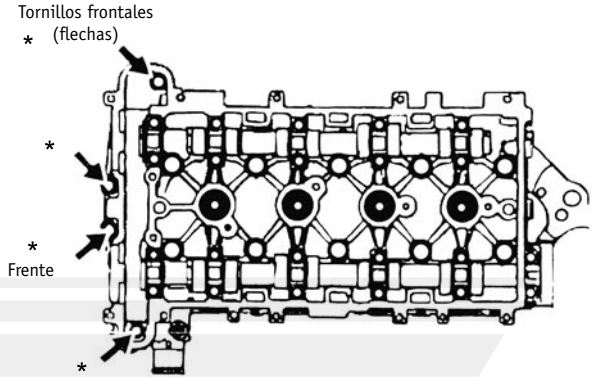


Secuencia de apriete (torque) tornillos de la cabeza de cilindros (excepto exteriores frontales)
1) 15 Lbs-pie
2) Adicione 70°
es recomendable cambiar los tornillos

Desglose de Motor

General Motors / Chevrolet





*
Ubicación de tornillos exteriores frontales
Torque: 18 Lbs-pie (4 tornillos)
Torque cabeza
1) 15 Lbs-pie
2) Adicione 70°

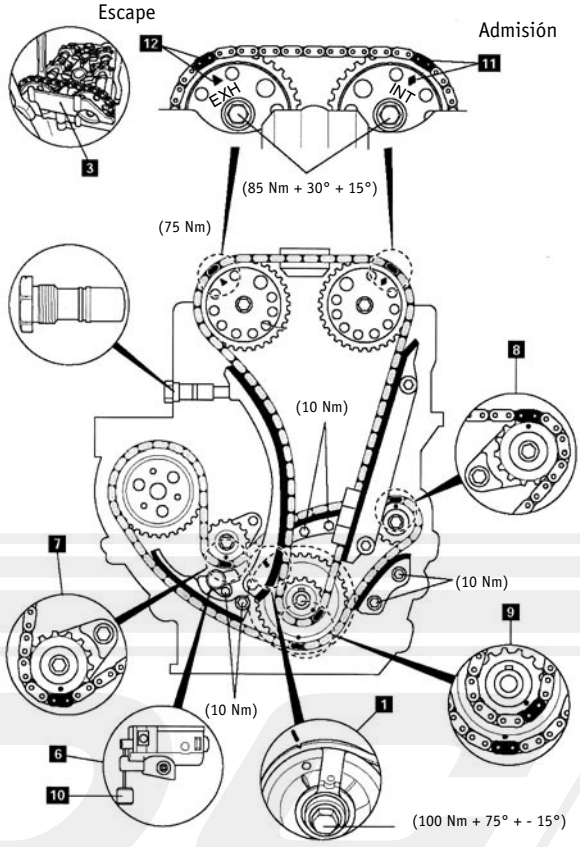
*
Ubicación de tornillos exteriores frontales
Torque: 18 Lbs-pie (4 tornillos)
Torque cabeza
1) 15 Lbs-pie
2) Adicione 70°

Torques

Cabeza
1) 15 Lbs-Pie
2) Gire 70°
3) Exteriores 18 Lbs-Pie Tornillos frontales*
Biela
1) 22 Lbs-Pie
2) Gire 155°
Bancada
37 Lbs-Pie Únicamente
Volante motor
39 Lbs-Pie, gire 25°

Correa de distribución — General Motors / Chevrolet

Lozalización del tensor
Torque 75 Nm



Montaje

- Asegurarse de que el cigüeñal esté en el PMS.
- Alinear los eslabones de color cobrizo con la marca de cada engrane.
- Montar las guías de la cadena de distribución.
- Bloquear el tensor del eje equilibrador antes del montaje.
- Montar el tensor del eje equilibrador (6)
- Montar la cadena de distribución.
- Montar el engrane del árbol de levas de admisión (int.).
- Alinear el eslabón de color cobrizo con la marca del engrane del árbol de levas (11, 12).
- Montar el engrane del árbol de levas de escape (ext.).
- Alinear el eslabón de color cobrizo con la marca del engrane del árbol de levas (11, 12).
- Asegurarse de que los eslabones de color cobrizo estén alineados con las marcas (7, 8, 9).
- Montar la guía del tensor de la cadena.
- Bloquear el tensor de la cadena antes del montaje.
- Girar el émbolo interior hacia la derecha hasta que quede bloqueado.
- Presionar el patín del tensor brevemente contra el tensor para desbloquear el émbolo.
- Comprobar la alineación de las marcas.
- Girar el cigüeñal dos vueltas hacia la derecha.
- Asegurarse de que el cigüeñal esté en el PMS del cilindro n4 (1).
- Montar la herramienta de bloqueo del árbol de levas (3).
- Desmontar la herramienta de bloqueo del árbol de levas (3).

General Motors® / Chevrolet®

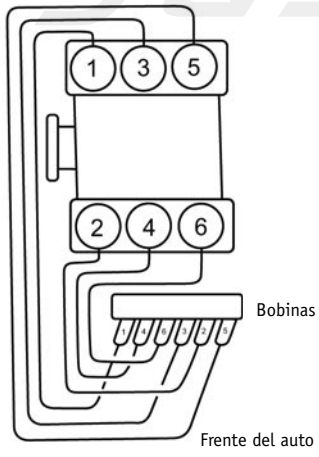
Cavalier, Celebrity, Century, Citation, Cutlass

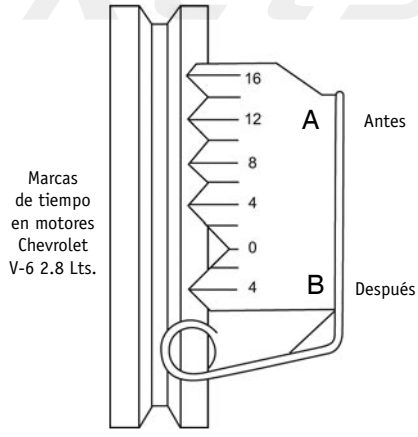
2.8, 3.1 Lts. V6

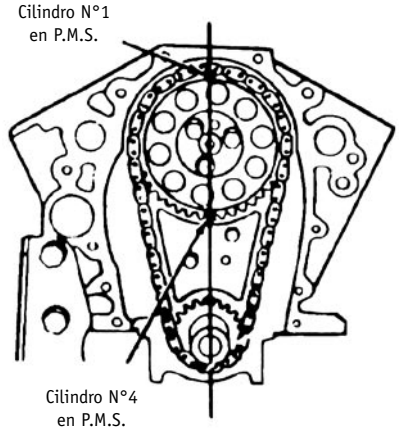
JUEGO DE JUNTAS DC	CA-140-G; CA-141-G
Motor	V6, 2.8 Lts. (173") 3.1 Lts. (189")
Diámetro por carrera (173") 2.8 Lts.	3.5046" x 2.992" (88.999 mm x 75.997 mm)
Diámetro por carrera (189") 3.1 Lts.	3.5046" x 3.307" (89.01 mm x 83.998 mm)
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6
Sistema de ignición (DIS)	Directa 3 bobinas, cada una provee a 2 bujías
Potencia (varía según modelo)	138 HP@4900 RPM
Presión de aceite	15 PSI@1100 RPM
Presión de combustible	41-47 PSI (F.I.)
Marcha mínima	Controlada por el ECM. No es recomendable el procedimiento de ajuste.
Bujías	0.045" Cutlass, Century (3.1 Lts.) 0.060"

PRECAUCION: En la calibración de bujías hay variación. Verifíquela en la calcomanía bajo el cofre.

Identificación de marcas de tiempo y alineación de cadena





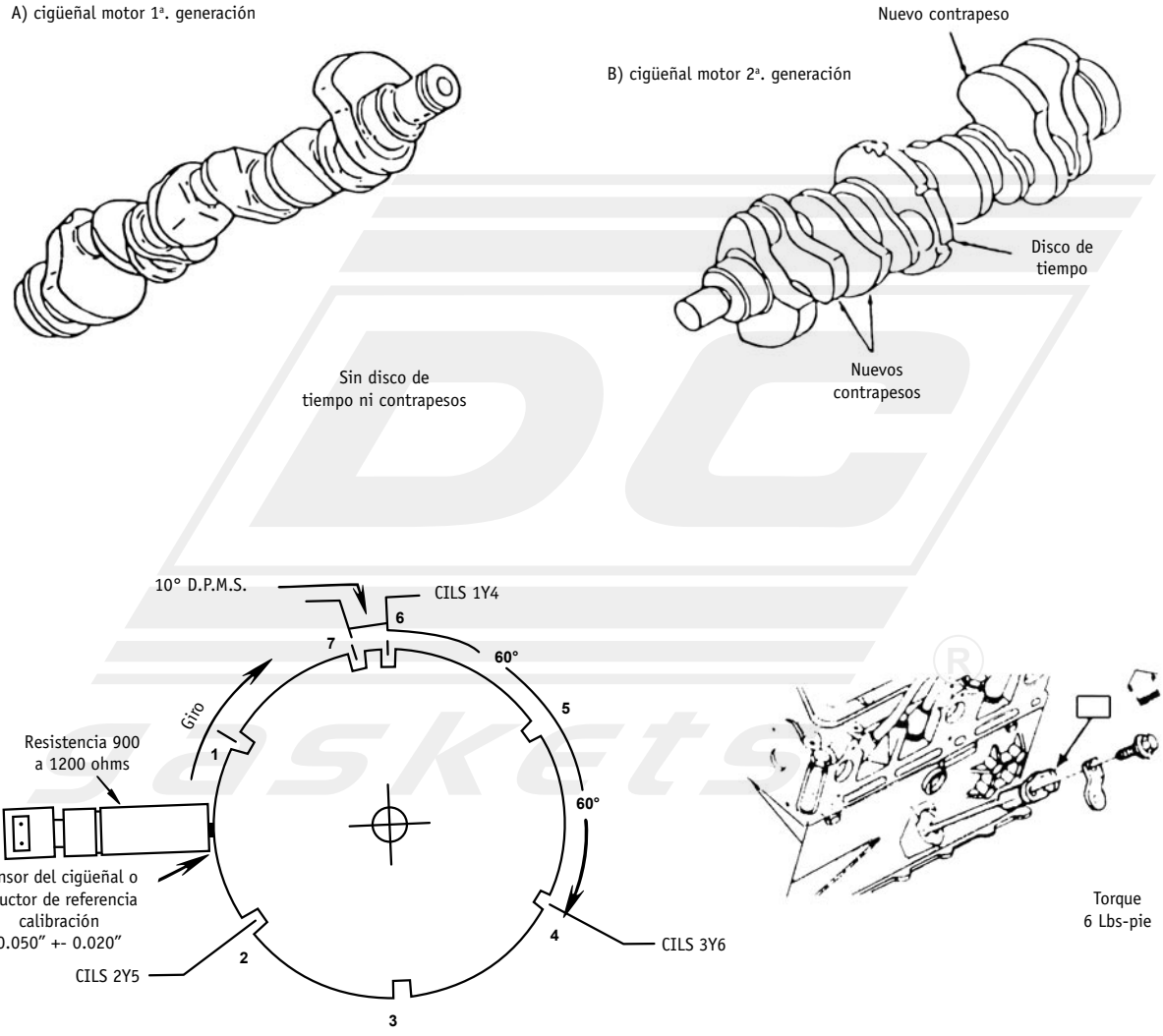


Sensor del cigüeñal

General Motors / Chevrolet

Este sistema usa un sensor magnético del cigüeñal que va montado en el lado opuesto del motor de donde está el módulo "DIS". Este sensor proyecta dentro del monoblock, aproximadamente 0.050" +- 0.020" del reluctor del cigüeñal.

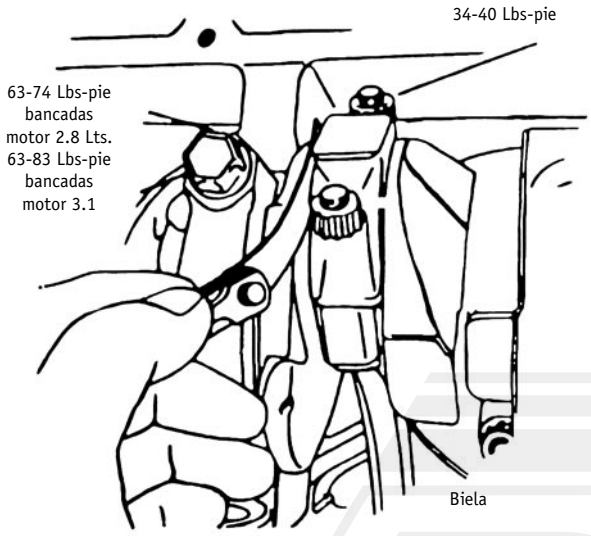
El reluctor es un volante especial fundido en el cigüeñal (una sola pieza) con siete ranuras maquinadas en él, seis de las cuales están igualmente espaciadas 60°. Una séptima ranura está espaciada a 10° de una de las otras ranuras y sirve para generar un "pulso de sincronía". El reluctor gira como parte del cigüeñal. Las ranuras cambian el campo magnético del sensor, creando un voltaje pulsante inducido.

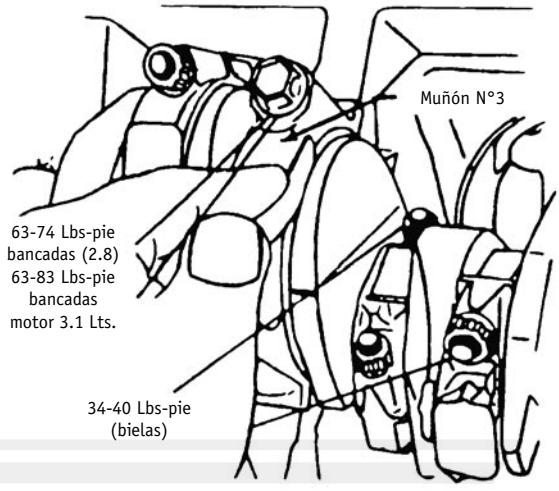


Basado en los pulsos del sensor del cigüeñal, el módulo "DIS" envía señales de referencia al ECM, las cuales son usadas para indicar la posición del cigüeñal y la velocidad del motor. Por comparación del tiempo entre pulsos, el módulo "DIS" puede reconocer el pulso representante de la séptima ranura (pulso de sincronía) con el cual empieza el cálculo de la secuencia de la bobina de ignición N° 3/4. El sexto pulso del cigüeñal envía señal al módulo para disparar la bobina de ignición N° 1/4.

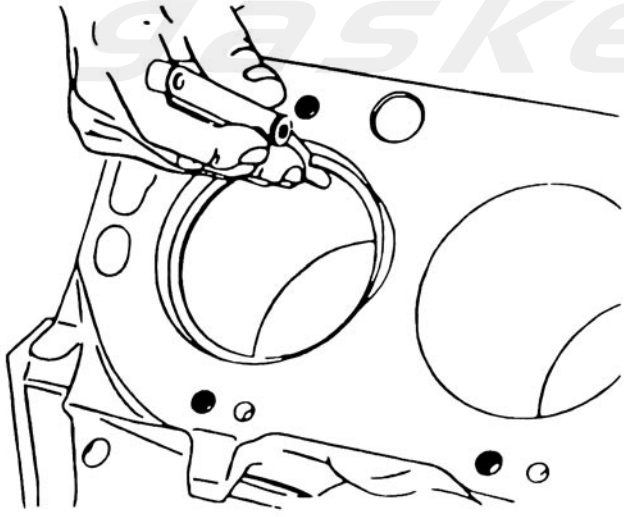
Especificaciones

General Motors / Chevrolet





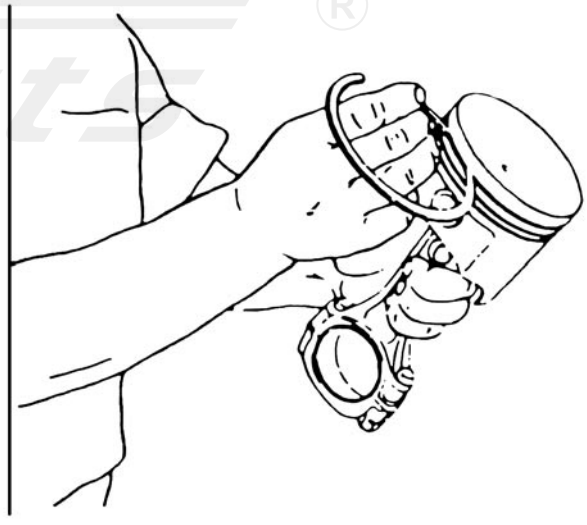
Verifique luz entre puntas



Abertura entre puntas

Compresión	0.010”-0.020”
Aceite	0.020”-0.055”

Claro entre anillo y pistón



Compresión Superior	0.001”-0.003”
Compresión Inferior	0.002-0.004” (3.1 Lts.)
Aceite	0.008” máximo

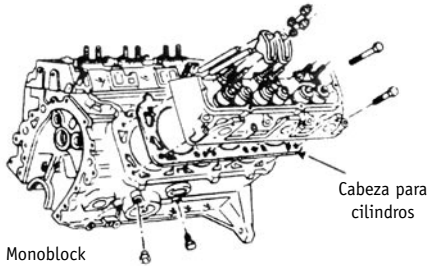
Especificaciones generales — General Motors / Chevrolet

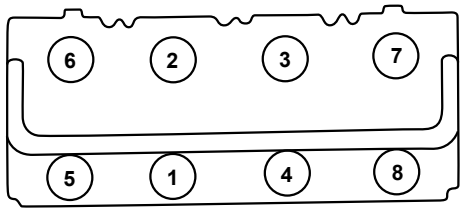
Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	1.869″ altura lóbulo (Adm.) 0.262″ (Esc.) 0.273″
Cigüeñal	
Diámetro del muñón principal	(hasta 86) 2.439″-2.494″ (87 en adelante) 2.647″- 2.648″
Juego longitudinal (todos) cojinete de empuje “3”	0.002″-0.008″
Bielas	
Diámetro de los muñones	1.999″-1.998″
Claro lateral (2.8 Lts.)	0.006″-0.017″ (3.1 Lts.) 0.014″- 0.027″
Válvulas	
Diámetro del vástago, admisión y escape	(2.8 Lts.) 0.3413″ (3.1 Lts) 0.3131″
Ángulo de asiento	46°
Ángulo de cara	45°
Claro entre vástago y guía	Admisión y Escape 0.001″-0.002″
Resortes	
Presión	(hasta 86) 155 Lbs@1.160 Pulg. (87 en adelante) 215 Lbs@1.291″
Altura del resorte instalado	(hasta 86) 1.610″ (87 adelante) 1.727″ (Motor 3.1 Lts.) 1.575″
Claro de pistón en cilindro	0.001″-0.002″ máximo
Anillos	
Claro entre puntas (compresión)	0.010″-0.020″

Torques

Cabeza (hierro) altura 3.50″-3.595″	65-75 Lbs-Pie
Cabeza (aluminio) altura 3.585″-3.595″ mínima 3.575″	33 Lbs-Pie + 1/4 vuelta (90°)
Bielas	34-40 Lbs-Pie
Bancadas	63-74 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	22-28 Lbs-Pie
Múltiple de escape	22-28 Lbs-Pie
Pleno	18 Lbs-Pie
Tapa de distribución (tornillo M8)	13-20 Lbs-Pie (tornillo M-10) 20-30 Lbs-Pie

Cabeza de cilindros y secuencia de torque



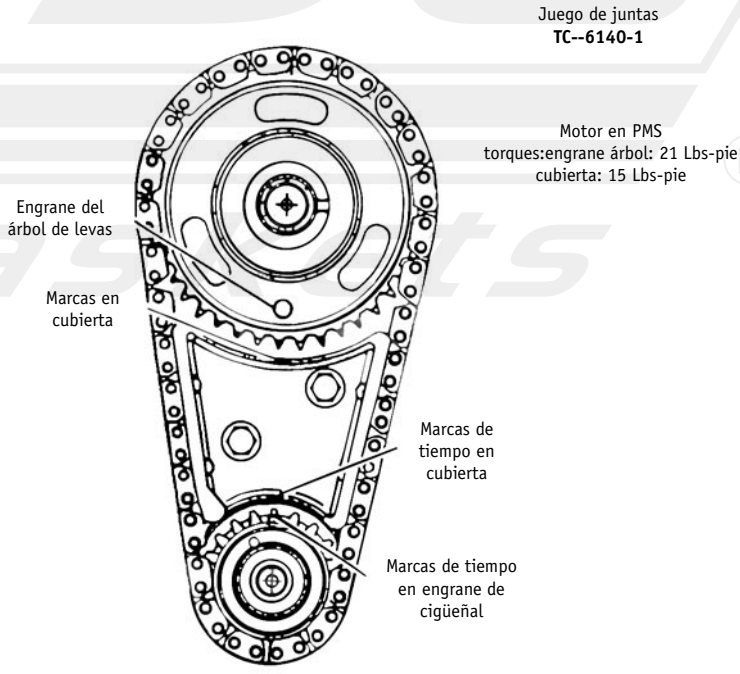


General Motors® / Chevrolet®

Malibu

3.1 Lts. V6	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-145-1; CA-145; VS-3145-R; MS-4145-1; MS-4145-E con deflector
Número de cilindros	6 Cils. en V
Tipo de motor	V6 OHV 12 Válvulas 3.1 Lts. (VIN “M”, “ J”)
Diámetro por carrera	3.503” x 3.307”
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6
Presión de aceite	15 PSI@1100 RPM
Presión de combustible	41-47 PSI
Calibración de bujías	0.060”
Potencia de motor	160 HP@5200 RPM

Ubicación de marcas de sincronización

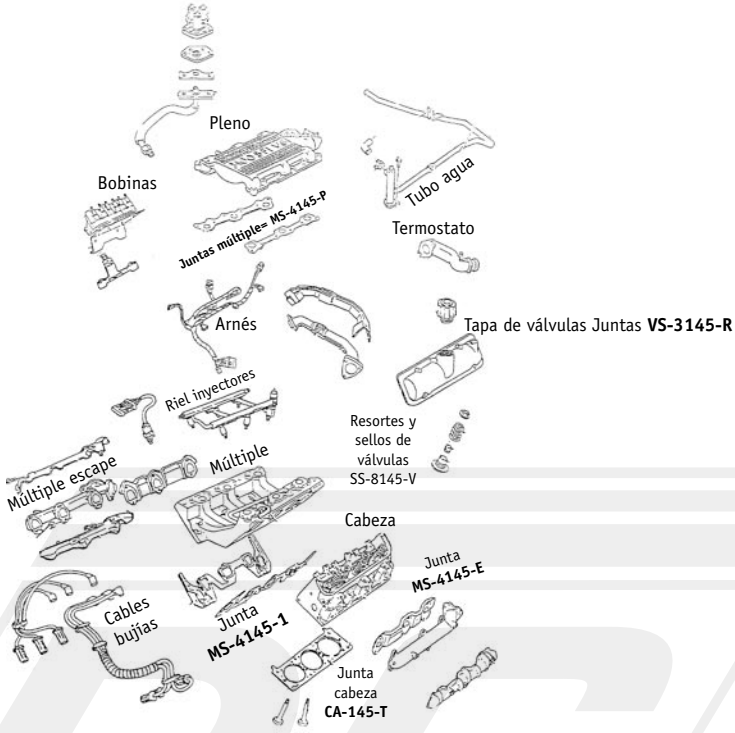


Nota:
En el engrane del árbol de levas la marca va hacia abajo (6:00 Hrs.)
En el engrane del cigüeñal la marca va hacia arriba (12:00 Hrs.)

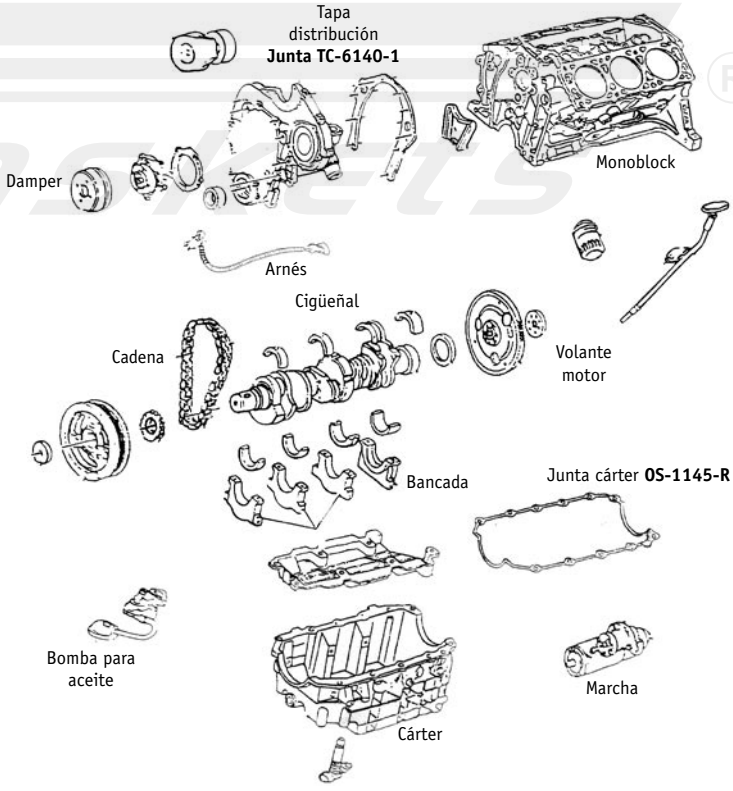
Desglose de motor

General Motors / Chevrolet

Parte Superior



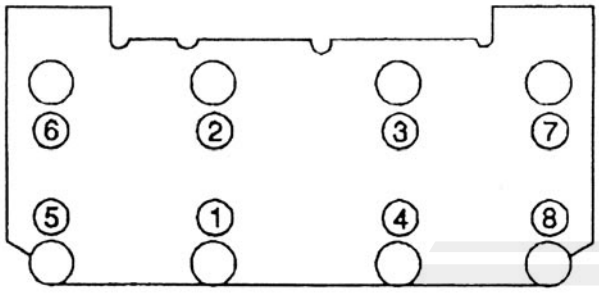
Parte Inferior



Desglose de motor

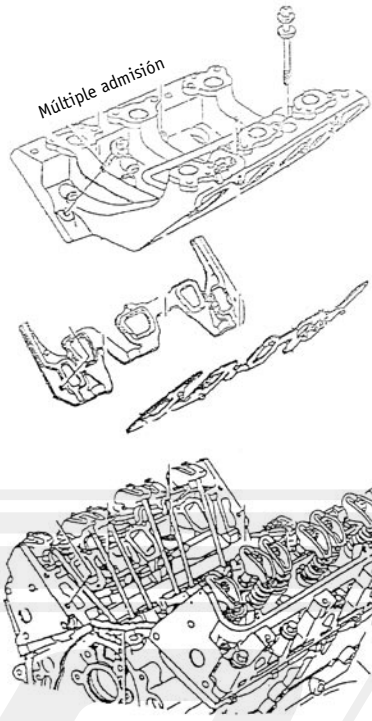
General Motors / Chevrolet

Cabeza de Cilindros



Secuencia de torque:
1) 37 Lbs-pie
2) gire 75° adicionales

Múltiple de admisión



Desglose múltiple admisión

Especificaciones generales

Árbol de levas	
Elevación de lóbulo	0.272″
Excentricidad máxima	0.001″
Cigüeñal	
Diámetro del muñón (bancada)	2.647″-2.648″
Diámetro del muñón (biela)	1.998″-1.999″
Resortes	
Longitud libre	1.895″
Presión del resorte cerrado	75 Lbs@1.701″ / Abierto 230 Lbs@1.260″
Altura del resorte	1.701″ Instalado
Anillos	
Tolerancia lateral (compresión)	0.002″-0.003″
Luz entre puntas (superior)	0.006″-0.014″
Luz entre puntas (inferior)	0.019″-0.027″
Válvulas	
Ángulo de cara	45°
Ángulo de asiento	45°
Claro entre vástago y guía	0.001″-0.002″
Diámetro del vástago	Admisión y Escape 0.313″

Torques	General Motors / Chevrolet
Cabeza	
1) 37 Lbs-Pie	
2) Gire 90°	
Bancadas	
1) 37 Lbs-Pie	
2)Gire 75°	
Bielas	
1)15 Lbs-Pie	
2) Gire 75°	
Polea del cigüeñal	
76 Lbs-Pie	
Volante motor	
59 Lbs-Pie	
Múltiple admisión	
1) 15 Lbs-Pie	
2) 24 Lbs-Pie	

¿Fugas de aceite o refrigerante?

Maestro mecánico, una posible fuga de aceite o refrigerante en estos motores está relacionada con el daño a la junta del múltiple de admisión. Es importante que se asegure que la junta tenga las mismas guías para las varillas de empuje, tal como las de DC que cuentan con estas caractarísticas para motores modernos. La falta de estas guías ocasiona que se caigan o se salgan de sus sitios.

Considere lo siguiente:

- No colocar material sellante en la superficie, solamente la junta
- Verifique que las superficies se encuentren en buenas condiciones (sin rayaduras)
- Verifique que la superficie esté libre de mugre

Sin duda tendrá mayor éxito siguiendo estas recomendaciones.

IMPORTANTE: Por ningún motivo se exceda en el torque (apriete) ya que corre el riesgo de "reventar" la junta. Siga las especificaciones o comuníquese con nuestro asesor técnico si tiene cualquier duda.

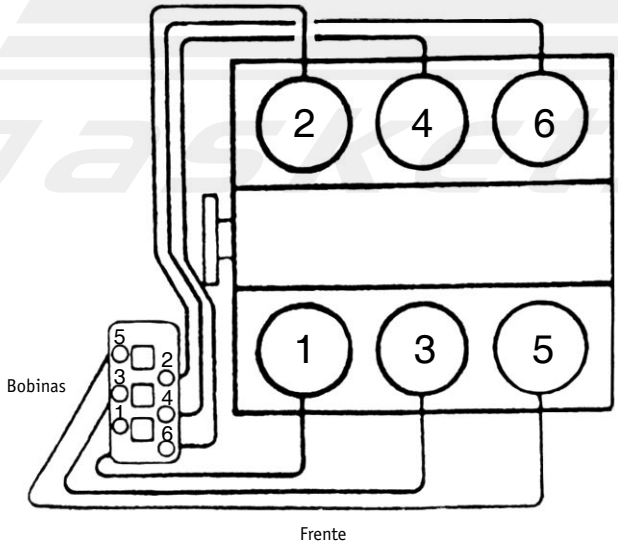
Tip's

General Motors® / Chevrolet®

Grand-AM, Pontiac, Regal

3.8 Lts. V6	
Tipo de motor	V6, 3.8 Lts. (231") OHV (VIN "K", "J")
Diámetro por carrera	3.799" x 3.400"
Orden de encendido	1-6-5-4-3-2
Caballos de fuerza	205 HP@1850 RPM
Calibración de bujías	0.060"
Presión de combustible	41-47 PSI
Relación de compresión	9.4:1

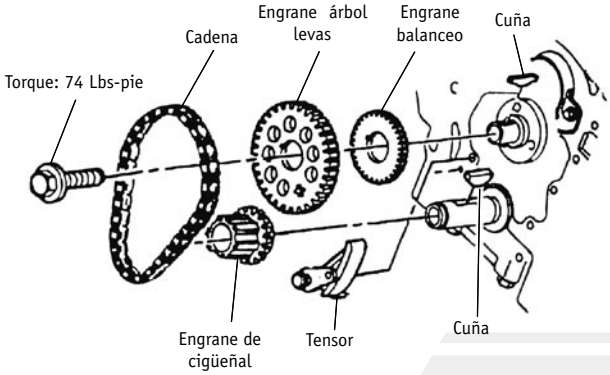
Orden de encendido

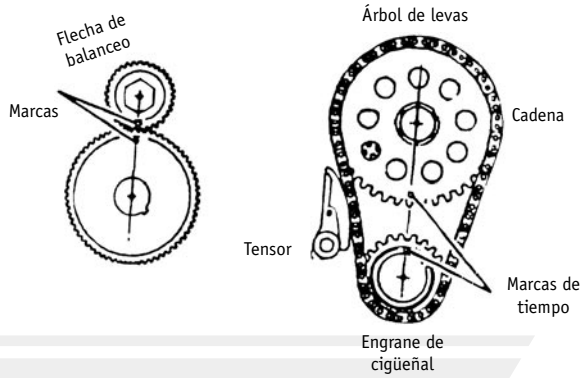


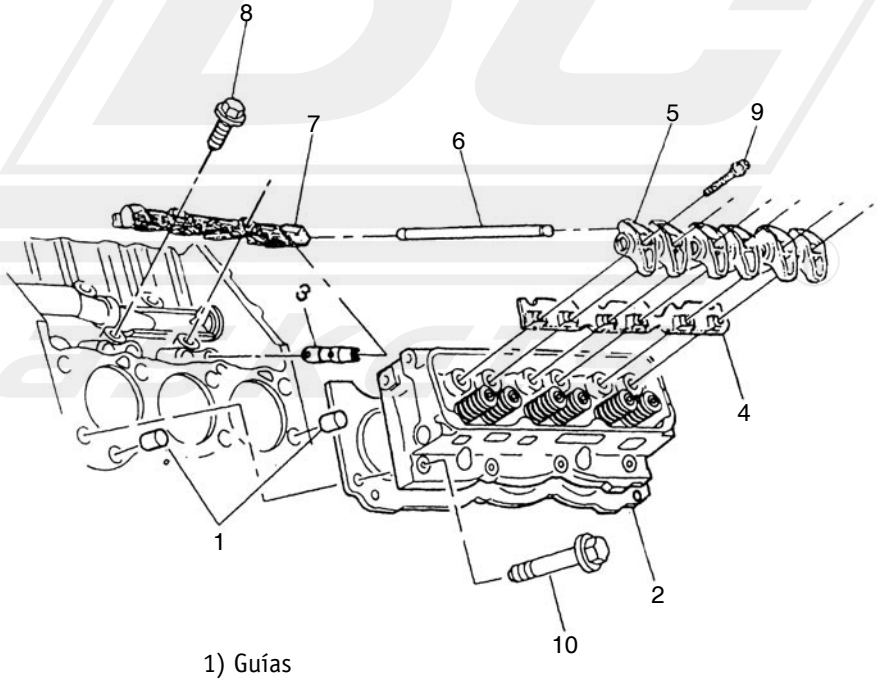
1-6-5-4-3-2
Encendido "DLS"
(Distribuitorless Ignition System)
(Sistema de encendido sin distribuidor)

Colocación de la cadena de distribución

General Motors / Chevrolet





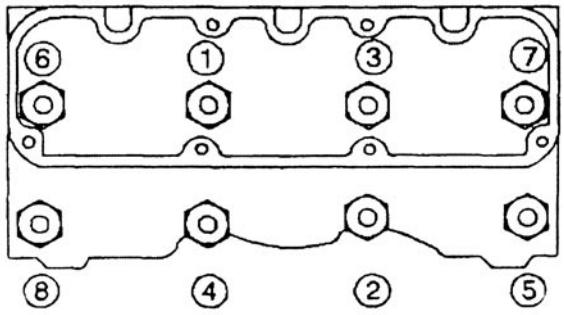


1) Guías
2) Junta de cabeza “DC” CA-143-1G
3) Buzo
4) Retén guía
5) Balancín
6) Varilla balancín
7) Guía buzo
8) Tornillo de guía
9) Tornillo balancín
10) Tornillo cabeza de cilindros

Desglose de motor

General Motors / Chevrolet

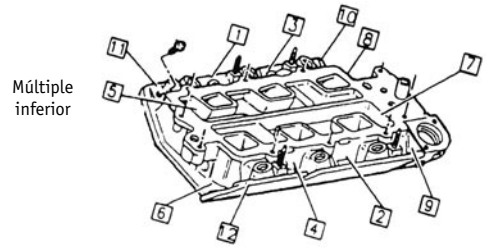
Cabeza de cilindros

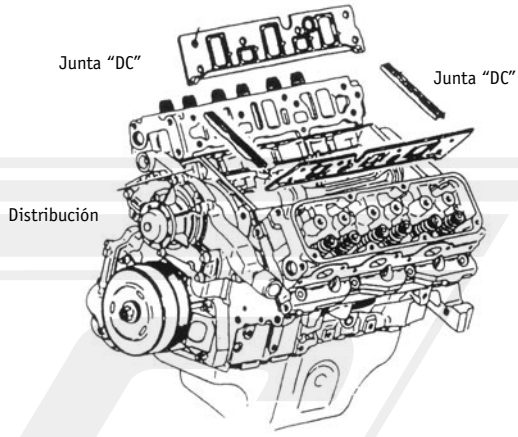


Secuencia de torque cabeza

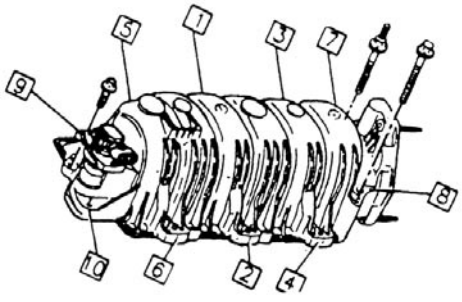
1) 35-37 Lbs-pie
2) adicione 13° grados
3) gire los tornillos1-3-6-7, 30° adicionales

Desglose múltiple de admisión inferior



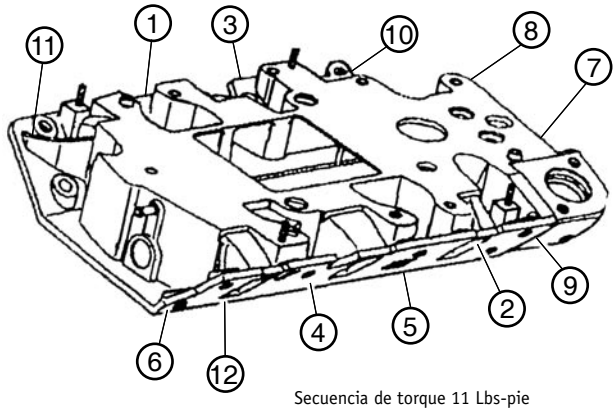


Múltiple admisión superior (pleno)



Secuencia de torque múltiple de admisión superior (pleno) torque: 8 Lbs-pie

Múltiple de admisión



Secuencia de torque 11 Lbs-pie

Especificaciones generales	General Motors / Chevrolet
Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	1.844”-1.846”
Cigüeñal	
Diámetro muñones principales	2.498”-2.499”
Diámetro muñones biela	2.248”-2.249”
Juego longitudinal	0.003”-0.011”
Válvulas	
Diámetro cabeza de válvula	Admisión 1.717” / Escape 1.5000”
Diámetro vástago	Admisión y Escape 0.313”
Resortes	
Presión del resorte cerrado	Admisión y Escape 8 Lbs@1.720”
Altura del resorte	Admisión y Escape1.690”-1.720”

Torques
Cabeza
1) 35-37 Lbs-Pie
2) Adicione 13°
3) Rote tornillos 1-3-6-7
4) 30° más
Bancadas
1)30 Lbs-Pie
2) Adicione 110°
Bielas
1) 20 Lbs-Pie
2) Adicione 50°
Múltiple admisión superior
18 Lbs-Pie
Múltiple admisión inferior
22 Lbs-Pie
Múltiple escape
10 Lbs-Pie

General Motors® / Chevrolet®

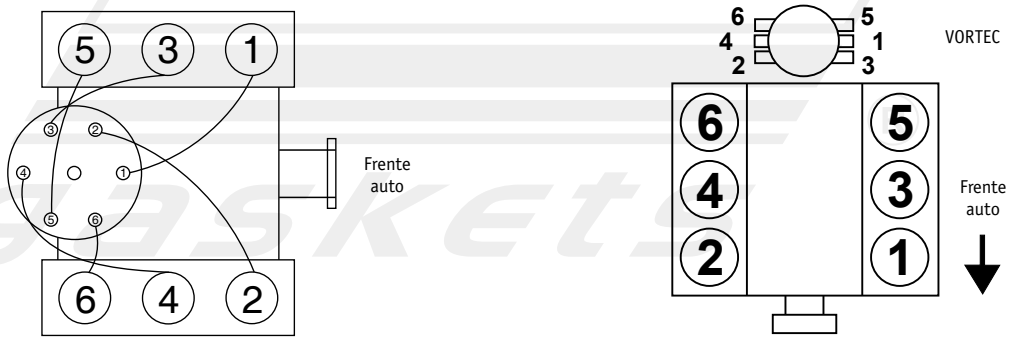
Astro Van, Blazer, Chevy Van, S-10, Pick-Up

4.3 Lts. V6

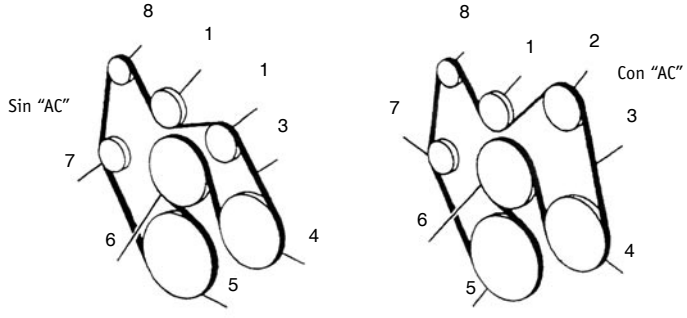
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-144-3; CA-144-G; OS-1144-R; OS-1144-1R; VS-3144; VS-3144-1R; MS-4144-4
Motor	V6, 4.3 Lt. 262 PCD OHV
Código	"W" ; "Z"
Diámetro por carrera	4.00" x 3.48"
Relación de compresión	9.10:1
Orden de encendido	1-6-5-4-3-2
Presión de aceite mínima caliente	6 PSI@1000 RPM /18 PSI@2000 RPM/ 24 PSI@4000 RPM
Sistema de combustible TBI	9-13 PSI VORTEC 58-64 PSI
*Calibración de bujías Chevy Van (95)	0.060"-0.035"

PRECAUCION: *En la calibración de bujías hay variación. VeriFiquela en la calcomanía bajo el cofre.

Orden de encendido electrónico



Colocación banda de accesorios

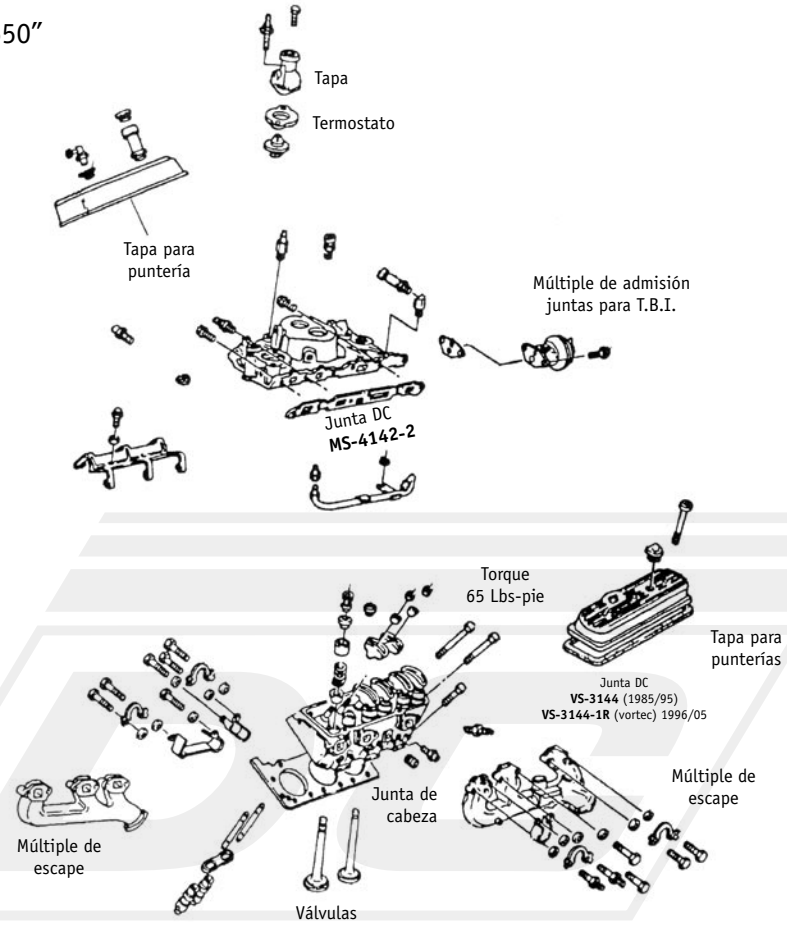


1 Polea
2 Polea AC
3 Banda
4 Polea auxiliar
5 Polea del cigüeñal
6 Polea banda agua
7 Polea tensora
8 Polea alternador

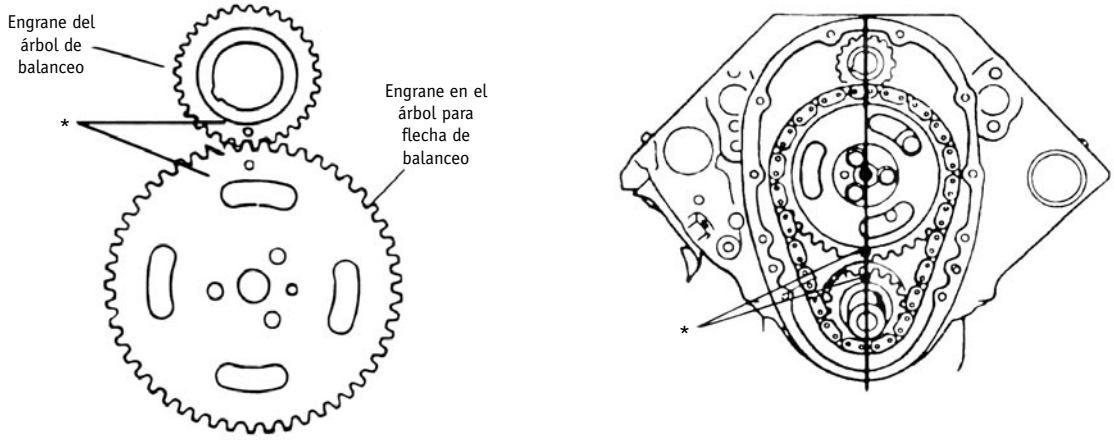
Despiece de motor, parte superior — General Motors / Chevrolet

- Altura de la cabeza 3.0650”

Se muestra el motor con “TBI”

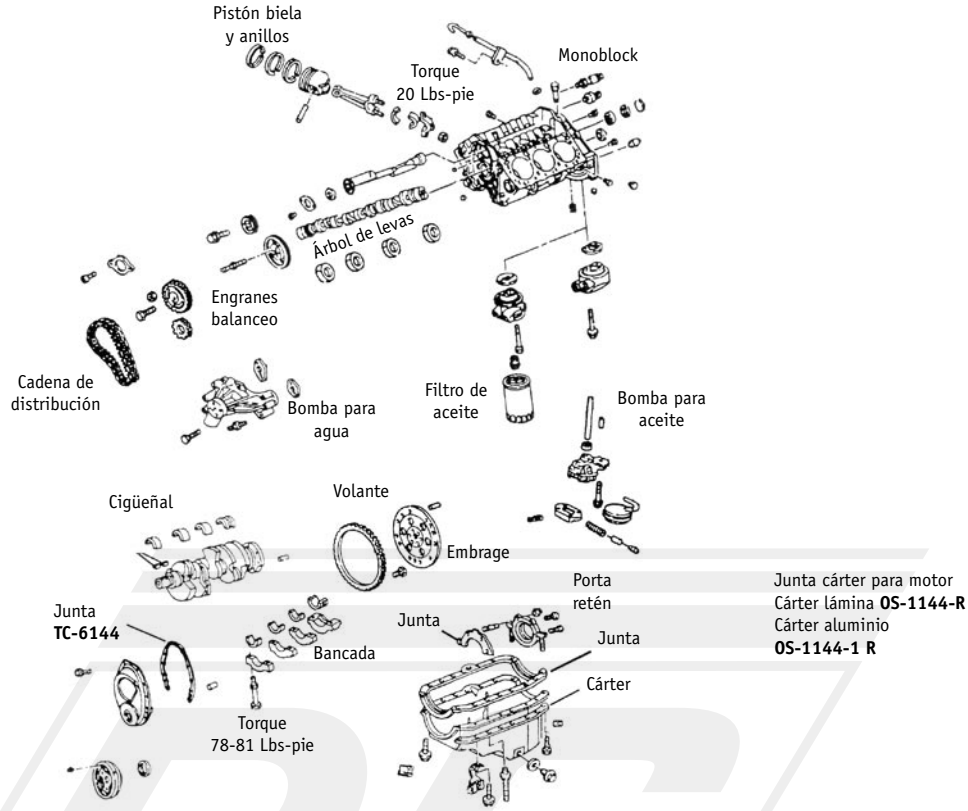


Alineación de los engranes de balanceo y de la cadena de distribución



Despiece de motor parte inferior

General Motors / Chevrolet



Especificaciones generales

Cilindros	
Diámetro del cilindro	4.000”-4.001”
Anillos / Primero y segundo de compresión	
Luz entre puntas	0.010”-0.020” (primero)
Luz entre puntas	0.010”-0.025” (segundo)
Límite máximo	0.035” (primero y segundo)
Luz en ranura del pistón	
Primero y segundo	0.012”-0.0032”
Límite máximo	0.0042”
Cigüeñal	
Diámetro #1	2.4484”-2.4493”
Diámetro #2, #3	2.4481”-2.4490”
Diámetro #4	2.4479”-2.4488”
Juego longitudinal	0.002”-0.006”
Claro lateral de biela	0.006”-0.0014”
Árbol de levas	
Diámetro del muñón	1.8682”-1.8692”
Elevación del lóbulo	+- 0.002”
Admisión	0.234”
Escape	0.257”

Especificaciones generales — General Motors / Chevrolet

Válvulas	
Ángulo de cara	45°
Ángulo de asiento	46°
Diámetro del vástago escape	0.3402”-0.3412”
Diámetro del vástago admisión	0.3413”
Juego entre vástago y guía	0.0010”-0.0027”
Resortes de válvula exterior	
Altura libre	2.03”
Altura (instalada)	1.690”-1.710”
Presión (cerrado)	76-84 Lbs@1.70”
Presión (abierto)	194-206 Lbs@1.25”

Torques

Cabeza en secuencia	Años 1989-96 VIN “W“,“Z“ 1) 22 Lbs-Pie; 2) 44 Lbs-Pie; 3) 66 Lbs-Pie
Cabeza (en secuencia) VORTEC	22 Lbs-Pie; tornillos cortos adicione 55°/ tornillos medios adicione 65° / tornillos largos adicione 75°
Bancadas	78-81 Lbs-Pie
Bielas	VIN “Z” 45 Lbs-Pie / VIN “W” VORTEC 20 Lbs-Pie gire 70°
Porta retén cigüeñal	11 Lbs-Pie
Volante motor	75 Lbs-Pie
Bomba para aceite	65 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas	21 Lbs-Pie
Tapa de distribución	10 Lbs-Pie
Cárter	Tornillos 10 Lbs-Pie; tuercas 17 Lbs-Pie
Damper (polea del cigüeñal)	74 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	35 Lbs-Pie
Múltiple de escape	Tornillos exteriores 20 Lbs-Pie; Tornillos interiores 26 Lbs-Pie

IMPORTANTE: Chequeo de carga eléctrica del refrigerante del motor

En algunas ocasiones, se produce deterioro o erosión de las partes de aluminio que están en contacto constante con el líquido refrigerante del motor. La erosión se encuentra principalmente en las superficies de la cabeza de cilindros, múltiple de admisión, tapas de distribución y bombas para agua. Los diferentes tamaños y formas de los pasos de agua causan turbulencias.
Pero otro factor de erosión se relaciona con la condición del refrigerante. Muchas veces, éste es ligeramente alcalino o ácido, resultando corrosivo para los metales NO ferrosos (aluminio). Por lo tanto, un refrigerante ácido desarrolla cargas eléctricas. Use un multímetro para probar el refrigerante.

PROCEDIMIENTO:
1. Fije la terminal negativa del multímetro en el poste negativo de la batería.
2. Inserte la terminal positiva dentro del refrigerante (en depósito) y observe la lectura.
Buen estado= 0.05 Volts
Límite= 0.10 Volts
Inaceptable= 0.20 Volts o más, ¡cámbielo!

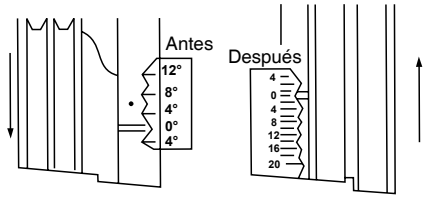
General Motors® / Chevrolet®

Caprice, C2500, C3500, Cheyenne, Pick Up, Silverado, Suburban

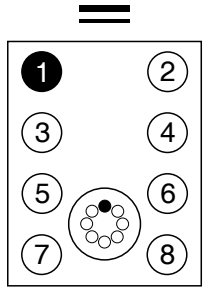
5.0 Lts. 305", 5.7 Lts. 350" V8 excepto motor VORTEC 1998/04	
JUEGO DE JUNTAS V8-305 (5.0 Lts.)	
Motor 262" 75-76; 305", 76-80	FS-160
Exc. F.I. 81-85; INC sellos positivos	FS-160-1
Años 87-95, carburado y TBI	FS-160-5
JUEGO DE JUNTAS V8-350 (5.7 Lts.)	
302-307-327-350" americanos (años 69-72)	FS-150-2
Nacional (años 74-92)	FS-150-3
350" Incs: sellos tipo positivo (años 74-92)	FS-150-5
350" 5.7 Lts. USA	FS-150-6
350" cárter y retén cigüeñal (una pieza)	FS-150-7
VORTEC 1997/04	FS-150-10
350" 5.7 Lts. México 1992/98	FS-150-M
Motor	5.0 Lts. 305" 5.7 Lts. (350")
Código de motor	5.0 Lts. 305" "H"/5.7 Lts. 350" "K"
Presión de aceite	18 PSI@2000 RPM
Diámetro	5.0 Lts. 305" 3.736"/5.7 Lts. 350" 4.002"
Carrera	5.0 Lts./5.7 Lts. (305"/350") 3.480"
Caballos de fuerza (HP)	245-270 varía según modelo
Marcha mínima	600 RPM/700 RPM automático
Orden de encendido	1-8-4-3-6-5-7-2
Calibración de bujías (1972-1991)	0.035"/(Pick-up, P-30) 0.045"

Orden de encendido y marcas de tiempo

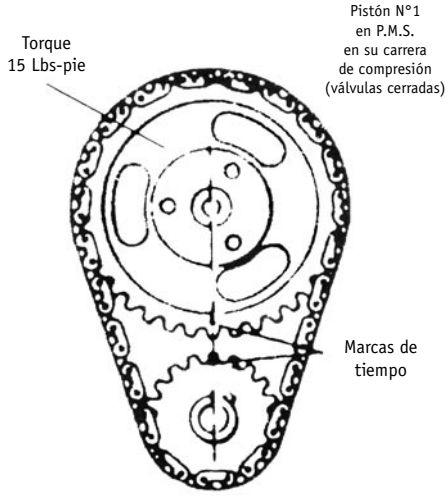
Tiempo de encendido APMS
4° Nivel del mar / 8° Mex. DF.



Motor V8 350 PC 5.7 Lts.
1971-78 1979-2001

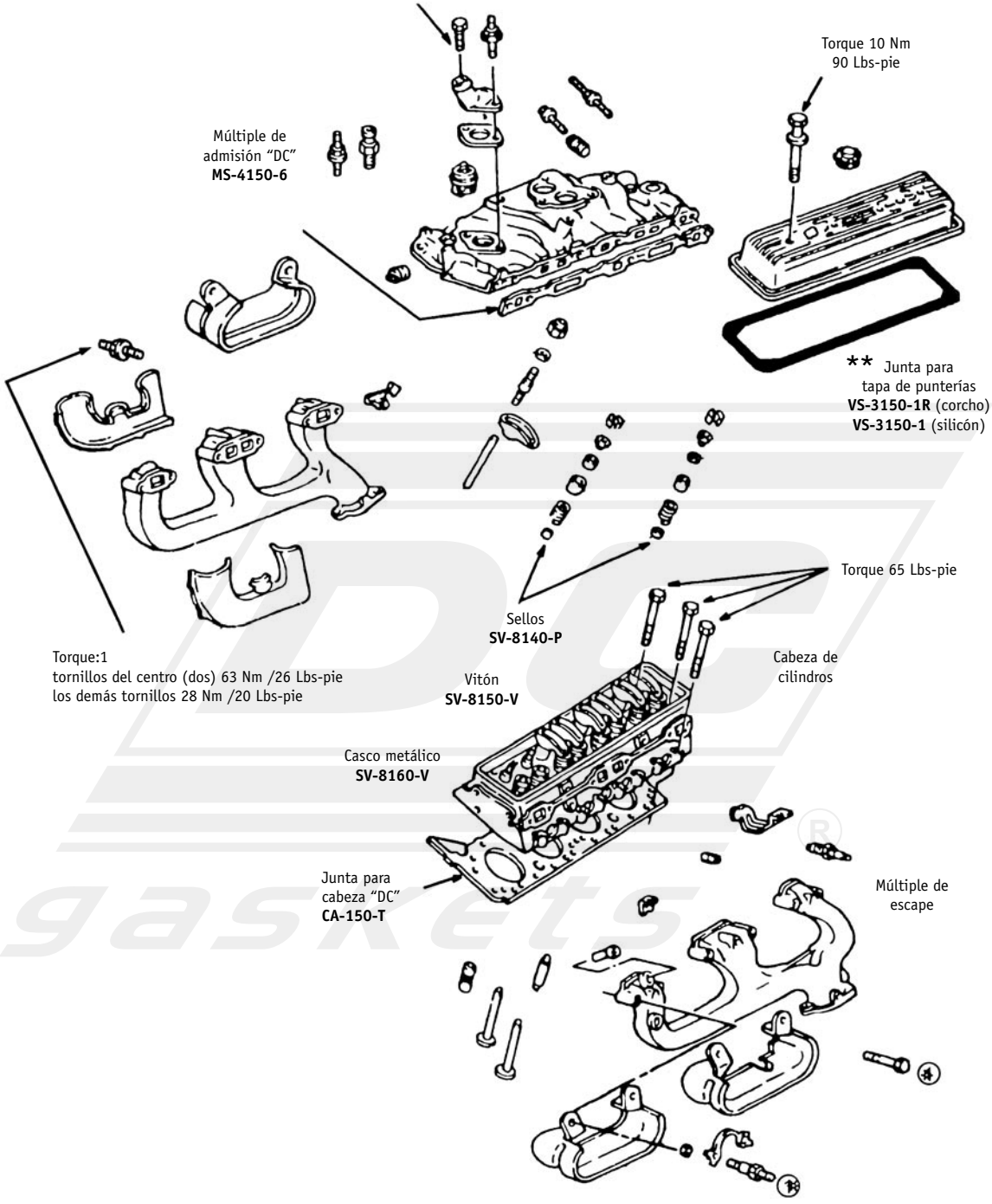


O.E. 1-8-4-3-6-5-7-2
rotación del dist. I-AD



Despiece motor, parte superior

General Motors / Chevrolet



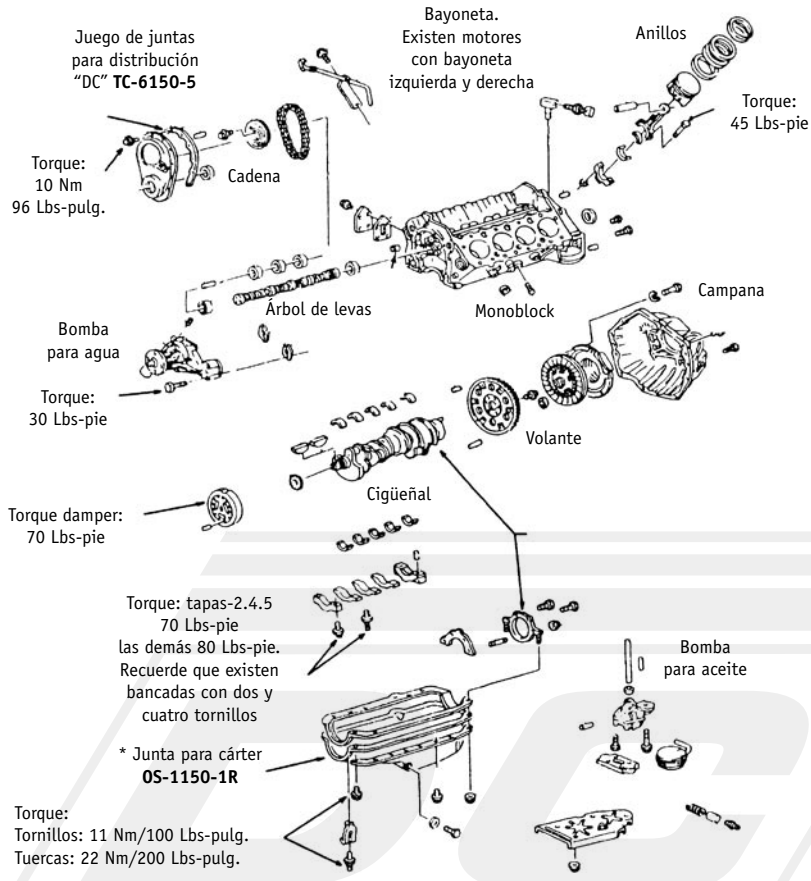
MAESTRO MECÁNICO

Recuerde que en DC tenemos juegos de juntas para varios motores V8-350" 5.7 Lts.
Asegúrese de utilizar las juntas adecuadas.
Si tiene duda llame a Asesoría Técnica DC: 01-800-710 5020.

** Las juntas para tapa de punterías de motores con tornillos al centro, se fabrican en corcho y en silicón.
N° de parte DC: VS-3150-1R corcho y VS-3150-1 silicón

Despiece motor, parte inferior

General Motors / Chevrolet



Especificaciones generales

Anillos compresión	
Distancia entre puntas	0.010"-0.003" (superior)
Distancia entre puntas	0.018"-0.026" (inferior)
Claro ranura pistón	0.0012"-0.0032" (dos)
Anillos Aceite	
Distancia entre puntas	0.010"-0.030"
Claro ranura pistón	0.01"-0.003"
Diámetro del cilindro	
Motor (305" 5.0 Lts.)	3.7350"-3.7385"
Motor (350" 5.7 Lts.)	3.9995"-4.0025"
Cigüeñal	
Diámetro 1	2.4484"-2.4493"
Diámetro 2, 3, 4	2.4481"-2.4490"
Diámetro 5	2.4479"-2.4488"
Juego longitudinal	0.002"-0.006"
Bielas	
Holgura lateral	0.006"-0.014"
Muñón biela (diámetro)	2.099"-2.100"

Especificaciones generales — General Motors / Chevrolet

Válvulas (admisión y escape)	
Ángulo de cara	45°
Ángulo de asiento	46°
Diámetro del vástago (ADM)	Admisión 0.3402″ / Escape 0.3413″
Juego entre vástago y guía	0.0010″-0.0027″
Árbol de levas	
Altura lóbulo	(+-0.002″)
Motor 305″ (5.0 Lts.)	Admisión 0.2336″ / Escape 0.2565″
Motor 350″ (5.7 Lts.)	Admisión 0.2565″/ Escape 0.2690″
Resortes (exterior)	
Altura libre	2.03″
Presión	76-84 Lbs@1.70″ cerrado
Presión	194-206 Lbs@1.25″ abierto

Torques

Cabeza (en secuencia)	65 Lbs-Pie
Bielas	Tuercas 3/8″ 45 Lbs-Pie Tuercas 11/32″ 35 Lbs-Pie
Bancadas (dos tornillos)	80 Lbs-Pie
Bancada (cuatro tornillos) exteriores #2, #4, #5	70 Lbs-Pie
Tornillos bancada los demás	80 Lbs-Pie
Múltiple de admisión (en secuencia)	35 Lbs-Pie
Múltiple de escape	20 lbs-Pie
Bomba para aceite	65 Lbs-Pie
Bomba para agua	30 Lbs-Pie
Cárter	Tornillos 8 Lbs-Pie Tuercas 16 Lbs-Pie
Volante transmisión standard	75 Lbs-Pie
Porta retén	11 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas	15 Lbs-Pie

Prueba de presión para encontrar una junta de cabeza, rota o quemada

Si hay una falla de la junta en la cabeza de cilindros, pueden ocurrir escapes dentro del sistema de enfriamiento. Una prueba relativamente sencilla y exacta comprende un probador de presión de este sistema. El procedimiento siguiente localizará en forma rápida los problemas de juntas de cabeza o de cabeza de cilindros con grietas. El motor deberá estar moderadamente caliente para obtener mejores resultados.

Paso 1. Después de quitar el tapón del radiador, haga que el sistema de enfriamiento tenga presión al aplicar 14 Lbs/Pug^2 (96 Kpa) con un probador conectado al cuello de llenado del radiador. **Paso 2.** Quite todas las bujías **Paso 3**. Espere 5 min. **Paso 4**. Dé marcha al motor **Paso 5.** Si el enfriador sale del o de los cilindros, esos cilindros tienen una junta de cabeza rota, quemada o una cabeza agrietada.

General Motors® / Chevrolet®

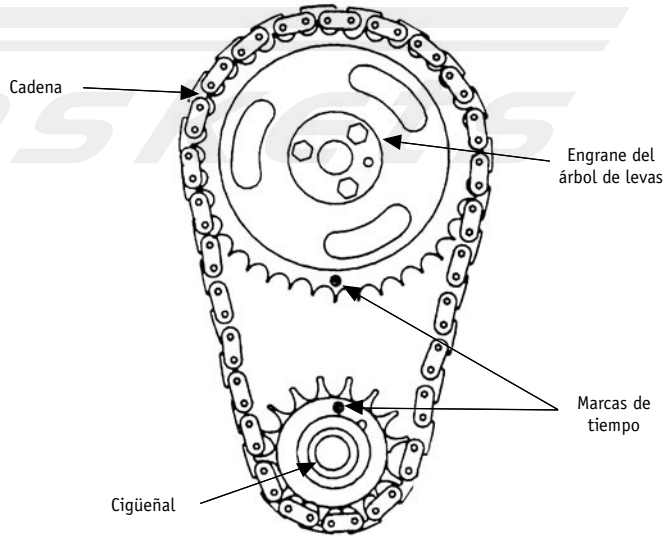
C-3500, Pick-Up, Silverado, Suburban

5.7 Lts. V8

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-150-10; MS-4150-8; OS-1150-1R; VS-3150-1R; SS-8160-V
Tipo de motor	V8 350" (5.7 Lts.) VIN "R" VORTEC
Diámetro por carrera	4.000" x 3.480"
Relación de compresión	9.4:1
Orden de encendido	1-8-4-3-6-5-7-2
Presión de aceite	4 PSI@1000 RPM
Presión de combustible (VORTEC)	50-60 PSI
Calibración de bujías	0.060"

Ubicación de marcas de tiempo / Colocación de la cadena de distribución

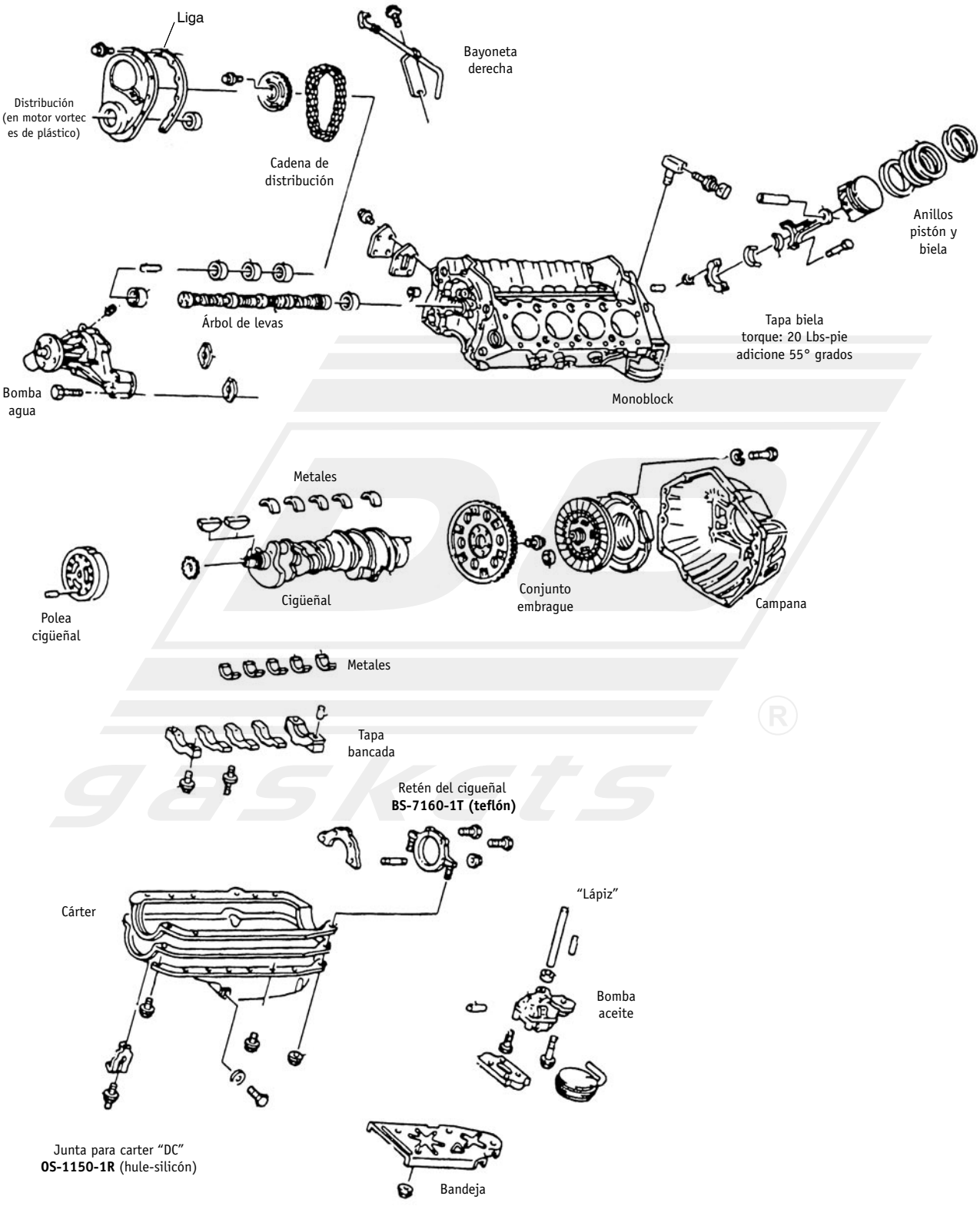
Ubicación de las marcas de tiempo



Colocación de la cadena de distribución

Desglose de motor parte inferior

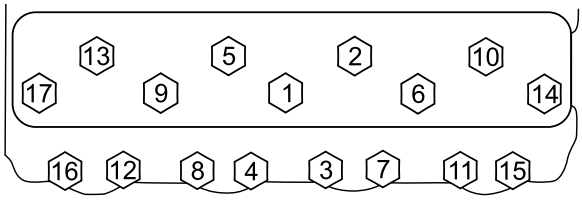
General Motors / Chevrolet



Cabeza de cilindros y múltiple admisión

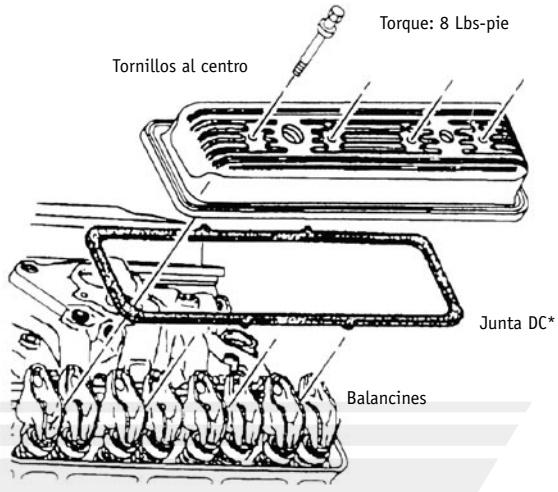
General Motors / Chevrolet

Secuencia apriete
cabeza de cilindros



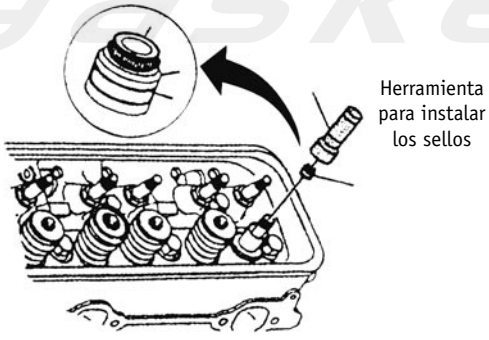
Torque cabeza:
1) 22 Lbs-pie (todos)
2) gire 55° grados tornillos cortos
3) gire 65° grados tornillos medios
4) gire 75° grados tornillos largos

Tapa de válvulas



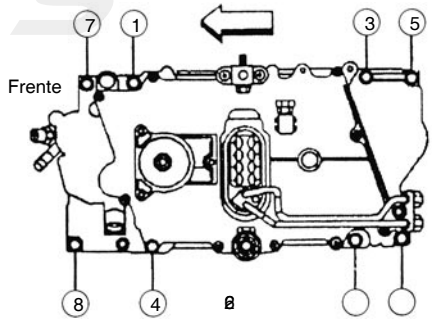
*** Junta en corcho VS-3150-1**
*** Junta en hule-silicón VS-3150-1R**

Colocación de los sellos para válvula tipo positivo (fijo en la guía) **SS-8160-V**



Este motor requiere sellos para válvula tipo positivo.
Número **"DC" SS-8160-V** (casco metálico)

Múltiple de admisión
Juntas termoplásticas **MS-4150-8**



Secuencia de torque en múltiple de admisión
torque: 70 Lbs-pie

Especificaciones Generales	General Motors / Chevrolet
Monoblock	
Diámetro alojamiento árbol de levas	2.168″-2.169″
Diámetro de alojamiento del cigüeñal	2.750″-2.751″
Altura del monoblock	9.235″-9.245″
Bielas	
Diámetro alojamiento muñón	2.224″-2.225″
Claro lateral	0.004″-0.020″
Árbol de levas	
Diámetro del muñón	2.164″-2.166″
Juego lateral	0.001″-0.120″
Cigüeñal	
Diámetro del muñón bancada	2.558″-2.559″
Diámetro del muñón biela	2.099″-2.100″
Juego longitudinal	0.001″-0.007″
Válvulas	
Altura de la guía sobre cabeza	Admisión y Escape 0.682″
Diámetro del vástago	Admisión y Escape 0.313″
Resortes	
Presión del resorte cerrado	Admisión y Escape 76 Lbs@1.800″
Altura libre	Admisión y Escape 2.080″

Torques	
Cabeza de cilindros	
1) 22 Lbs-Pie	
2) Gire 90°	
3) Gire 90° adicionales	
4) Excepto tornillos medios girar 50°	
Bancada	
Todos	1) 15 Lbs-Pie
	2) Gire 80°
Laterales	18 Lbs-Pie
Bielas	15 Lbs-Pie gire 60°
Bomba de aceite a block	18 Lbs-Pie
Múltiple	7 Lbs-Pie / Escape 18 Lbs-Pie
Volante motor	15, 37, 74 Lbs-Pie
Polea cigüeñal (damper)	37 Lbs-Pie, gire 140°

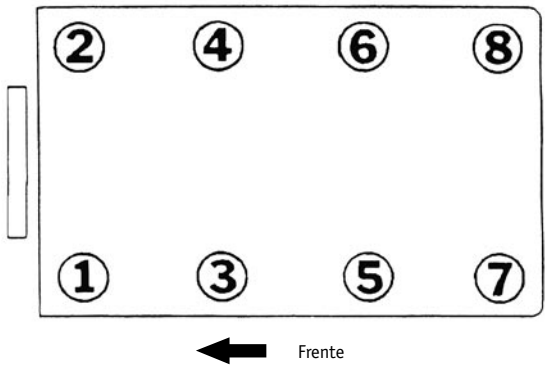
General Motors® / Chevrolet®

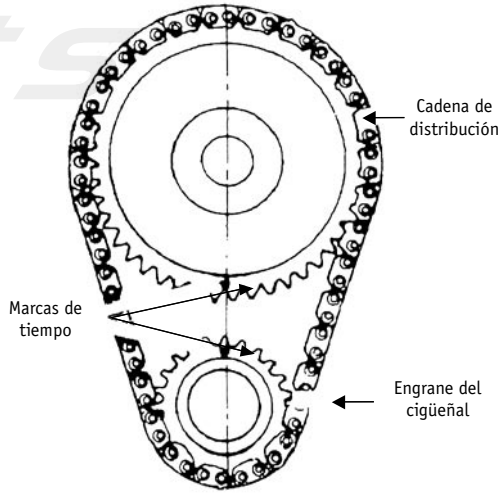
Cheyenne, Pick-Up, Suburban

4.8, 5.3, 6.0 Lts. V8	
JUEGO DE JUNTAS DC	CA-152-G; FS-152; FS-152-1
Tipo de motor	V8, OHV VIN “V”; “T”; “U”
Orden de encendido	1-8-7-2-6-5-4-3
Diámetro por carrera	3.780”x3.270”/3.780”x3.620”/4.000”x3.620”
Presión de aceite	24 PSI@2400 RPM
Relación de compresión	9.45: 1
Calibración de bujías	0.060”
Presión de combustible (switch abierto, motor apagado)	50-60 PSI
Potencia	285 HP@4000 RPM
Torque	360 Lbs-Pie@4000 RPM
Calibración válvulas (punterías)	Hidráulicas

Orden de encendido y alineación de marcas de tiempo motores 4.8, 5.3, 6.0 Lts.

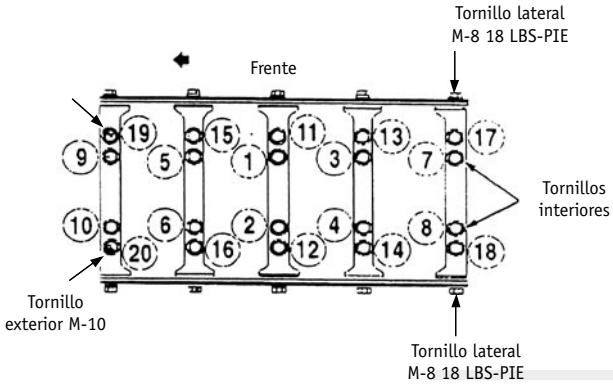
Orden de encendido
1-8-7-2-6-5-4-3





Orden de encendido y alineación de marcas de tiempo — General Motors / Chevrolet

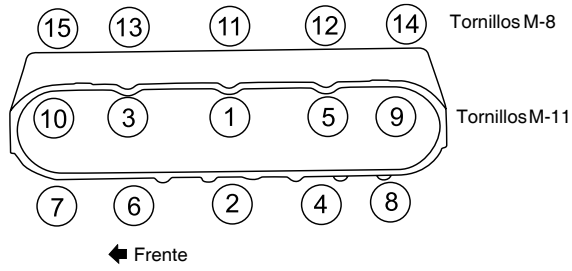
Motores 4.8, 5.3, 6.0 Lts.
Secuencia de torque
bancada



Torque: bancada
15 Lbs-pie, gire 80°
18 Lbs-pie laterales

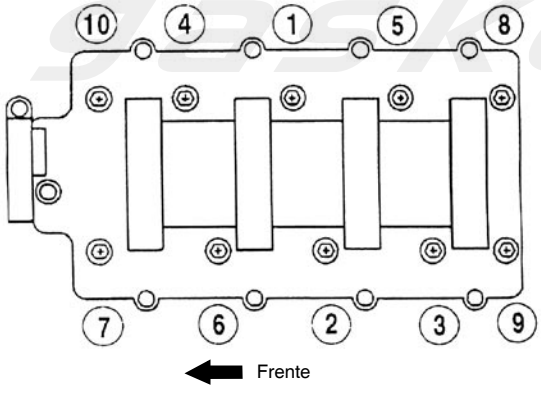
Motores 4.8, 5.3, 6.0 Lts.
Secuencia de torque (modificado)
cabeza de cilindros

Nota: Es recomendable cambiar tornillos



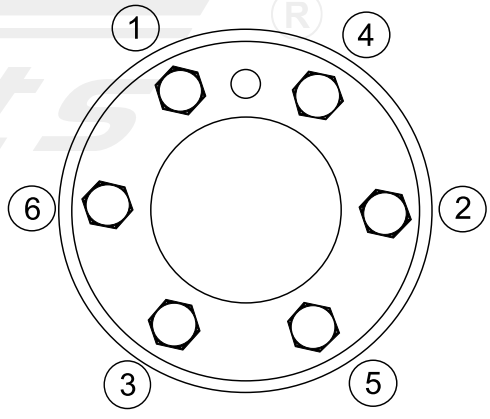
Torque:
1) 22 Lbs-pie
2) gire 90° Tornillos 1 al 10 (M-11)
3) gire 90° adicionales Tornillos 1 al 8
4) 22 Lbs-Pie, Tornillos 11 al 15 (M-8)
Aplicando a las cuerdas sellador para tornillos.

Motores 4.8, 5.3, 6.0 Lts.
Múltiple de admisión



Secuencia de torque múltiple de admisión
torque: 1) 3 Lbs-pie 2) 7 Lbs-pie

Motores 4.8, 5.3, 6.0 Lts.
Volante de motor



Secuencia de torque: volante motor
1) 15 Lbs-pie
2) 37 Lbs-pie
3) 74 Lbs-pie

Especificaciones generales 4.8, 5.3, 6.0 Lts.	General Motors / Chevrolet
Monoblock	
Diámetro alojamiento árbol de levas	2.168”-2.169”
Diámetro de alojamiento del cigüeñal	2.750”-2.751”
Altura del Monoblock	9.235”-9.245”
Bielas	
Diámetro alojamiento muñón	2.224”-2.225”
Claro lateral	0.004”-0.020”
Árbol de levas	
Diámetro del muñón	2.164”-2.166”
Juego lateral	0.001”-0.120”
Cigüeñal	
Diámetro del muñón bancada	2.558”-2.559”
Diámetro del muñón biela	2.099”-2.100”
Juego longitudinal	0.001”-0.007”
Válvulas	
Altura de la guía sobre cabeza	Admisión y Escape 0.682”
Diámetro del vástago	Admisión y Escape 0.313”
Resortes	
Presión del resorte cerrado	Admisión y Escape 76 Lbs@1.800”
Altura libre	Admisión y Escape 2.080”

Torques motores 4.8, 5.3, 6.0 Lts.	
Cabeza de Cilindros	
1) 22 Lbs-Pie	
2) Gire 90°	
3) Gire 90° adicionales excepto medios frente atrás (9y10)	
4) Tornillos medios girar 50°	
Bancada	
Todos	1) 15 Lbs-Pie
	2) Gire 80°
Laterales o exteriores	18 Lbs-Pie
Bielas	15 Lbs-Pie gire 60°
Bomba de aceite a block	18 Lbs-Pie
Múltiple	Admisión 7 Lbs-Pie / Escape 18 Lbs-Pie
Volante motor	15, 37, 74 Lbs-Pie
Polea cigüeñal (damper)	37 Lbs-Pie, gire 140°

Un motor en "V" SOHC usa dos bancos o hileras de cilindros, por lo tanto un diseño SOHC (árbol de levas en cabeza) utiliza dos árboles de levas, uno por cada banco de cilindros.

Un motor V6 DOHC (Dual Overhead Cam) tiene cuatro árboles de levas, dos por cada banco.

SOHC (Single Overhead Cam) un árbol de levas en cabeza

DOHC (Dual Overhead Cam) doble árbol de levas en cabeza.

Chequeo de carga eléctrica en el refrigerante del motor

En algunas ocasiones, existe deterioro o erosión de las partes de aluminio que están en contacto constante con el líquido refrigerante del motor. La erosión se encuentra principalmente en las superficies de la cabeza de cilindros, múltiple de admisión, tapas de distribución y bombas para agua. Los diferentes tamaños y formas de los pasos de agua causan turbulencias.

Pero otro factor de erosión se relaciona con la condición del refrigerante, muchas veces éste es ligeramente alcalino o ácido, resultando corrosivo para los metales NO ferrosos (aluminio). Por lo tanto un refrigerante ácido desarrolla cargas eléctricas.
Use un multímetro para probar el refrigerante.

PROCEDIMIENTO:
1) Fije la terminal negativa del multímetro en el poste negativo de la batería.
2) Inserte la terminal positiva dentro del refrigerante (en depósito) y observe la lectura.

Buen estado= 0.05 Volts
Límite = 0.10 Volts
Inaceptable = 0.20 Volts o más, ¡cámbielo!

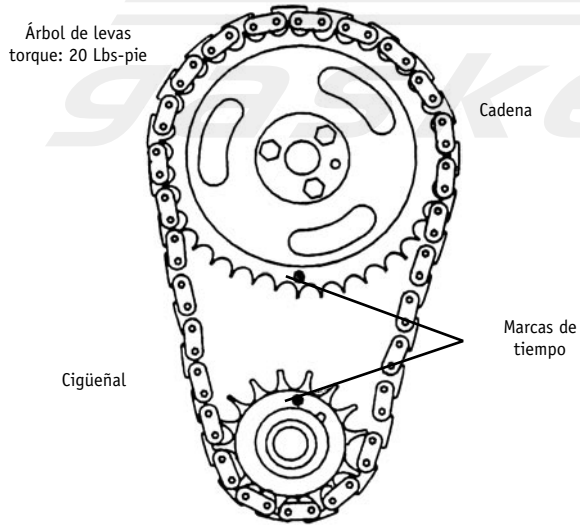
General Motors® / Chevrolet®

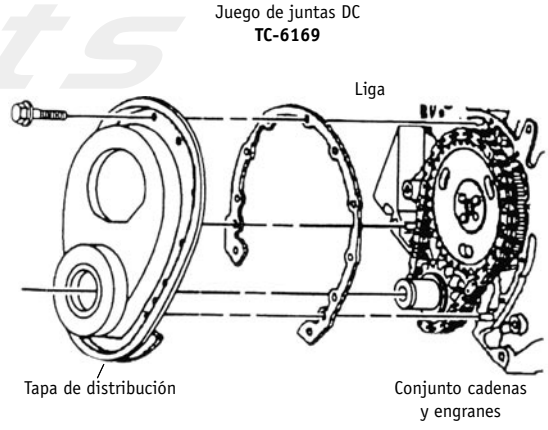
Kodiak, 3500 HD, Pick-Up

7.4 Lts. V8

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-169; CA-169-T; VS-3168-R; OS-1168-R; OS-1168-R; MS-4169; MS-4169-E
Tipo de Motor	V8, 7.4 Lts. (454") OHV F.I.
Diámetro por carrera	4.250" x 4.000"
Orden de encendido	1-8-4-3-6-5-7-2
Presión de aceite	10 PS @600 RPM, 25 PSI@2000 RPM
Calibración de bujías	0.060"
Presión de combustible	50-60 PSI
Calibración de válvulas	Hidráulicas

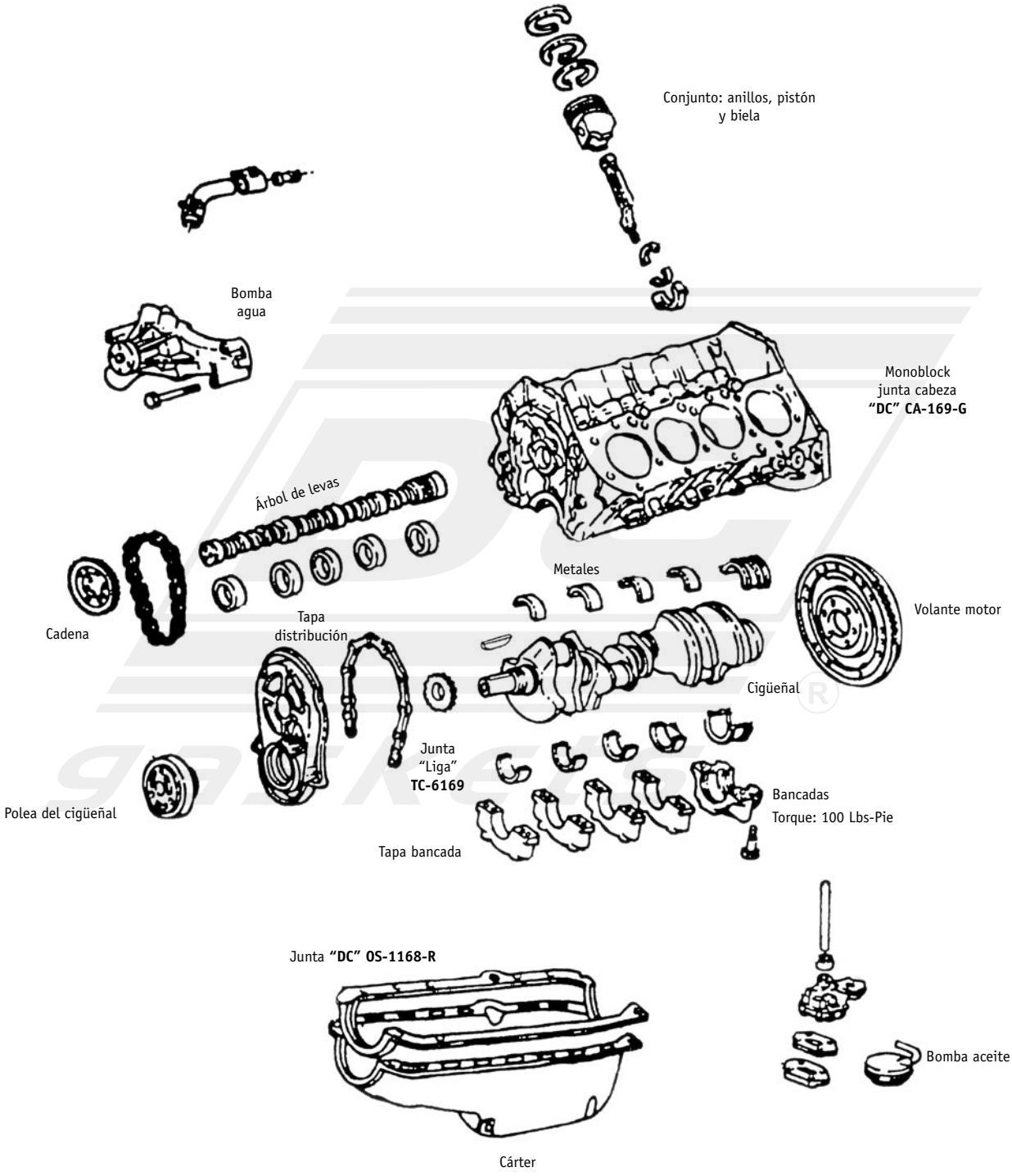
Ubicación de marcas de tiempo





Desglose de motor parte inferior

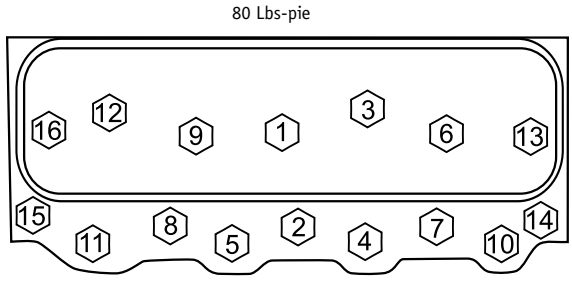
General Motors / Chevrolet



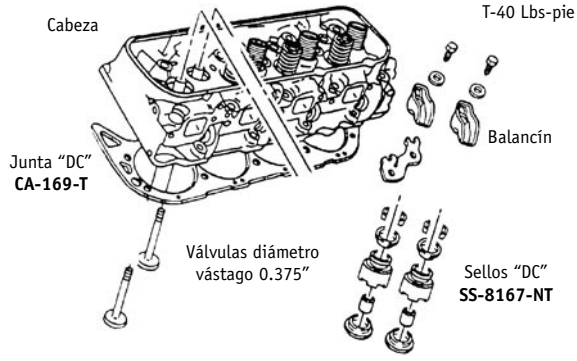
Orden de encendido y alineación de marcas de tiempo

General Motors / Chevrolet

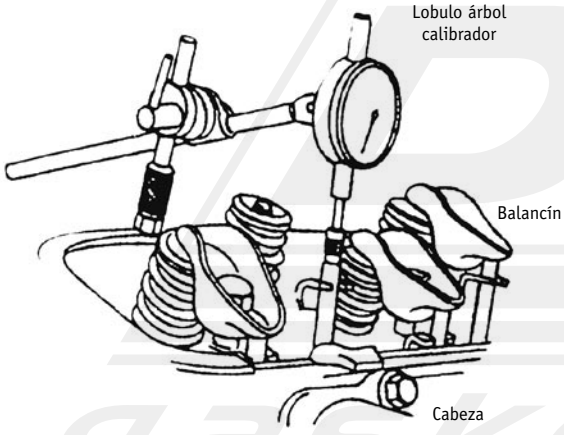
Secuencia de torque de cabeza



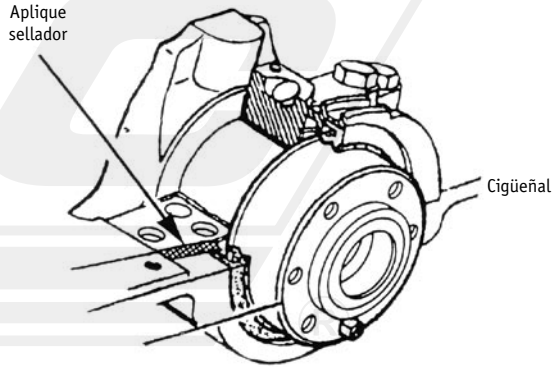
Componentes cabeza de cilindros



Verificando altura

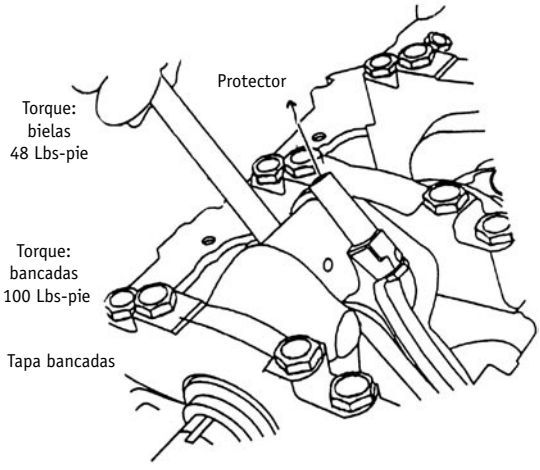


Retén cigüeñal

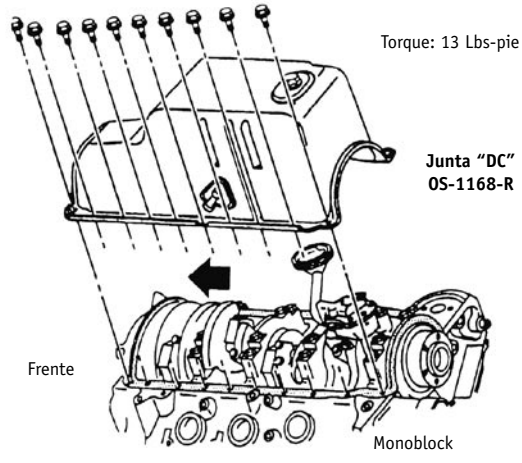


Retén Cigüeñal "DC" BS-7168

Bielas y tapa bancada



Cárter / motor



Especificaciones generales	General Motors / Chevrolet
Árbol de levas	
Altura del lóbulo	Admisión 0.248″ / Escape 0.253″ (+-0.002″)
Diámetro muñones	1.947″-1.949″
Cigüeñal	
Diámetro del muñón	(1, 2, 3, 4, 5) 2.748″
Juego longitudinal	0.005″-0.011″
Resortes de válvula	
Altura libre	2.150″
Presión Cerrado	76-84Lbs@1.408″
Altura Instalado	1.838″ (+- 1/32″)
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión y Escape) 0.371″

Torques	
Cabeza	80 Lbs-Pie
Bancada	100 Lbs-Pie
Bielas	48 Lbs- Pie
Cárter motor	13 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	35 Lbs-Pie
Múltiple de escape	40 Lbs-Pie
Volante motor	65 Lbs-Pie
Bomba para aceite	65 Lbs-Pie
Cubierta bomba aceite	7 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas	20 Lbs-Pie
Tornillo de balancín	40 Lbs-Pie

Prueba de presión para encontrar una junta de cabeza, rota o quemada

Si hay una falla de la junta en la cabeza de cilindros, pueden ocurrir escapes dentro del sistema de enfriamiento. Una prueba relativamente sencilla y exacta comprende un probador de presión del sistema de enfriamiento. El procedimiento siguiente localizará en forma rápida los problemas de juntas de cabeza o de cabeza de cilindros con grietas. El motor deberá estar moderadamente caliente para obtener mejores resultados.

Paso 1. Después de quitar el tapón del radiador, haga que el sistema de enfriamiento tenga presión al aplicar 14 Lbs/pulg^2 (96 Kpa) con un probador conectado al cuello de llenado del radiador.
Paso 2. Quite todas las bujías
Paso 3. Espere 5 minutos.
Paso 4. Dé marcha al motor
Paso 5. Si el enfriador sale del o de los cilindros, esos cilindros tienen una junta de cabeza rota, quemada o una cabeza agrietada.

General Motors® / Chevrolet®

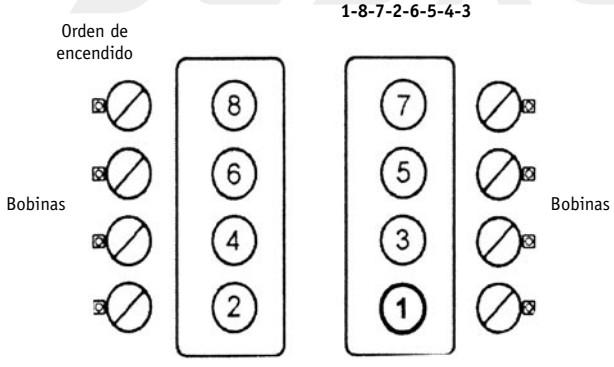
Kodiak, Savana, Sierra SFI, 3500 HD

8.1 Lts. V8

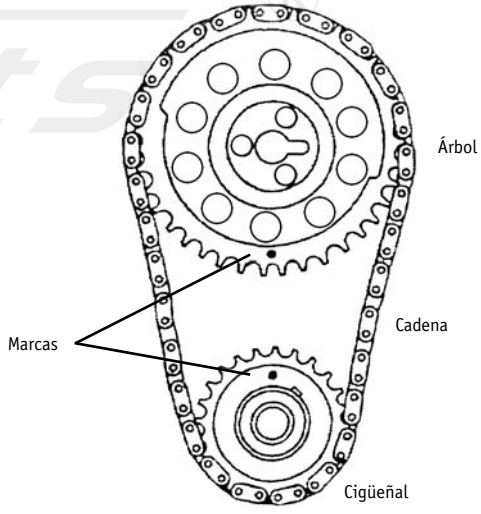
JUEGO DE JUNTAS DC	CA-181-G izquierda; CA-182-G derecha; MS-4181; OS-1181-R; VS-3181-R
Tipo de motor	V8 Cils 8.1 Lts. (496”) OHV VIN “G“, “E“
Desplazamiento	8.1 Lts. (496 PCD)
Diámetro por carrera	4.250” x 4.370”
Orden de encendido	1-8-7-2-6-5-4-3
Relación de compresión	9.1:1
Calibración de válvulas	Hidráulicas
Calibración de bujías	0.060”
Presión de aceite	5 PSI@1000 RPM

Ubicación de marcas de tiempo

Orden de encendido



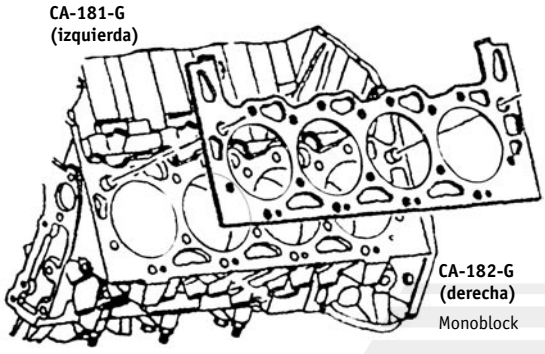
Ubicación de las marcas de tiempo



Desglose de motor parte inferior

General Motors / Chevrolet

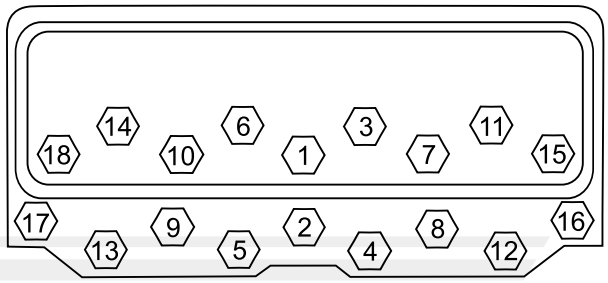
Colocación de la junta para
cabeza marca "DC"
Izquierda **CA-181-G**
Derecha **CA-182-G**



IMPORTANTE: para este motor las juntas para cabeza son izquierda y derecha
CA-181-G (izquierda)
CA-182-G (derecha)
Asegúrese de colocarlas correctamente.

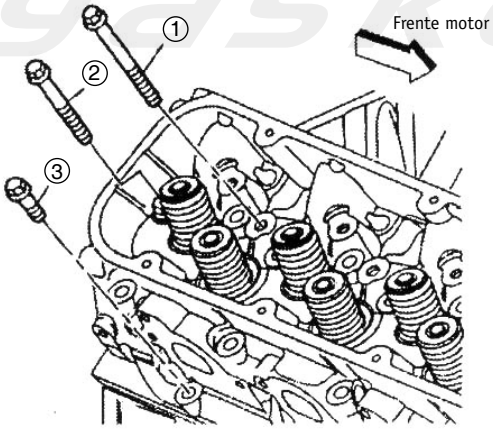
Secuencia de torque de
cabeza de cilindros
Vea página siguiente (159)

(Es recomendable cambiar tornillos)



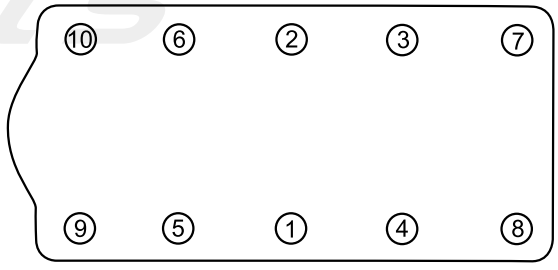
Tornillos Largos:
1-2-3-6-7-8-9-10-11-14-16-17
Tornillos Medios:
15-18
Tornillos Cortos:
4-5-12-13

Torque cabeza
observe los diferentes tamaños y ubicación de los
tornillos de cabeza



1) Tornillos Largos
2) Tornillos Medios
3) Tornillos Cortos

Orden de apriete
del múltiple de admisión
Juego de juntas **MS-4181**
(juntas metálicas)



Múltiple de admisión

Importante: en algunas ocasiones se ha detectado un consumo elevado de aceite del motor. Éste puede ser por falta de presión en el apriete (Torque) y es necesario cambiar los tornillos
Torque:
1) 4 Lbs-pie (5 Nm)
2) 6 Lbs-pie (8 Nm)
3) 9 Lbs-pie (12 Nm)

Especificaciones generales	General Motors / Chevrolet
Monoblock	
Diámetro alojamiento del cigüeñal	2.937”-2.937”
Altura del monoblock	10.231”-10.241” Centro principal atrás
Árbol de levas	
Diametro de los muñones (bancada)	2.359”-2.360”
Diámetro muñones (biela)	2.199”-2.199”
Diámetro del retén del cigüeñal	4.332”
Diámetro del retén de distribución	2.335”
Juego longitudinal	0.005”-0.011”
Pistón/ anillos	
Claro entre puntas	Superiores 0.012”-0.018” Segundo 0.017”-0.025”
Válvulas	
Ancho del asiento	Admisión 0.030”-0.060” / Escape 0.60”-0.95”
Diámetro cabeza válvula	Admisión 2.190” / Escape 1.720”
Diámetro vástago válvula	Admisión y Escape 0.371”
Resortes	
Presión del resorte (cerrado)	Admisión y Escape 86-94 Lbs@1.808”
Altura del resorte (suelto)	2.218”
Altura del resorte instalado	1.808”-1.838”
Bielas	
Diámetro del muñón	2.325”-2.324”
Diámetro del perno	1.038”-1.039”
Longitud centro a centro	6.693”
Juego axial	0.015”-0.017”

Torques

Cabeza (vea gráfico página 158)
1) Todos los tornillos 22 Lbs-Pie
2) Todos 120°
3) Tornillos largos adicione 60° (1-2-3-6-7-8-9-10-11-14-16-17)
4) Tornillos medianos adicione 45° (15-18)
5) Tornillos cortos adicione 30° (4-5-12-13)
Bielas
1) 22 Lbs-Pie
2) Adicione 90°
Bancada (interiores)
1) 22 Lbs-Pie
2) Adicione 90°

Torques
Múltiple admisión
14-19 Lbs-Pie
Escape
16-21 Lbs-Pie
Volante motor
1) 30 Lbs-Pie 2) 59 Lbs-Pie
3) 74 Lbs-Pie
Damper
189 Lbs

NOTA: Es recomendable cambiar los tornillos de sujeción de la cabeza de cilindros

Cuidado con las juntas de cabeza

Cualquier alteración a las superficies de las juntas (roturas, doblez, desprendimientos) podría afectar el correcto sellado de la misma y provocar fugas. No olvide que la junta de cabeza es un pieza de mucha precisión.

IMPORTANTE: Desconectar el cable negativo de la batería puede producir, en algunos vehículos, interferencias en las funciones de las computadoras y puede ser necesario un proceso de programación después de conectarlo.

PRECAUCIÓN: En todos los modelos de inyección, el sistema de combustible permanece bajo presión constante; inclusive después de que el motor ha sido apagado. DESPRESURICE correctamente antes de desconectar cualquier línea combustible.

PRECAUCIÓN: Una vez que haya quitado la correa o cadena de distribución NO GIRE EL CIGUEÑAL o los árboles de levas, ya que chocarán las válvulas con los pistones causando graves daños al motor.

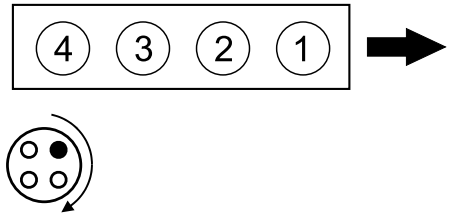
Isuzu®

Camionetas Trooper, Amigo, México Chevrolet Pick-Up LUV

2.3 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-1710; CA-1710-G; OS-11710-R; VS-31710-R; MS-41710-1; MS-41710-E (con deflector); BS-71710; SS-81218
Tipo	4 Cils. 2.3 Lts. SOHC “4ZD1“ VIN “L“ 8 válvulas
Código de motor	“4ZD1“
Fabricante	Isuzu
Diámetro por carrera	3.516” x 3.543”
Presión de aceite	58-71 PSI@4000 RPM
Presión de combustible (bomba mecánica)	3.62 PSI
Presión de compresión	123/170 PSI
Presión del tapón de radiador	13/17 PSI
Apertura del termostato	82°C (179.64°F)
Calibración de bujías	0.044”
Calibración de válvulas (en frío)	Admisión: 0.006” / Escape: 0.010”
Orden de encendido	1-3-4-2
Marcha mínima	800 RPM / con aire acondicionado 900 RPM
Tiempo de encendido (APMS)	6°
Sistema de combustible	Carburador de 2G

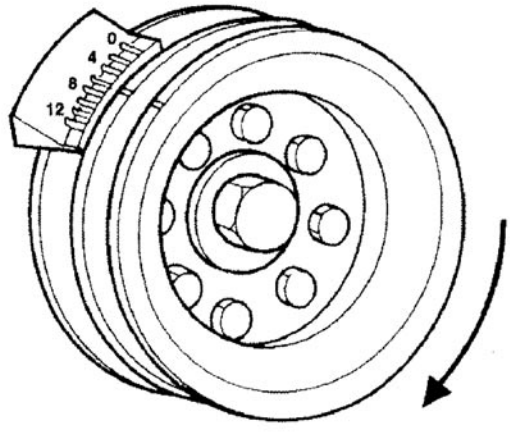
Disposición de los cilindros

Orden de encendido 1-3-4-2



Ubicación de las marcas de tiempo

Tiempo de encendido 6° APMS



Especificaciones generales	Isuzu
Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	1.339″
Juego longitudinal	0.002″-0.006″
Cabeza de cilindros	
Altura de la cabeza	3.667″-3.671″ mínima 3.651″
Diámetro de alojamiento del árbol de levas	1.342″-1.343″
Cigüeñal	
Diámetro de los muñones principales (centros) todos	2.201″-2.202″
Diámetro del muñón de biela	1.926″
Diámetro para el retén marca DC número de parte BS-71710	3.739″
Juego longitudinal del cigüeñal	0.002″-0.010″
Bielas	
Diámetro de la caja	2.046″-2.047″
Juego axial	0.007″-0.130″
Distancia de centro a centro	3.937″
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión 0.312″ / Escape 0.313″
Diámetro de la cabeza	Admisión 1.740″ / Escape 1.460″
Tolerancia entre guía y vástago	Admisión 0.00″/0.002″ Escape 0.001″/0.002″
Resortes	
Longitud libre	Admisión y Escape 1.894″
Altura con resorte instalado	Admisión y Escape 1.614″

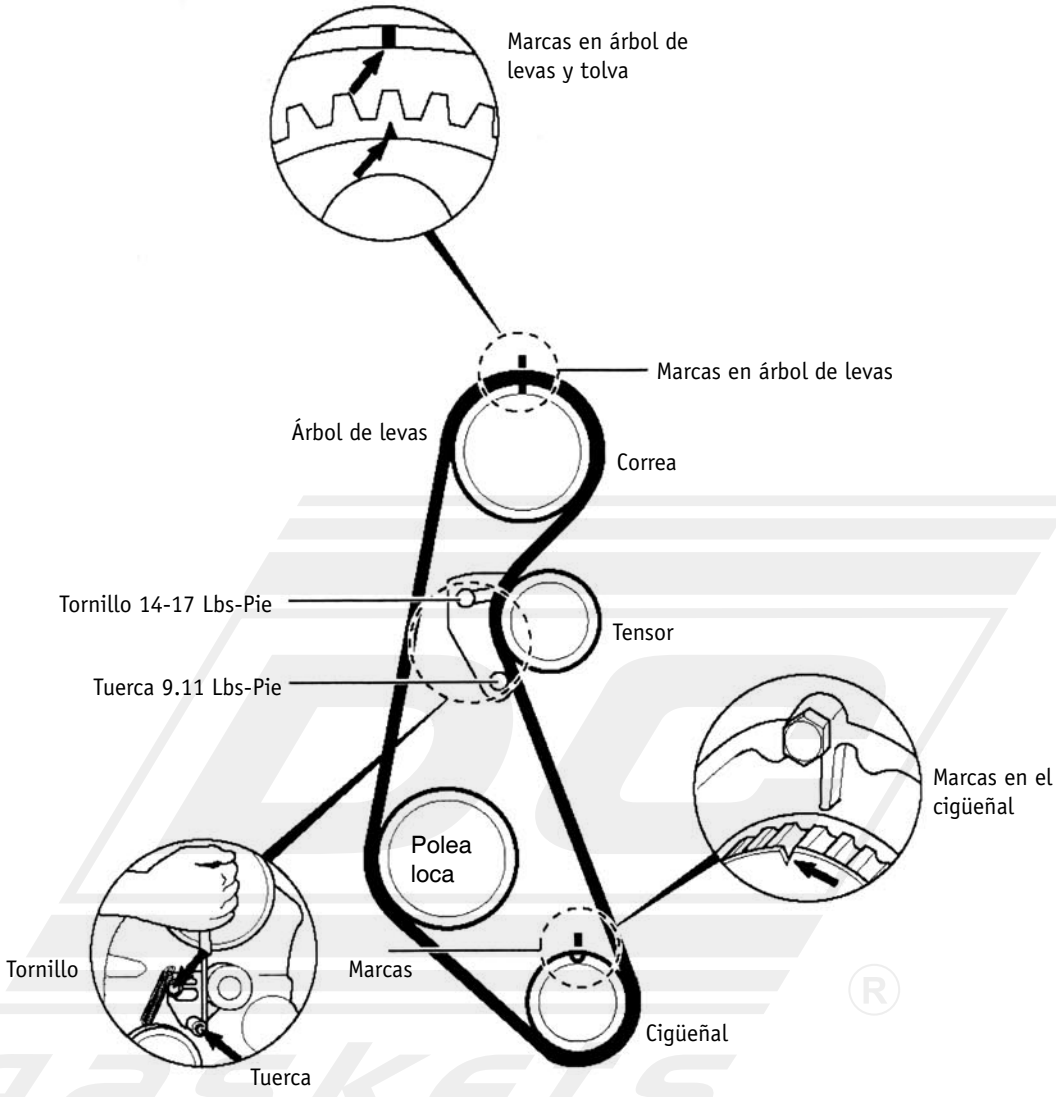
Colocación de la correa de distribución

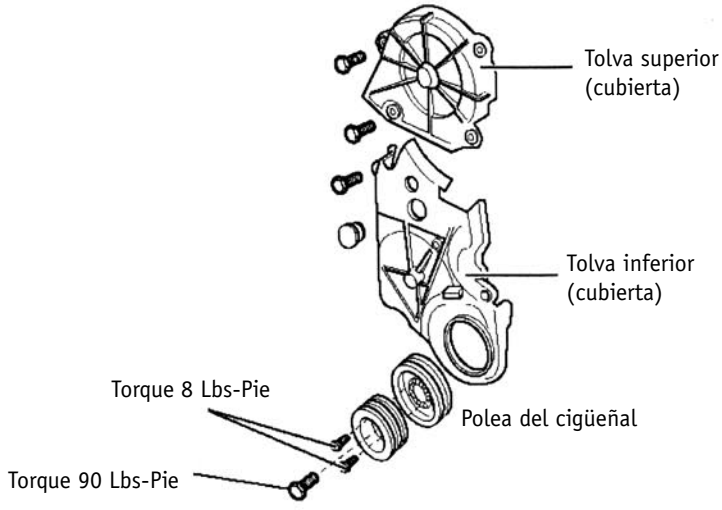
Instalación

1. Verifique las marcas de alineación.
2. Coloque la correa empezando por el engrane del cigüeñal.
3. Afloje el tornillo del tensor, dejándolo que funcione. Apriete el tornillo al “llegue“.
4. Gire el cigüeñal hacia la izquierda dos vueltas, y compruebe de nuevo las marcas.
5. Afloje de nuevo el tornillo del tensor, dejándolo que funcione.
6. Apriete la tuerca del tensor con un torque de 9-11 Lbs-Pie.
7. Apriete el tornillo del tensor con un torque de 14-17 Lbs-Pie.
8. Monte los demás componentes.
9. Instale la polea del cigüeñal (damper) con un torque de 90 Lbs-Pie.
10. Apriete la polea de accesorios a 8 Lbs-Pie.

Marcas de tiempo

Isuzu

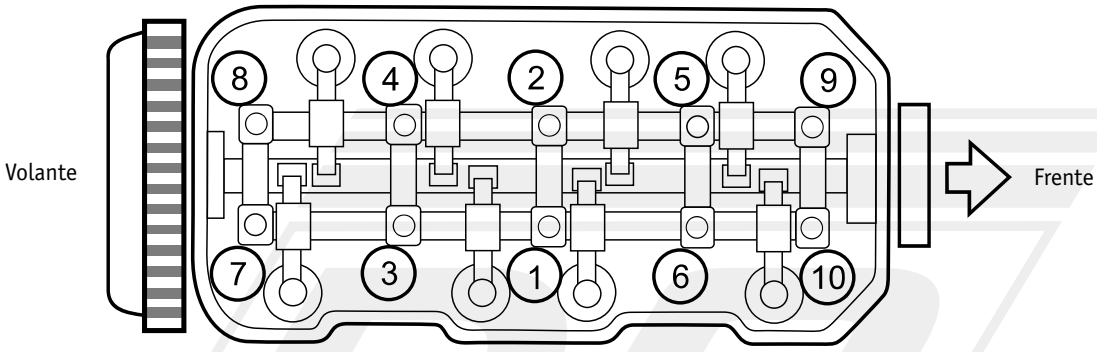




Torques Principales — Isuzu

Cabeza de cilindros	
Paso 1	58 Lbs-Pie
Paso 2	72 Lbs-Pie

Secuencia de torque cabeza de cilindros



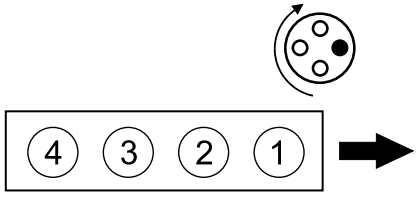
Bancadas	72 Lbs-Pie
Bielas	43 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	16 Lbs-Pie
Múltiple de escape	16 Lbs-Pie
Volante motriz	43 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal	90 Lbs-Pie
Engrane del árbol de levas	43 Lbs-Pie

Mazda®

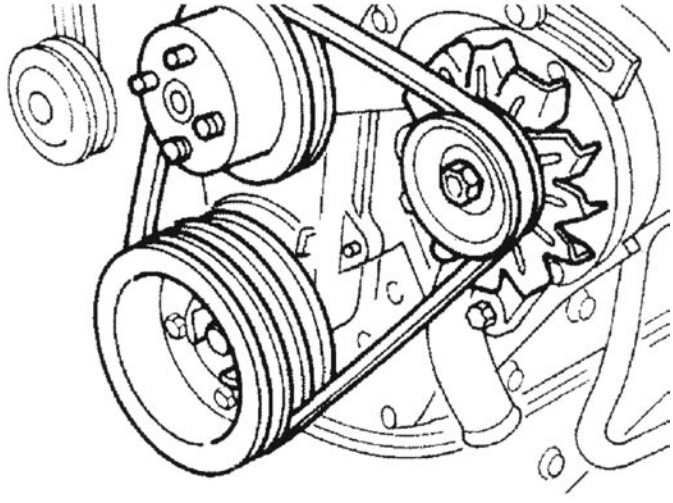
Autos y camionetas modelo 626

2 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-1110; CA-1110-G; OS-11110; VS-31110-R MS-41110; MS-41110-E; TC-61110; BS-71110; SS-81110
Tipo	4 Cils. 2 Lts. SOHC VIN “FE“ 8 válvulas
Código de motor	“FE“
Fabricante	Mazda
Potencia, varía según modelo (HP@5000)	89@5000
Diámetro por carrera	3.385” x 3.386”
Presión de aceite	43-57 PSI@3000 RPM
Presión de combustible (bomba mecánica)	4-5 PSI
Presión de compresión	167 PSI
Sistema de combustible	Carburador 2 gargantas
Calibración de punterías en frío (admisión y escape)	0.012”
Calibración de bujías	0.030”
Tiempo de encendido	6° APMS + -1°@800 RPM
Orden de encendido	1-3-4-2
Marcha mínima	800/850 RPM

Disposición de los cilindros



Ubicación de las marcas de tiempo



Especificaciones generales — Mazda

Árbol de levas	
Muñones	Frontal = 1.257”-1.2588”; Centro = 1.256”-1.257” Trasero = 1.257”-1.258”
Juego longitudinal del árbol	0.003”-0.006”
Cabeza de cilindros	
Espesor de la cabeza nueva	3.620” x 3.640”
Espesor mínimo	3.612”
Diámetro de alojamiento del árbol	# 1 & 5 = 1.259”/1.260” - # 2 & 4 = 1.260”
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión 0.315” / Escape 0.316”
Diámetro de la cabeza	Admisión 1.732” / Escape 1.417”
Juego entre guía y válvula	Admisión 0.001” / Escape 0.002”
Resortes	
Exteriores longitud libre	Admisión 1.730” / Escape 2.050”
Interiores longitud libre	Admisión y Escape 1.732”
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de biela	2.005”-2.006”
Diámetro del muñón de bancada (todos)	2.359”-2.360”
Juego longitudinal	0.003”-0.007”
Bielas	
Diámetro de la caja	2.126”
Juego axial	0.004”-0.010”
Distancia de centro a centro	5.987”

Especificaciones generales

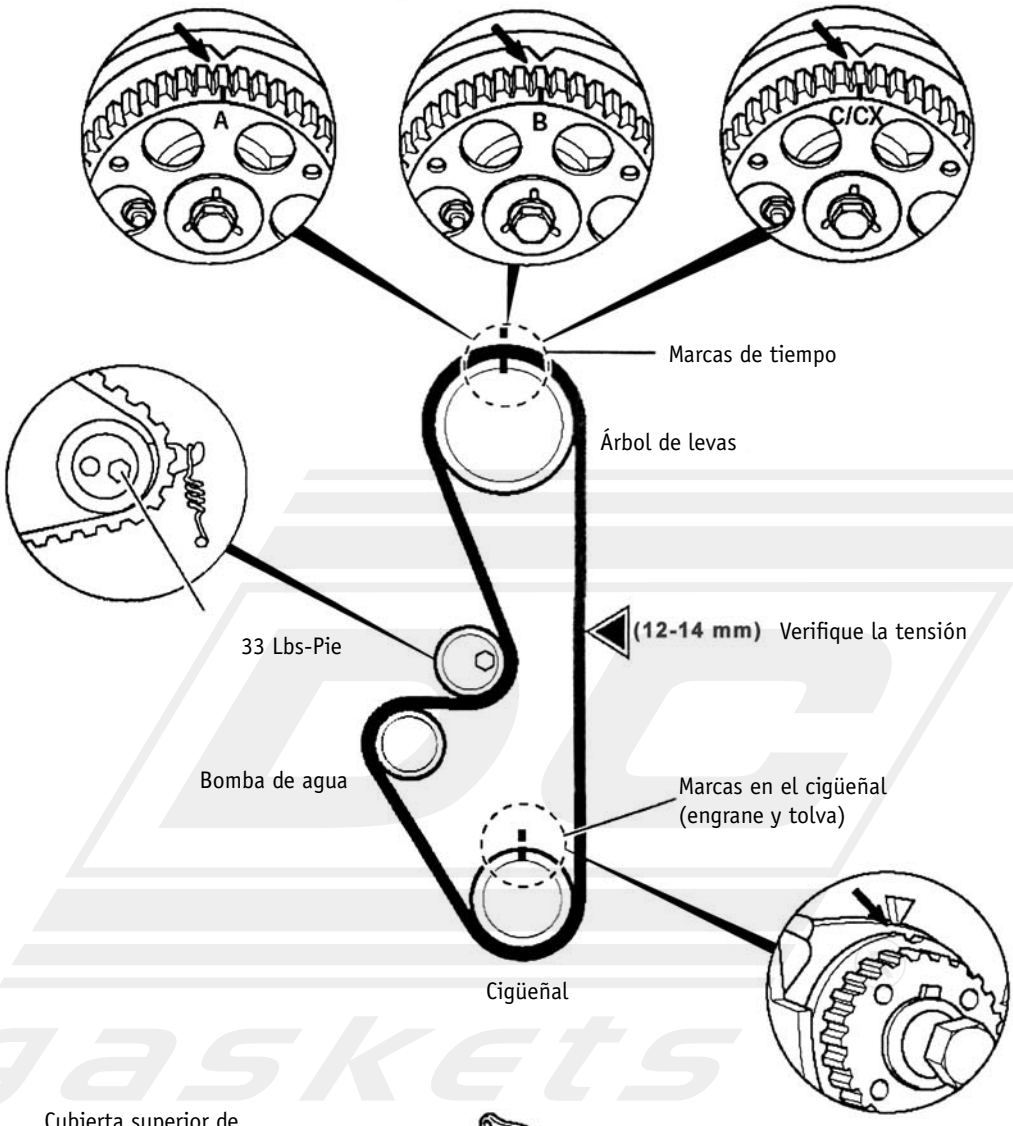
Montaje

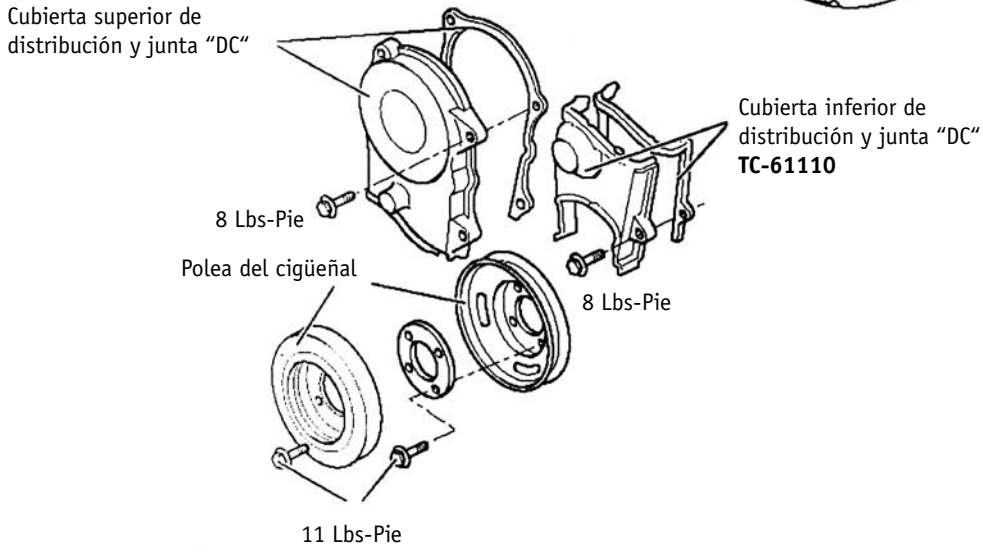
1. Verifique la alineación de las marcas.
2. Mueva el tensor hacia atrás.
3. Coloque la correa primero en el engrane del cigüeñal, después en el engrane del árbol de levas. Asegúrese que quede tensa entre los engranes. Después colóquela alrededor de la bomba de agua y al final en el tensor.
4. Revise de nuevo las marcas.
5. Afloje el tensor y gire el cigüeñal dos vueltas sólo hacia la derecha. Apriételo a 33 Lbs-Pie.
6. Verifique de nuevo las marcas en los engranes (árbol y cigüeñal).
7. Revise que la tensión de la correa en el triángulo dé 0.480”-0.550” (12-14 mm).

NOTA: Los engranes del árbol de levas tienen unas letras (“A“,”B”,”C” o “CX“). Alinee éstas según el modelo: A=”FE” (626, E1800/2000); B=”F6/F8” (626); C=”F8” (S1800/2000), CX=”F6” (B2000).

Marcas de tiempo

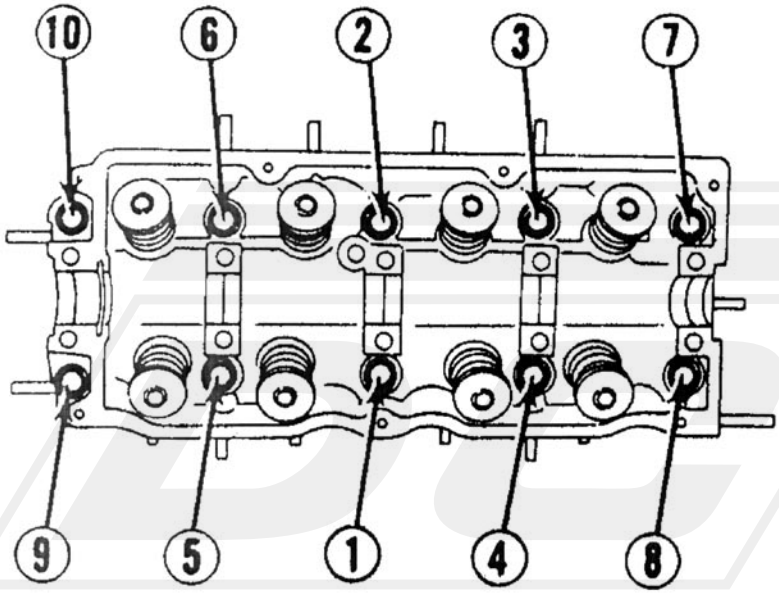
Mazda





Torques Principales	Mazda
Cabeza de cilindros	
En frío	69-80 Lbs-Pie
En caliente	59-64 Lbs-Pie

Secuencia de torque cabeza de cilindros



Bancadas	61-68 Lbs-Pie
Bielas	37-41 Lbs-Pie
Bomba de agua	14-19 Lbs-Pie
Polea del árbol de levas	35-48 Lbs-Pie
Polea de la banda de distribución (tornillo del cigüeñal)	108-112 Lbs-Pie
Para motores de año modelo 1983/84	80-87 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	14-19 Lbs-Pie
Múltiple de escape	16-21 Lbs-Pie
Embrague a volante (clutch)	15-24 Lbs-Pie
Volante motriz	70-77 Lbs-Pie

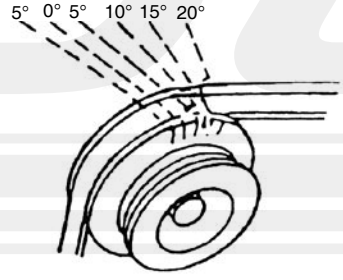
Nissan®

Tsuru III, Tsubame

1.6 Lts. 4 Cils.

JUEGO DE JUNTAS DC	Años 91/94 FS-1226; años 95/05 FS-1226-1
Motor	GA-16 DE 1.6 Lts. 4 Cils. DOHC
Desplazamiento	1597 c.c. (97.45")
Diámetro y carrera	76.0 x 88.0 mm (2.99" x 3.46")
Dos árboles de levas	16 Válvulas
Orden de encendido	1-3-4-2
Marcha mínima	Manual 650 / Auto 800N
Relación de compresión	9.5:1
Presión de compresión	192 PSI
Calibración de bujías	0.039"-0.043"
Tiempo de encendido	10°+-2° APMS
Presión de combustible	44 Lbs-Pulg^2

Ubicación de marcas de tiempo

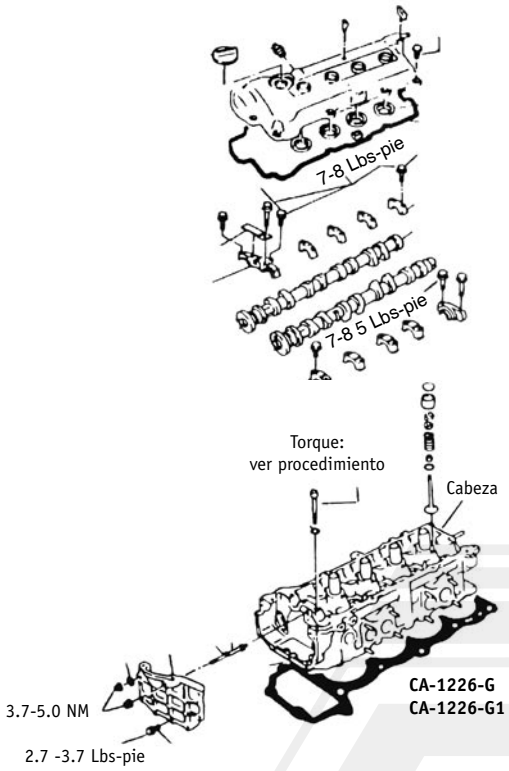


Motor GA 16DE

Especificaciones generales

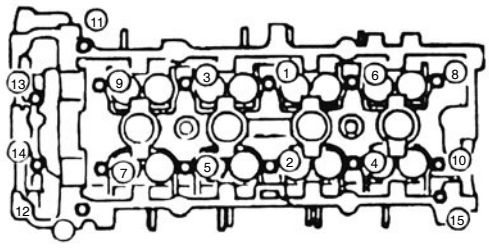
Árbol de levas	
Descentramiento	Límite 0.004"
Altura de levas	
Admisión	1.5984"-1.6059"
Escape	1.5701"-1.5776"
Límite	0.0079"
Juego longitudinal	0.0045"-0.0074"
Límite	0.0079"
Válvulas	
Juego entre guía y vástago	0.008"
Admisión	0.215"
Escape	0.214"
Guía de válvula	
Altura sobre cabeza	0.453"-0.461"

Despiece de la cabeza de cilindros — Nissan



NOTA : En los primeros motores con doble árbol, la junta para cabeza tiene un ojillo (lado izquierdo de la junta) que sirve para lubricar los árboles de levas. En los motores recientes (año, modelo 1994 en adelante) no lo trae (el ojillo en la junta).
Por ningún motivo coloque la junta sin el ojillo en los motores diseñados para lubricar los árboles, ya que dañaría seriamente al motor.

DC ofrece las juntas adecuadas:
CA-1226-G con ojillo ovalado
CA-1226-1G con un ojillo ovalado años 1995/05



Torque cabeza

a. Apriete los tornillos 22 Lbs-Pie
b. Apriete los tornillos 43 Lbs-Pie
c. Afloje los tornillos completamente
d. Apriete los tornillos a 22 Lbs-Pie
e. Gire los tornillos de 50° a 55° a la derecha
f. Apriete los tornillos 4.6 a 6.1 Lbs-Pie

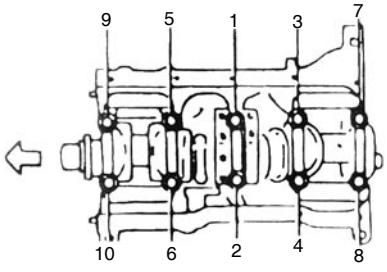
Distorsión de la cabeza de cilindros

- Planicidad de la superficie de la cabeza de los cilindros estándar:
  menos de 0.03 mm (0.0012 Pulg)
- Límite:
  0.01 mm (0.004 Pulg.)
  Si no cumple lo especificado reemplace o rectifique:
  Altura nominal de la cabeza de cilindros:
  117.8-118.0 mm (4.638-4.646 Pulg.)

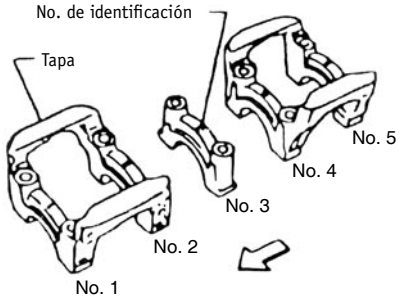
NOTA: Después de rectificar la cabeza de cilindros, verifique que el árbol de levas gire libremente con la mano. Si presenta resistencia, la cabeza de cilindros debe ser cambiada.

Cigüeñal:
Diámetro muñón principal 1.9668”-1.9671”
Diámetro muñón biela 1.5735”-1.5738”

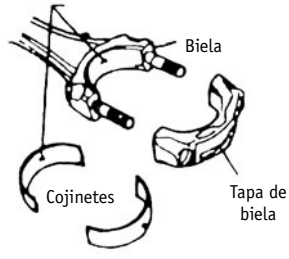
Bancadas y Bielas



Apriete en orden numérico



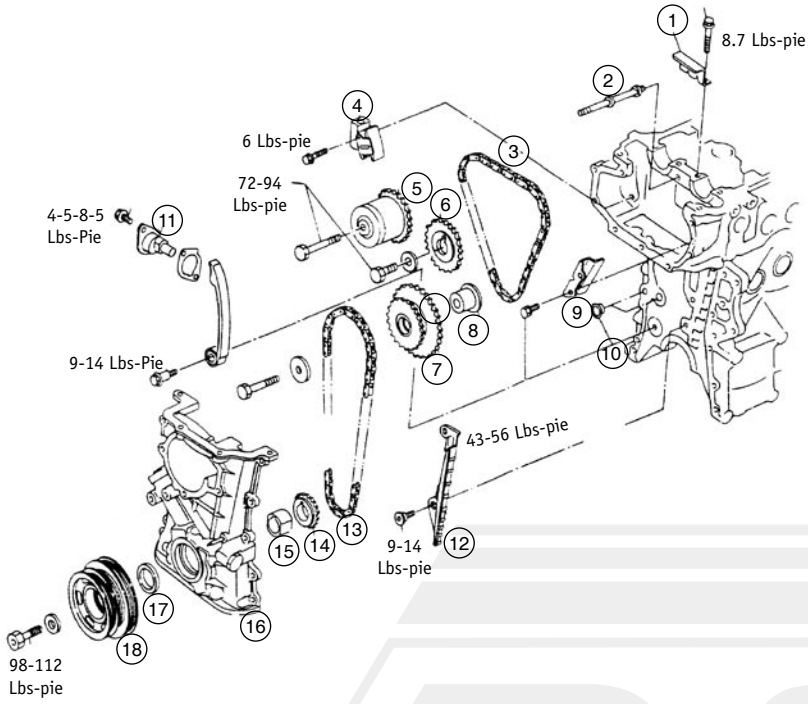
Observe la colocación de las tapas (bancadas) del cigüeñal



Asegúrese que el orificio de lubricación quede alineado

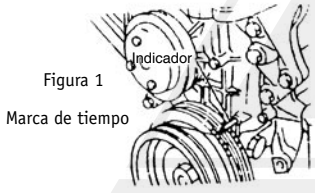
Despiece de la cadena de distribución

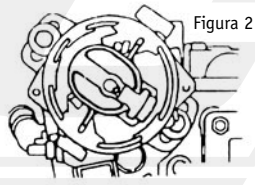
Nissan



NOMENCLATURA

1. Guía de la cadena
2. Espárrago de la cubierta del engrane del árbol de levas
3. Cadena de distribución superior
4. Tensor de la cadena
5. Engrane del árbol de levas (admisión)
6. Engrane del árbol de levas (escape)
7. Engrane auxiliar
8. Eje auxiliar
9. Guía de la cadena
10 Sello "O"
11. Tensor de la cadena
12. Guía de la cadena
13. Cadena de distribución inferior
14. Engrane del cigüeñal
15. Espaciador impulsor de la bomba de aceite
16. Cubierta delantera
17. Retén
18. Polea del cigüeñal

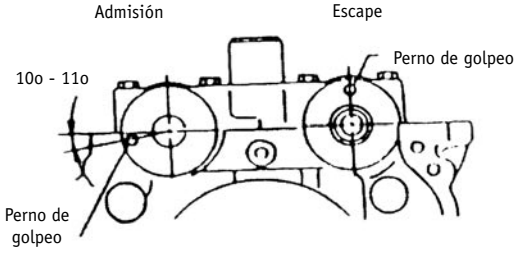


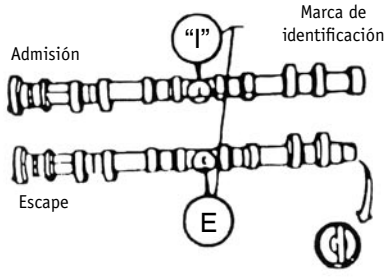


PRECAUCIÓN

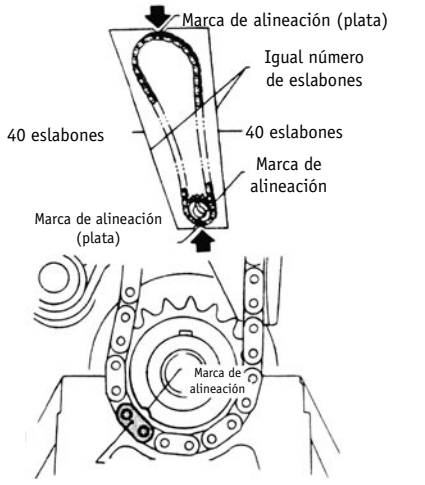
- **Después de remover la cadena de distribución no gire el cigüeñal y el árbol de levas en forma separada por que las válvulas se golpearán contra la cabeza del pistón.**
- **Ponga el pistón N° 1 en el punto muerto superior de su carrera de compresión.**
- **Asegúrese que el cilindro N° 1 está en P.M.S. Esto se logra observando la posición del rotor del distribuidor.**

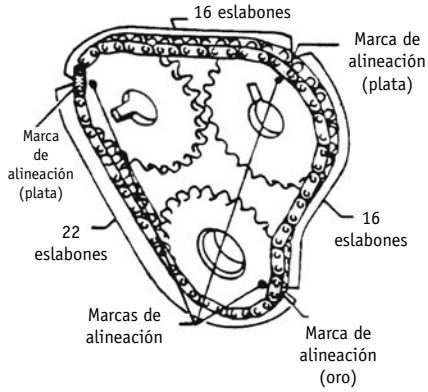
Armado de la cadena de distribución

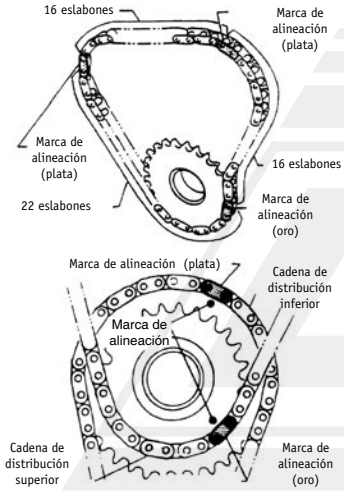


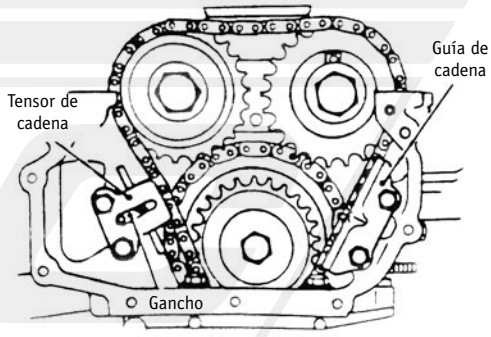


Despiece de la cabeza de cilindros — Nissan









Instalación

1. Verifique que el pistón N°1 está en el PMS de su carrera de compresión.
2. Instale la guía de la cadena.
3. Instale el engrane del cigüeñal y la cadena de distribución inferior.
   - Coloque la cadena alineando las marcas con la del engrane del cigüeñal y la del árbol de levas.
   - Asegúrese de que la marca del engrane está hacia el frente del motor.
   - El número de eslabones entre las marcas de alineación (plateado) es el mismo para los lados derecho e izquierdo, de modo que puede utilizarse cualquier lado durante la alineación con el engrane.
   - Ensamble los engranes de los árboles de levas con la cadena. Coloque la cadena haciendo coincidir las marcas de acoplamiento con las de los engranes de los árboles de levas. Asegúrese de que las marcas del engrane están hacia el frente del motor.
4. Fije el engrane loco alineando la marca de acoplamiento del engrane mayor con la marca de la cadena inferior. Instale la cadena superior y fíjela alineando las marcas de acoplamiento del engrane pequeño con las marcas plateadas de la cadena superior.

Asegúrese de que la marca del engrane esté hacia el frente del motor.
Instale el eje del engrane loco por el lado posterior (aplique aceite).

5. Instale el tensor y la guía de la cadena. Asegúrese de que el gancho que se usa para retener el tensor esté liberado.

IMPORTANTE:
REFERENTE A LAS TAPAS DE PUNTERÍAS.
En estos motores existen dos tapas de punterías diferentes y por lo tanto la junta cambia.
Modelos Tsubame y primeros Tsurus (hasta 1995) VS-31226 Tsuru y todo motor GA-16 DE 1995-2005, VS-31226-1R

Nissan® / Renault®

Nissan Platina, Renault Clío, Kangoo

1.6 Lts. 4 Cils.

JUEGO DE JUNTAS DC	FS-1550; CA 1550-ML; SS-81550-V
Motor	(K4M) 4 Cils. 16 válvulas DOHC
Desplazamiento	1.6 Lts. 1598 cc
Fabricante	Renault
Diámetro por carrera	79.5 x 80.5 mm (3.129" x 3.169")
Potencia	110 RPM
Orden de encendido	1-3-4-2
Calibración de bujías	0.032"
Relación de compresión	10:1
Presión de combustible	3.5 BAR/ 51 PSI
Presión de aceite	3.0 BAR@3000 RPM / 43.5 PSI
Presión tapón radiador	1.2 BAR / 17.4 PSI
Termostato abre	89° C (192° F)
Bobina (resistencia) primaria	0.52-0.56 Ω resistencia
Bobina (resistencia) secundaria	9000-12000 Ω resistencia
Inyector (resistencia)	14.5 Ω resistencia
Sensor de temperatura (resistencia)	300-370 Ω resistencia@80° C (176° F)

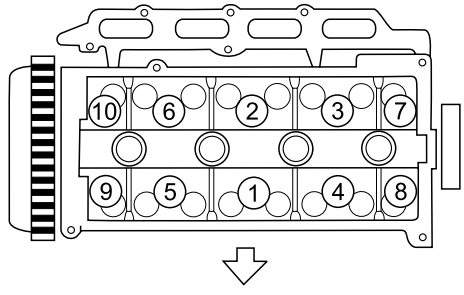
Secuencia de torque, cabeza de cilindros

Torque tapa árbol de levas: 9 Lbs-pie

IMPORTANTE:
Revise los tornillos, la longitud máxima debe ser: 4.633" (117.7 mm)
Si no es así, cámbielos.

Torque
1) 15 Lbs-Pie (20 Nm)
2) Gírelos 240° + -6°

Orden de arpiete

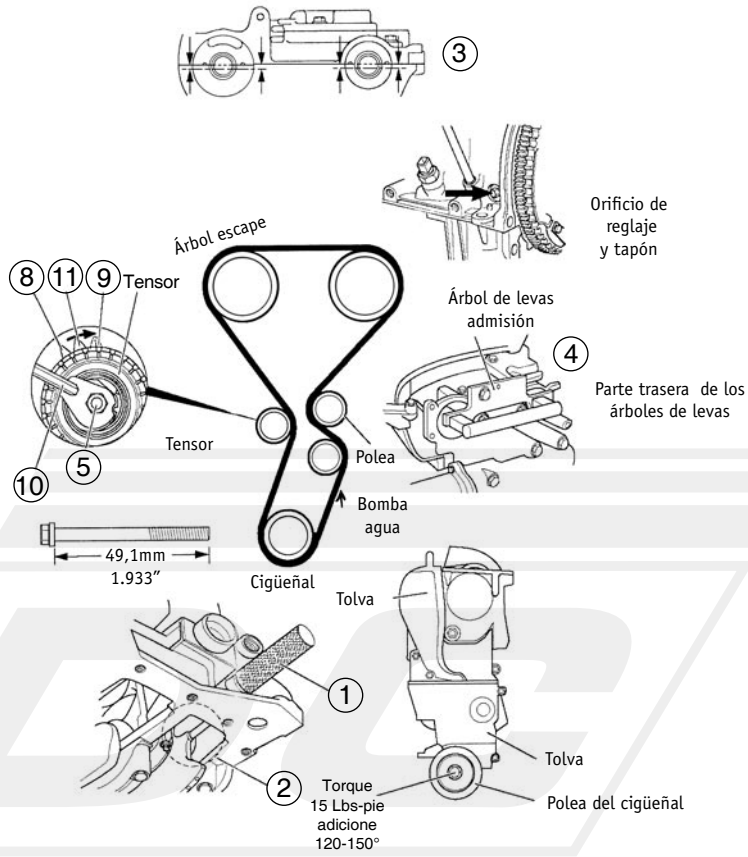


Instalación correa de distribución — Nissan

Los árboles de levas deberán estar con las ranuras bajo la superficie superior de la cabeza

Loa árboles de levas están identificados de la siguiente manera:

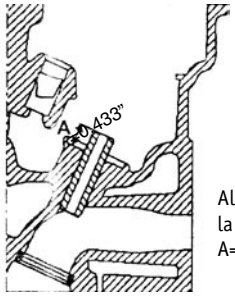
AM= Admisión
EM= EScape



1. Asegúrese que el mango guía (1) quede contra el cigüeñal (2).
2. Asegurése que los árboles de levas estén alineados con las ranuras (3).
3. Asegúrese que la placa para inmovilizar esté montada correctamente (4).
4. Monte el engrane (polea) de preferencia nuevo, torque 45 Nm (33 Lbs-Pie).
5. Monte el tensor, apriete ligero (provisional) asegurándose que la "oreja" de la parte trasera del tensor esté colocada en un sitio (ranura en monoblock).
6. Coloque el engrane del cigüenal debe estar limpio.
7. Coloque la correa de distribución (hacia la izquierda) comenzando por el engrane del cigüeñal, asegurándose que quede tirante del lado no tensado.
8. Monte polea del cigüeñal, instale el tornillo (midiéndolo antes, debe tener 49.1 mm de longitud 1.933") si no es así, cámbielo. Torqéue 20 Nm (15 Lbs-Pie) adicione 120°-150°.
9. Afloje el tensor (5) y gírelo hacia la derecha hasta el tope derecho (9) utilizando la llave alen de 6 mm.
10. Desmonte el mango (1) y placa inmovilizadora (4).
11. Gire el cigüeñal dos vueltas a la derecha hasta la posición de reglaje.
12. Inserte el mango guía (1) en el monoblock, asegurándose que entre bien y quede contra el cigüeñal (2).
13. Gire el tensor hacia la izquierda hasta que esté alineado (8) y (11) apriete la tuerca (tensor) a 27 Nm (37 Lbs-Pie).
14. Saque el "mango" guía y coloque el tapón (1).
15. Instale los tapones o retenes en la parte trasera del árbol de levas.
16. Finalmente coloque los demás componentes.

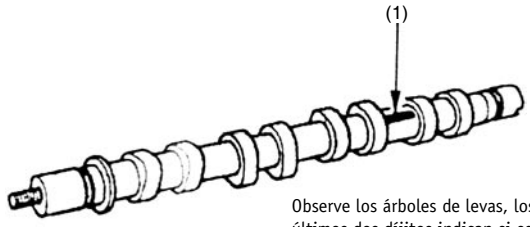
NOTA: Para fijar los árboles y el cigüeñal requiere herramienta especial (que usted mismo puede fabricar). Vea 1 y 4

Nissan



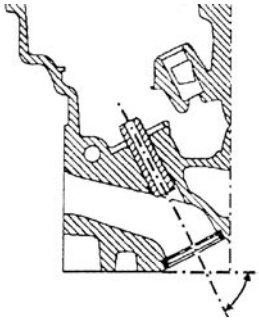
Guías de válvula

Altura de la guía de válvula sobre la cabeza
A=0.433"(11mm)+-0.005" (0.15mm)



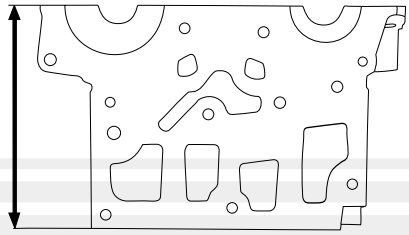
AM=Admisión
EM=Escape

Observe los árboles de levas, los últimos dos díjitos indican si es admisión "AM"escape "EM"



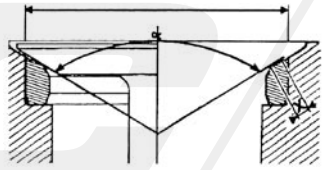
Verifique el ángulo (inclinción) de la guía: Admisión 63° 30′ escape 66°

Cabeza de cilindros



Altura 5.393" (137 mm)

A) Puntería (buzo hidráulico)
B) Balancín de rodillo



A) Diámetro cabeza admisión 1.320" (33.542 mm)
Escape 1.133" (28.792 mm)
Longitud admisión 4.304" (109.32 mm)
Escape 4.273" (107.64 mm)

Diámetro del vástago
Admisión 0.216" (5.484 mm)
Escape 0.215" (5.473 mm)

Especificaciones generales

Árbol de levas	
Diámetro del muñón	1) 2.030"-2.022" 2)2.020"-2.019" 3)2.010"-2.009" 4)2.000"-1.999"
Elevación del lóbulo	Admisión y Escape 0.253"
Cigüeñal	
Diámetro muñón principal	2.499"-2.500"
Juego axial	0.001"-0.006"
Bielas	
Diámetro de muñón	2.093"-2.095"
Juego lateral	0.010"-0.019"
Válvulas	
Ángulo de asiento	44.5°
Ángulo de cara	45°
Presión del resorte	200 Lbs/ Pulg^2@1.211"

Especificaciones generales	Nissan
Altura del resorte (instalado)	1.640″
Tolerancia entre vástago y guía	Admisión y Escape 0.001″-0.003″
Diámetro del vástago	Admisión y Escape 0.311″-0.312″
Árbol de levas Identificación de los árboles AM=admisión / EM= escape marcado en los árboles	
Diámetro de apoyos (muñón) (5) traseros (lado volante).	1-5 / 0.984″ (25 mm)
Diámetro de apoyos (muñón) (2) delantero (lado distribución).	6 / 1.102″ (28 mm)
Cigüeñal Número de apoyos 5	
Diámetro del muñón	1.731″ (43.97 mm)
Juego longitudinal	0.001″ (0.045 mm)
Cojinete de empuje	3
Cabeza de cilindros	
Altura	5.393″ (137 mm)
Deformación máxima	0.001″ (0.045 mm)
Espesor de la junta CA-1550-ML	0.037″ (0.96 mm) comprimida 0.366″ (0.93 mm)
Válvulas	
Diámetro del vástago	Admisión 0.216″ (5.484 mm) Escape 0.215″ (5.473 mm)
Longitud	Admisión 4.304″ (109.32 mm) Escape 4.237″ (107.64 mm)
Resortes	
Longitud libre	1.626″ (41.30 mm)

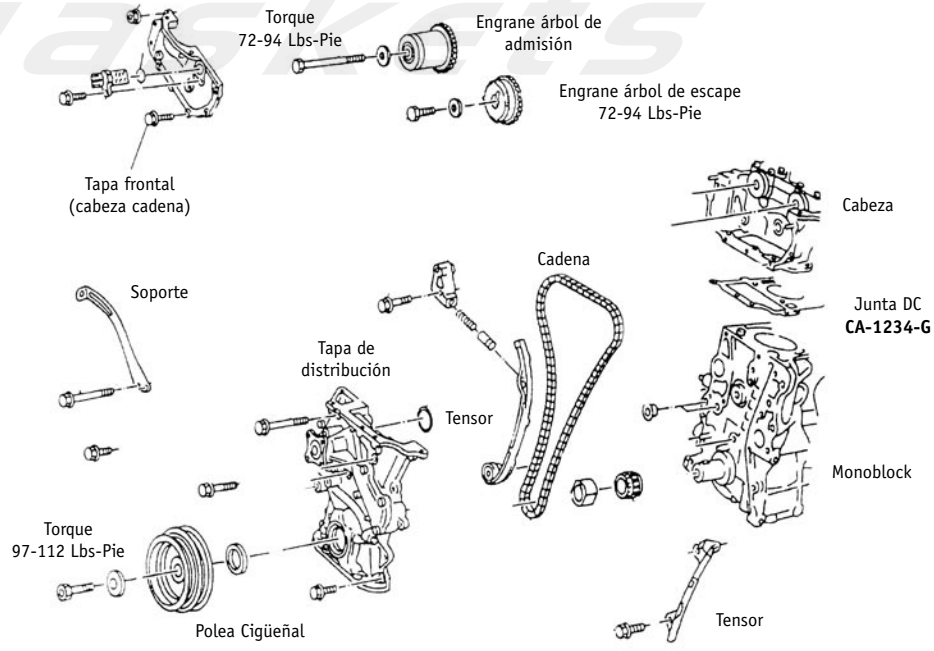
Torques Tapa árbol de levas 9 Lbs-Pie	
Cabeza NOTA: Revise los tornillos, la longitud máxima debe ser 117.7 mm (4.633″), sino es así, cámbielos.	1) 20 Nm (15 Lbs-Pie) 2) Gírelos 240° +- 6°
Cigüeñal	1) 25 Nm (18 Lbs-Pie) 2) Gírelos 47° +-5°
Bielas	1) 22 Nm (16 Lbs-Pie) 2) 43 Nm (32 Lbs-Pie)
Bomba aceite block	22-27 Nm (16-20 Lbs-Pie)
Cárter aceite	14 Nm (10 Lbs-Pie)
Volante motor	50-55 Nm (37-41 Lbs-Pie)
Damper (polea cigüeñal)	20 Nm (15 Lbs-Pie, gire 135°)
Engrane árbol de levas	30 Nm (22 Lbs-Pie, gire 84°)
Múltiple escape cabeza	18 Nm (13 Lbs-Pie)
Bomba agua	Tornillos M6= 10 Nm (7 Lbs-Pie) M80 22 Nm (16 Lbs-Pie)
Embrague (clutch) a volante	18 Nm (13 Lbs-Pie)
Sensor de oxígeno (lambda)	45 Nm (35 Lbs-Pie)

Nissan®

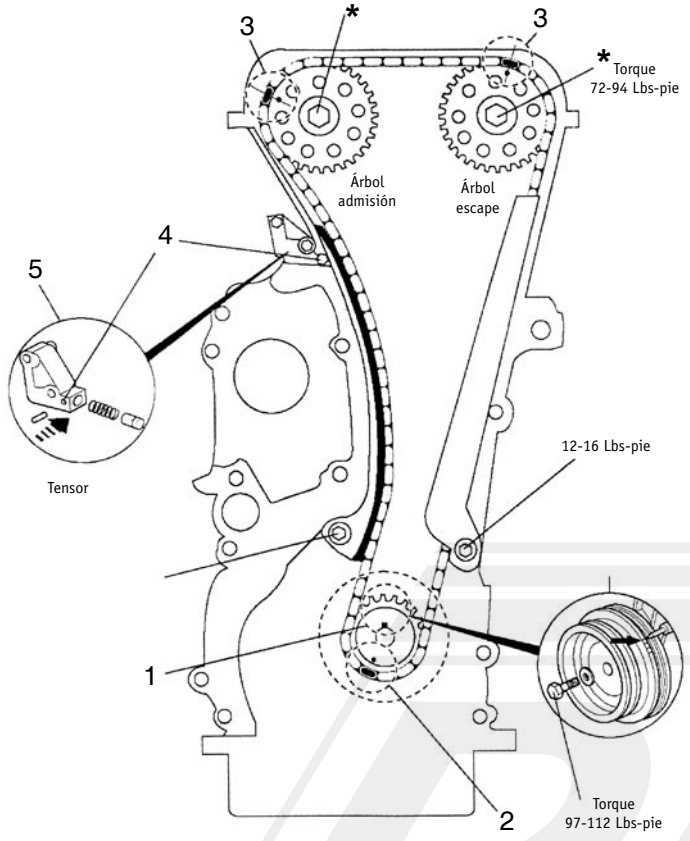
Almera, Sentra

1.8 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	CA-1234-G
Motor	QG18DE, 1.8 Lts. 4 Cils DOHC
Orden de encendido	1-3-4-2
Diámetro por carrera	(80 x 88 mm) 3.149" x 3.464"
Presión de compresión	161-191 PSI
Presión de aceite	43PSI@2000RPM
Presión de combustible	Sin vacío 43 PSI / regulada con vacío 35 PSI
Resistencia del inyector	13.5 / 17.5 OHMS
Sensor de temperatura refrigerante motor	236 / 260 OHMS@90°C (194°F)
Sensor de oxígeno	2.3 / 4.30 HMS
Presión tapón radiador	11.31 / 14.21 PSI
Termostato	Abre 82°C (180° F)
Sistema de encendido tipo	(ECCS)
Ubicación del disparo	Árbol de levas / cigüeñal
Marcha mínima (no ajustable)	700 RPM
Calibración de bujías	0.040"-0.045"

Instalación de la cadena de distribución



Instalación de la cadena de distribución — Nissan



Torques, Engrane y Árbol

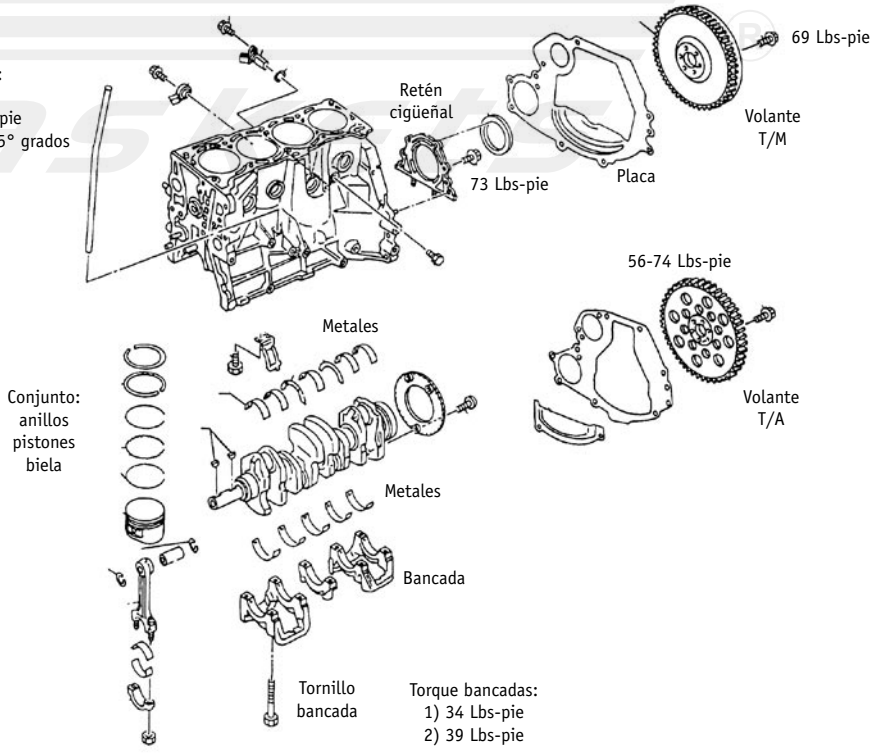
* 72-94 Lbs-Pie sin control de distribución variable
80-87 Lbs-Pie con control de velocidad variable

Motor en PMS del cilindro No. 1

a) Asegúrese que el cuñero del engrane del cigüeñal esté arriba en 12 hrs. (1)
b) Alinee el eslabón coloreado de la cadena con la marca del engrane del cigüeñal. (2)
c) Alinee los eslabones coloreados de la cadena con los engranes de cada árbol. (3)
d) Ajuste el tensor de la cadena de distribución.
e) Empuje el pistón hacia el interior del alojamiento y bloqueo con un clip. (4)
f) Monte el tensor (5) y retire el clip.

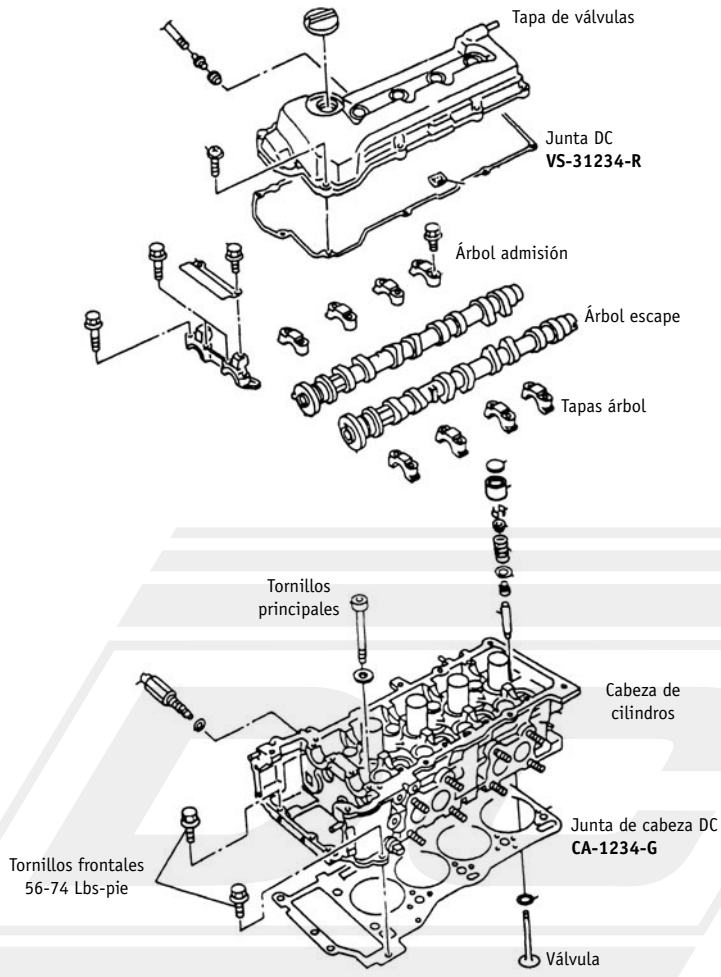
NOTA: Son 14 eslabones entre árbol de admisión y escape (3) y son 33 eslabones entre árbol de admisión y cigüeñal (lado tensor) (2-3)

Desglose del motor, parte inferior

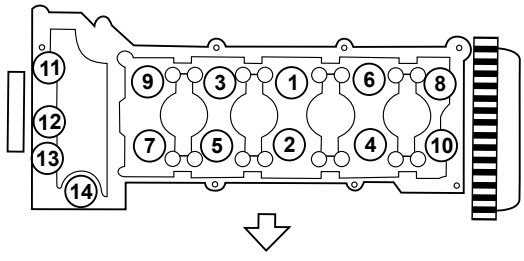


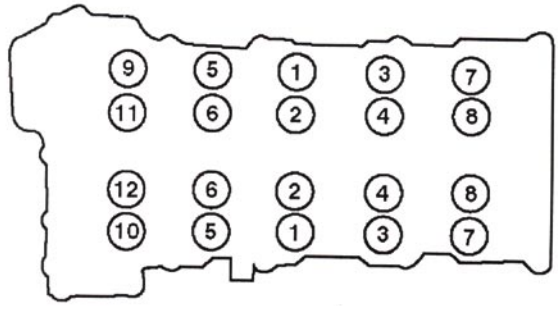
Desglose de motor parte superior

Nissan



Torque de cabeza de cilindros y tapas de árboles





Ver página siguiente

Primero: Tornillos 9, 10, 11 y 12 a 2 Nm
Después Tornillos 1 al 8 a 2 Nm
Enseguida Tornillos 1 al 12 a 5.9 Nm (5 Lbs-Pie)
Por último Tornillos 1 al 12 a 10-12 Nm (7-9 Lbs-Pie)

Torque	Nissan
Cabeza	
Tornillos 1-10	1) 21 Lbs-Pie
	2) 44 Lbs-Pie
	3) Afloje
	4) 21 Lbs-Pie
	5) Gire 50-55°
Tornillos 11-14	6 Lbs-Pie
Altura de la cabeza	4.638”-4.646” (117.8-118 mm)
Árbol de levas	
Apriete Primero tornillos 9 al 12 (1), después 1 al 8 (2), enseguida tornillos 1 al 12 (3) y por último tornillos 1 al 12 (4)	1) 2 Nm
	2) 2 Nm
	3) 4-5 Lbs-Pie (5-9 Nm)
	4) 7-9 Lbs-Pie (10-12 Nm)

Especificaciones generales	
Cabeza	
Altura	(117.8-118 mm) 4.638”-4.646”
Límite de alabeo	(0.01 mm) 0.004”
Válvulas	
Holgura entre guía y válvula	0.008”
Altura en que sobresale la guía sobre la superficie de cabeza	0.453”-0.461”
Resortes	
Cuadratura	Menor 0.0689”
Presión Estandar	83 Lbs@0.930”
Conicidad menor	0.000”
Árbol de levas	
Altura de la leva de admisión	1.598”-1.606”
Altura de la leva de escape	1.570”-1.584”
Límite de desgaste	0.007”

Torque principales	
Bancadas	1)17-19 Lbs-Pie
	2) 34-38 Lbs-Pie
Bielas	1)10-12 Lbs-Pie
	2) Gire 35°/45°
Polea de cigüeñal	97-112 Lbs-Pie
Cárter de aceite	4-6 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas	83 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	13-18 Lbs-Pie
Múltiple de escape	19-21 Lbs-Pie

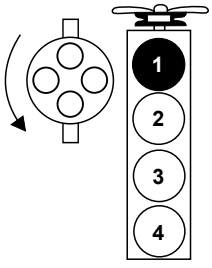
Nissan®

Pick-Up, (KA24S/KA24E), Ichi Van Nacional

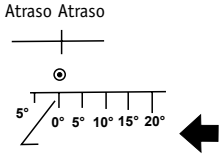
2.4 Lts. 4 Cils.

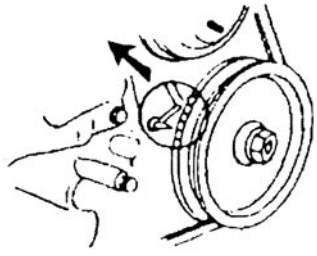
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-1225; CA 1225 G; MS-41225 1° diseño; MS-41225-1 2° diseño
Número de cilindros	4 en línea
Disposición de las válvulas	3 válvulas por cilindro, dos admisión, 1 escape
Desplazamiento c.c. (pulg^3) y tipo de motor	Árbol de levas sobre la cabeza (S.O.H.C.) 2389 c.c. (145.78 Pulg^3)
Diámetro del cilindro por carrera mm (Pulg.)	89.0" (3,500) x 96.0 (3.780 mm)
Presión de compresión	123.5-145 Lbs/Pulg^2
Potencia máxima Hp / R.P.M. (SAE)	110/5600
Orden de encendido	1-3-4-2
Sistema de combustible	Carburador 2 gargantas inyección (F.I.)
Calibración de bujías	0.040"
Presión de aceite	60-70 PSI@300 RPM
Presión Tapón radidor	13 Lbs/Pulg^2
Marcha mínima (R.P.M.)	TA=750/TM=700+-50
Avance inicial	8° APMS
Presión de combustible	44 Lbs/Pulg^2 (F.I.) 3-5 Lbs-Pulg^2 (carb.)
Porcentaje de combustible	1.5 +-0.5%

Identificación de marcas de tiempo y orden de encendido



2389cc (KA 24-E), KA 24-S, 240 SX
O.E. 1-3-4-2

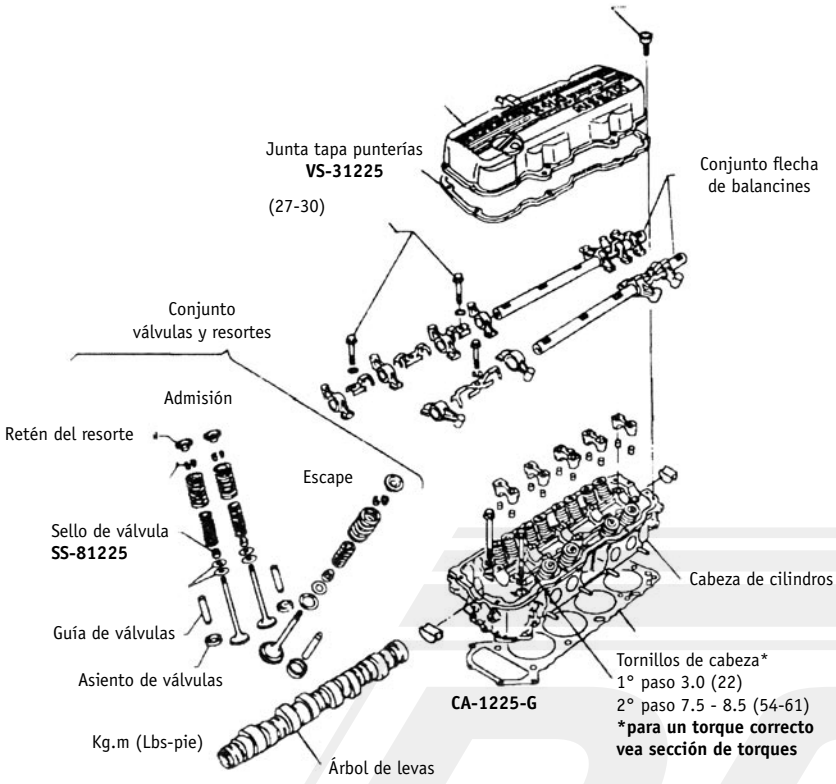


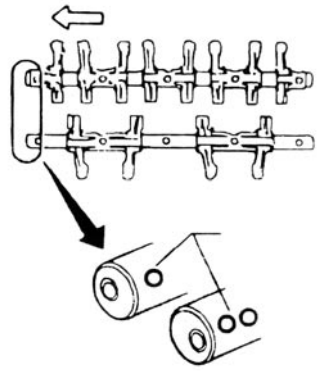


Motores KA 24-S y KA 24-E

Desglose del motor parte superior

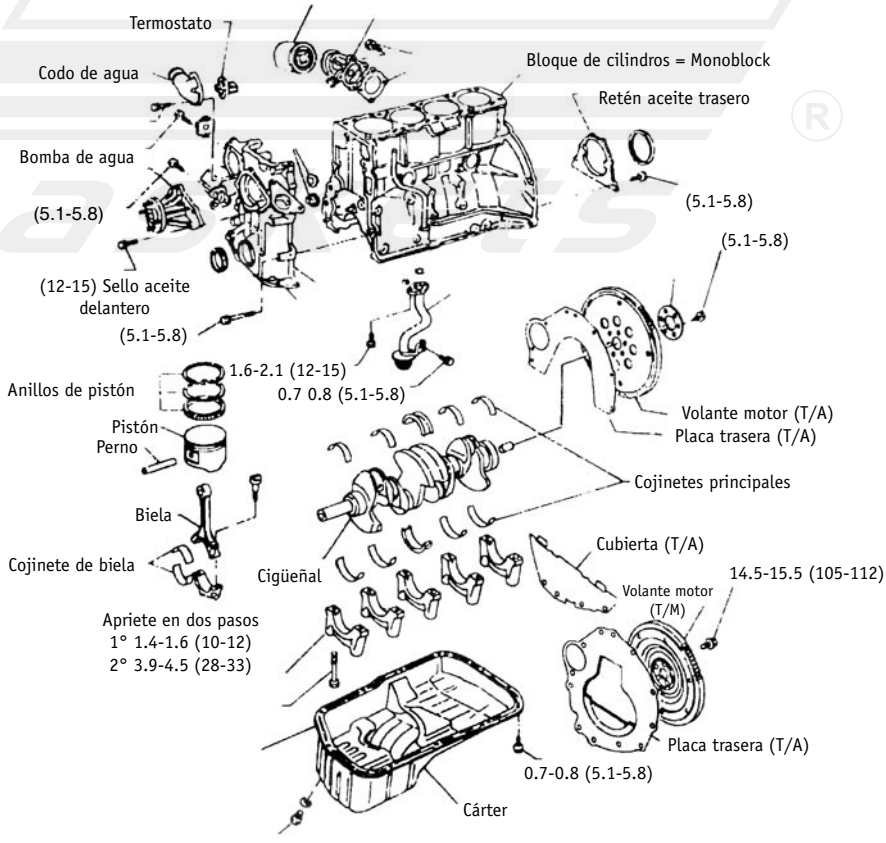
Nissan





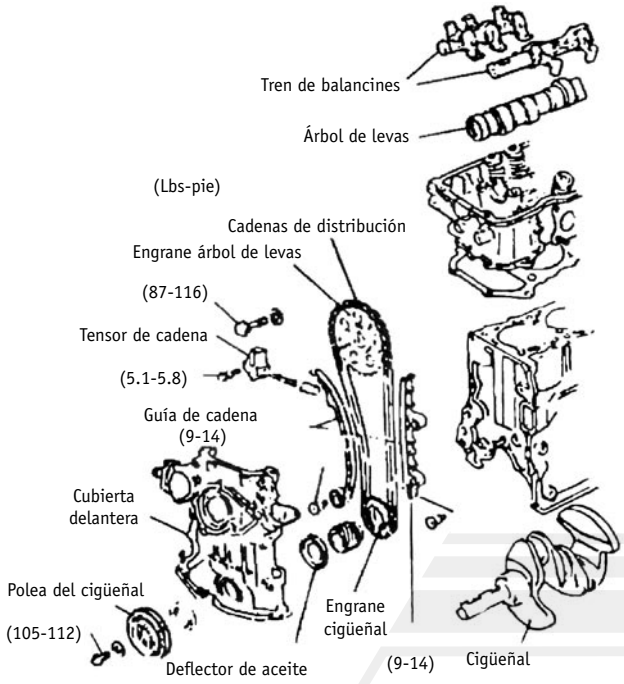
Las flechas de balancines de admisión y escape no son iguales. La marca de identificación está estampada en cada flecha como se indica en la figura.

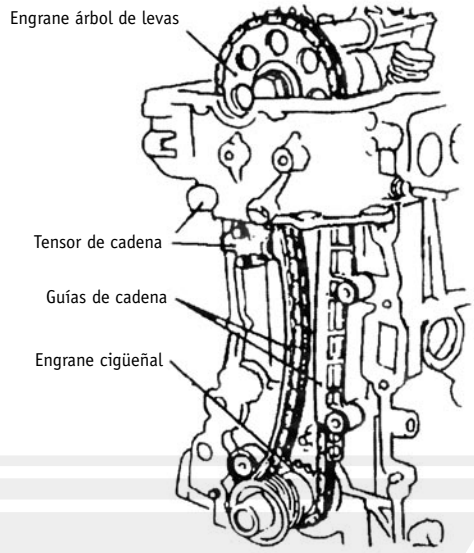
Desglose del motor parte inferior

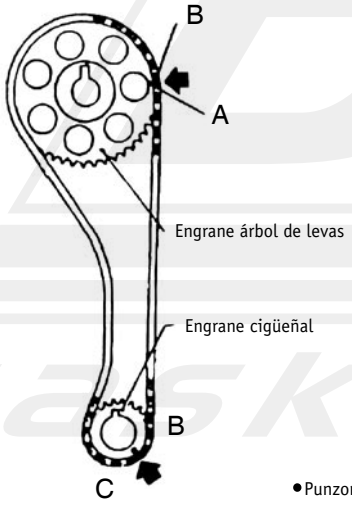


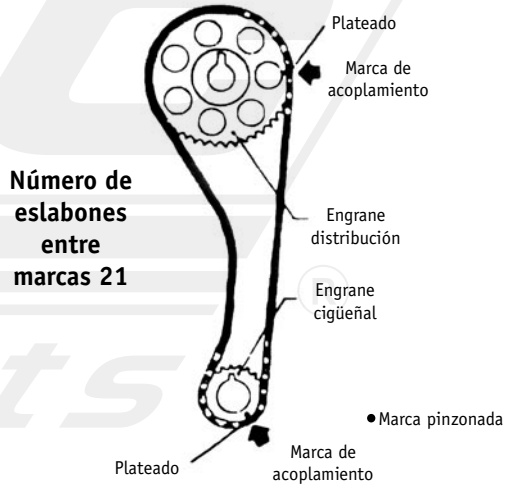
Instalación de la cadena de distribución

Nissan









Instalación

1. Instale el engrane del cigüeñal, engrane de mando de la bomba de aceite y el deflector de aceite.
*Asegúrese de que las marcas sobre la cara del engrane del cigüeñal queden hacia el frente del motor.
2. Ponga la cadena de distribución alineándola con las marcas que tienen los engranes del cigüeñal y del árbol de levas.
3. Instale el engrane del árbol de levas.
4.Confirme la posición del pistón No. 1 en el punto muerto superior de su carrera de compresión.
5. Coloque la cadena de distribución.
6. Instale la guía y tensor de la cadena.
7. Observe la colocación de los sellos de aceite.
8. Instale la cubierta delantera.

Torque	Nissan
Múltiples de admisión y escape	12-15 Lbs-Pie
Bomba de aceite	8-11 Lbs-Pie
Polea de la bomba de agua	5-6 Lbs-Pie
Bomba de agua	12-15 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal	105-112 Lbs-Pie
Cubierta superior e inferior de la distribución	5.3-6 Lbs-Pie
Base filtro aceite a block	12-15 Lbs-Pie
Porta retén trasero	5-6 Lbs-Pie
Tornillo distribuidor al bloque de cilindros	7-9 Lbs-Pie
Polea al amortiguador (damper)	7-9 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas	87-116 Lbs-Pie
Tuerca de biela	1°paso 10-12 Lbs-Pie 2° paso 28-33 Lbs-Pie
Tornillo de la cabeza	1° paso 22 Lbs-Pie 2° paso 54-65 Lbs-Pie
Volante matriz (transmisión manual)	105-112 Lbs-Pie
Volante matriz (transmisión automática)	34-38 Lbs-Pie
Tren de balancines	27-30 Lbs-Pie

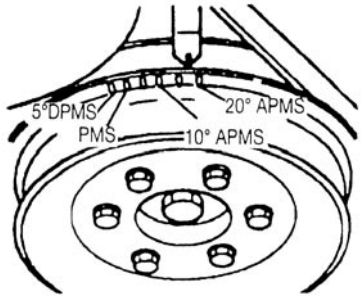
Especificaciones generales	
Monoblock	
Diámetro del cilindro	3.503”-3.504”
Claro entre pistón y cilindro	0.0008”-0.0016”
Altura del monoblock (desde el centro del cigüeñal)	246.95”-247.05”
Cabeza de cilindros	
Altura	3.980”-3.898” *máximo 0.004”
Alabeo (*cantidad total de rectificado 0.008” cabeza y/o block)	0.001” *máximo 0.004”
Válvulas	
Diámetro de cabeza	(Admisión) 1.339”-1.346” (Escape) 1.575”-1.583”
Longitud	(Admisión) 4.720”-4.732” (Escape) 4.750”-4.762”
Diámetro del vástago	(Admisión) 0.2742”-0.2748” (Escape) 0.3129”-0.3134”
Ángulo de asiento	Admisión y escape 45°
Guías de válvulas	
Longitud total de la guía	(Admisión) 2.071” (Escape) 2.205”
Diámetro exterior	(Admisión) 0.433”-0.434” (Escape) 0.473-0.473”
Diámetro interior	(Admisión) 0.275”-0.276” (Escape) 0.315”-0.315”
Juego entre guía y vástago	(Admisión) 0.0008”-0.0021” (Escape) 0.0016”-0.0028”
Alta de la guía sobre superficie de cabeza	0.587”-0.594”
Resortes	
Altura libre	(Admisión ext.) 2.261” (int.) 2.100”
Altura libre	(Escape ext.) 2.094” (int.) 1.887”
Altura comprimido	(Admisión ext) 1.480”@135.8 Lbs (int) 1.283”@63.9 Lbs
Altura comprimido	(Escape ext.) 1.343”@144.0 Lbs. (int.) 1.146”@73.9 Lbs.
Árbol de levas	
Altura de la leva	1.765”-1.772”/juego longitudinal 0.002”-0.005”
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de bancada	(principal) 2.360”-2.361”
Diámetro del muñón de biela	1.9672”-1.9675”
Juego longitudinal libre	0.002”-0.007”
Bielas	
Distancia entre centro	6.494”-6.498”/diámetro muñón de biela 2.086”-2.087”

Nissan®

Urvan, Pick-Up

2.4 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-1232; CA-1232-G; OS-11232 (admisión); MS-41232-E (escape)
Motor	4 Cils, 2.4 Lts. (146") DOHC
Modelo de motor	KA24DE
Diámetro por carrera	3.503" x 3.780"
Orden de encendido	1-3-4-2
Relación de compresión	9.5:1
Presión de aceite	60PSI@3000 RPM
Calibración de bujías	0.041"
Presión de combustible	33 PSI
Tiempo de encendido	20 APMS
Marcha mínima	650 RPM
Calibración de válvulas admisión y escape	0.015" (caliente)

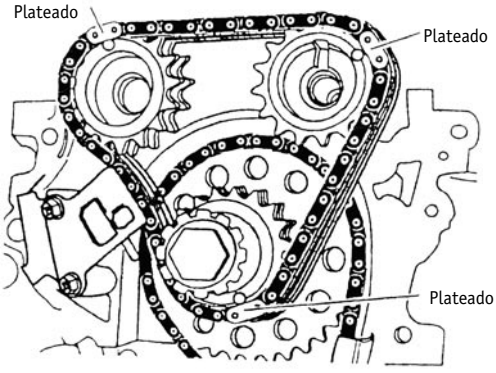
Ubicación de las marcas de tiempo



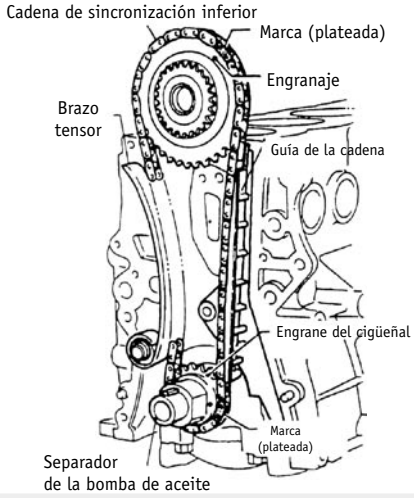
▲ Las marcas de sincronización están situadas sobre la polea del cigüeñal

Colocación de la cadena de distribución — Nissan

Sincronización de cadena externa

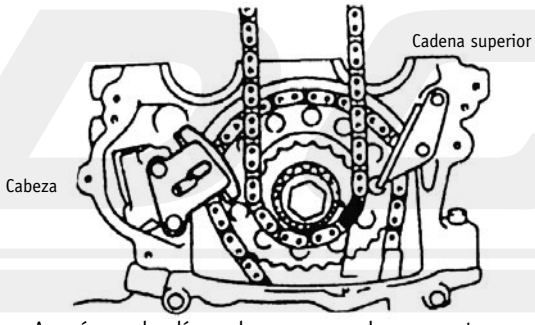


Sincronización de la cadena



Motor en punto muerto superior

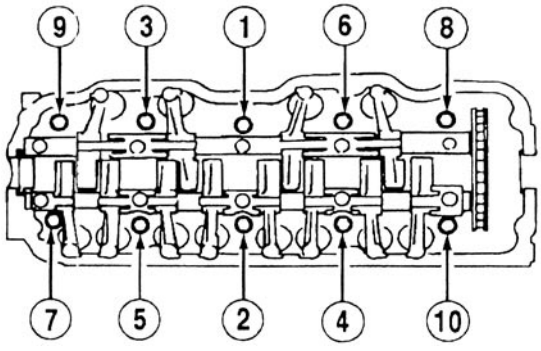
Torques engranes árboles 123-130 Lbs-Pie



Asegúrese de alínear la marca en el engrane tensor con la marca de la cadena

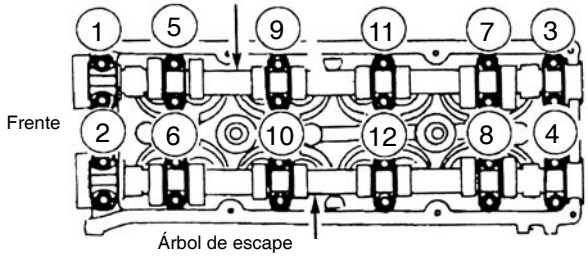
Cabeza de cilindros

Secuencia de apriete de la cabeza de cilindros



Cabeza de cilindros
Torque de Cabeza
1) 22 Lbs-Pie
2) 58 lbs-Pie
3) Afloje completamente
4) 58 Lbs-Pie o 80-85°

Árbol de levas árbol de admisión



Secuencia de torque:
apretar en secuencia para evitar daños a los árboles y cabeza de cilindros

Torque
1) -1.5 Lbs-Pie (2 Nm)
2) -9 Lbs-Pie (12 Nm)

Especificaciones generales	Nissan
Árbol de levas	
Altura	4.972”-4.980”
Alabeo	0.004”
Válvulas	
Diámetro de la cabeza	Admisión 1.437”-1.445” / Escape 1.228”-1.236”
Diámetro del vástago	Admisión 0.274” / Escape 0.273”
Juego entre guía y vástago	Admisión 0.000”-0.002” / Escape 0.001”-0.002”
Resortes	
Presión de resorte cerrado	Admisión y Escape 123 Lbs@1.024”
Altura del resorte abierto	Admisión y Escape 1.756”
Cigüeñal	
Diámetro muñones principales	2.360”-2.361”
Diámetro muñones biela	1.966”-1.967”
Tolerancia metales	Bancada 0.000”-0.001 / Biela 0.000” - 0.001”
Juego longitudinal	0.002”-0.007”
Pistones	
Tolerancia entre pistón y cilindro	0.008”-0.001”
Luz entre puntas de anillos	Superior 0.011”-0.021”
Luz entre puntas de anillos	Segundo 0.018”-0.027”
Luz entre puntas de anillos	Aceite 0.008”-0.027”
Monoblock	
Diámetro del alojamiento del árbol	1.102” / 2@5, 0.944”-0.945”
Diámetro del alojamiento del cigüeñal	2.505”-2.506”
Altura del monoblock (centro principal atrás del block)	9.722”-9.726”
Bielas	
Alojamiento del muñón biela	2.086”-2.087”
Centro a centro (longitud)	6.494”-6.498”
Juego axial	0.008”-0.024”
Torcedura	0.003”-0.012” Máximo
Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	1.099”-1.100”/2-5, 0.942”-0.943”
Juego longitudinal	0.002”-0.005”

Torques
Cabeza
1) 22 Lbs-Pie
2) 58 Lbs-Pie
3) Afloje todos y dé 22 Lbs-Pie
4) 58 Lbs-Pie o 80-85°

Torques	Nissan
Bancada	
34-38 Lbs-Pie	
Biela	
1) 10-12 Lbs-Pie	
2) 28-33 Lbs-Pie	
Múltiple de admisión	
12-15 Lbs-Pie	
Múltiple de escape	
27-35 Lbs-Pie	
Volante motor	
105-112 Lbs-Pie	
Engranes del árbol	
120-130 Lbs-Pie	

¿Fallas en la Junta de cabeza?

Una causa de la falla en la junta de cabeza podría ser la tolerancia de la guía de alineación (perno guía).

Esta condición a menudo la pasamos por alto. Las guías se utilizan para alinear la cabeza con el monoblock, si no existe suficiente tolerancia, impediremos el contacto de la cabeza con el monoblock; es decir, las guías sobresalen en exceso (altas). Esto pasa generalmente cuando ha sido rectificada la cabeza en exceso y las guías quedan más largas de lo normal.

Siempre verifique la altura de las guías, aproximadamente 0.50” de tolerancia.

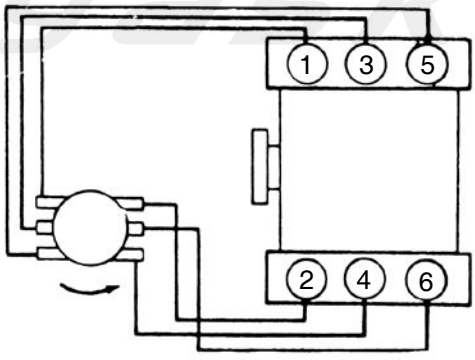
Nissan®

Máxima, Mercury Villager, Pick-Up

3.0 Lts. V6 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-1229; CA-1229-G; OS-11229-R; VS-31229-R; BS-71226
Tipo de motor	VG30E V6, 3.0 Lts (2960 c.c.) SOHC
Desplazamiento	3.0 Lts. (2960 c.c.) SOHC
Diámetro por carrera	3.245" x 3.268"
Tiempo de encendido	15 APMS
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6
Marcha mínima	800 RPM
Presión de aceite	53-65 PSI
Relación de compresión	9.0:1

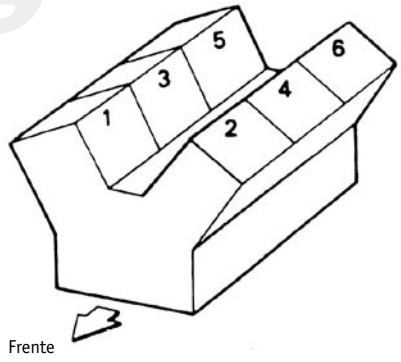
Ubicación de las marcas de tiempo

Orden de encendido
equipos con distribuidor



Rotación del distribuidor
contra las manecillas del reloj

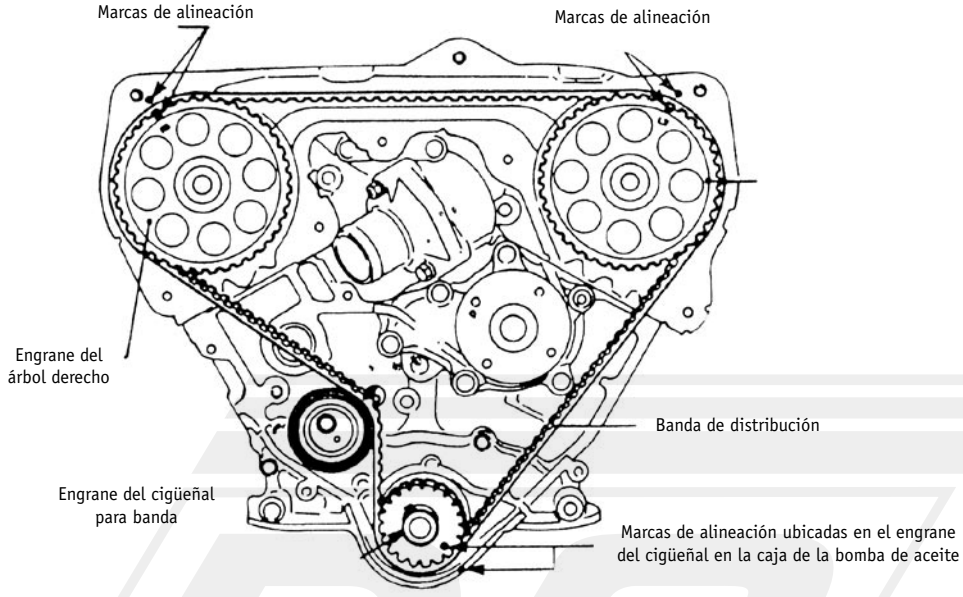
Orden de encendido
sistema "DLS"



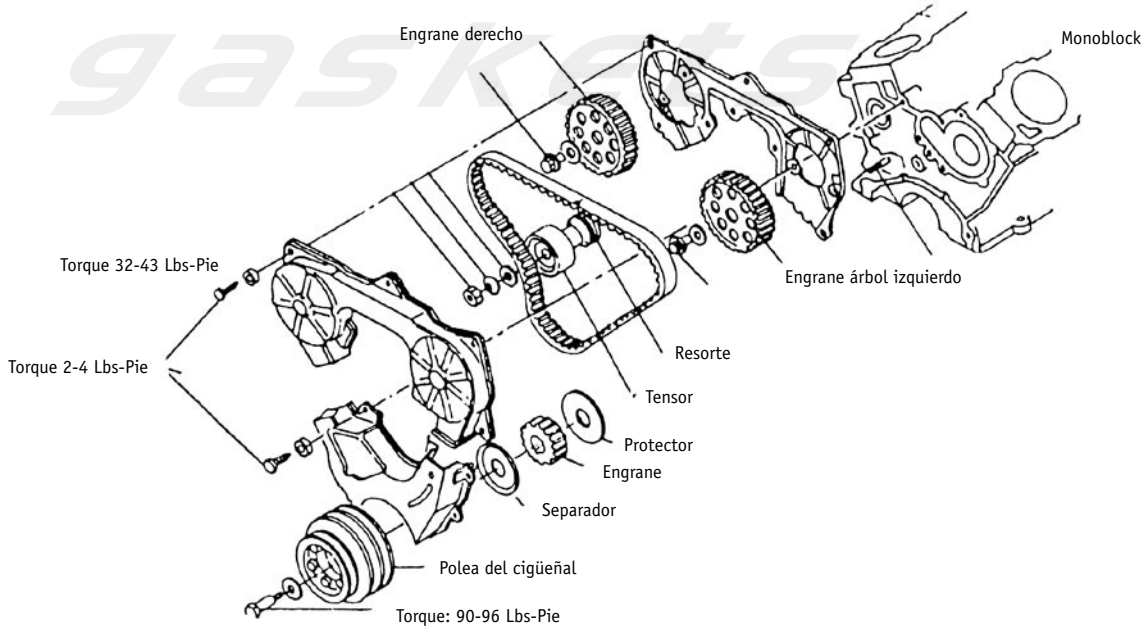
Orden de encendido
1-2-3-4-5-6 "DLS"

Colocación de la banda (correa) de distribución — Nissan

Juego de Juntas: **TC-61214** (retén árbol) / **TC-61214-1** (retén cigüeñal)

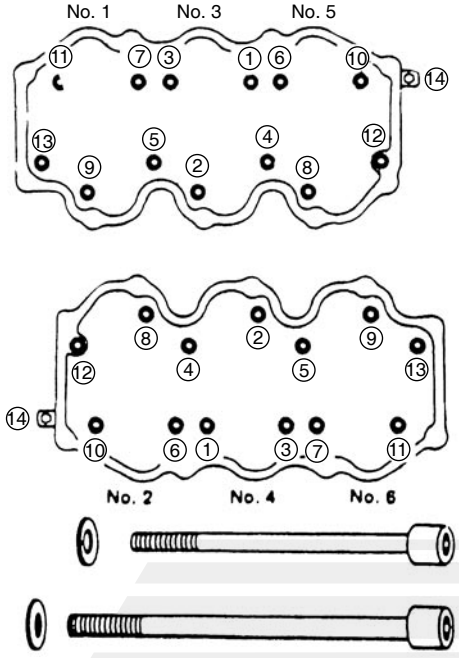


Nota: nunca gire por separado los árboles de levas y el cigüeñal



Secuencia de torque cabeza de cilindros

Nissan



Cabeza lado derecho cilindros: 1-3-5

Cabeza lado izquierdo cilindros: 2-4-6

Tornillos de cabeza torque
(1) 22 Lbs-pie
(2) 43 Lbs-pie
(3) Afloje todos
(4) 40-47 Lbs-pie

Revise los tornillos cuerdas en buen estado, que no estén "estiradas"

Especificaciones generales

Árbol de levas	
1) 1.86-1.887"	
2) 1.847-1.848"	
3) 1.099"-1.100"	
4) 1.099"-1.100"	
5) 1.670"-1.670"	
Juego longitudinal	
0.001"-0.002"	
Cigüeñal	
Díámetro del muñón bancada	2.479"
Diámetro del muñón biela	1.976"
Cojinete de empuje	3
Válvulas	
Ángulo de cara	Admisión 0.274" / Escape 0.313"
Resortes	
Presión del resorte	Exterior 117 Lbs@1.181" / Interior 57 Lbs@0.984"
Altura libre	Exterior 2.016" / Interior 1.736"
Anillos	
Luz entre punta	Superior 0.008"-0.017" / Inferior 0.007"-0.017"
Claro lateral	Superior e inferior 0.001"-0.002"

Torques	Nissan
Cabeza	
1) 22 Lbs-Pie	
2) 43 Lbs-Pie	
3) Afloje todos	
4) 40-47 Lbs-Pie	
Bielas	
33 Lbs-Pie	
Bancadas	
67-74 Lbs-Pie	
Polea del cigüeñal	
90 Lbs-Pie	
Múltiple admisión	
17 Lbs-Pie	
Pleno	
13 Lbs-Pie	
Múltiple de escape	
13-16 Lbs-Pie	
Volante motor	
61-69 Lbs-Pie	

¡Cuidado al utilizar pegamentos a base de silicón!

Asegúrese de utilizar el sellador de silicón adecuado (RTV), ya que las emanaciones de gases detectadas por los sensores de oxígeno de la computadora generarán problemas debido a que son succionadas hacia el múltiple de admisión por el sistema de ventilación positiva del cárter y se queman en la cámara de combustión.

Algunos problemas presentados por el uso inadecuado del sellador:

- **Cabeceo**
- **Paro del vehículo**
- **Excesivo consumo del combustible**

De igual manera, tenga cuidado al utilizar el sellador en las bombas para aceite. No aplique demasiado sellador, ya que este se “escupe” tapando la bomba y por lo tanto causa pérdida de presión del líquido lo que provoca daños en el funcionamiento del motor.

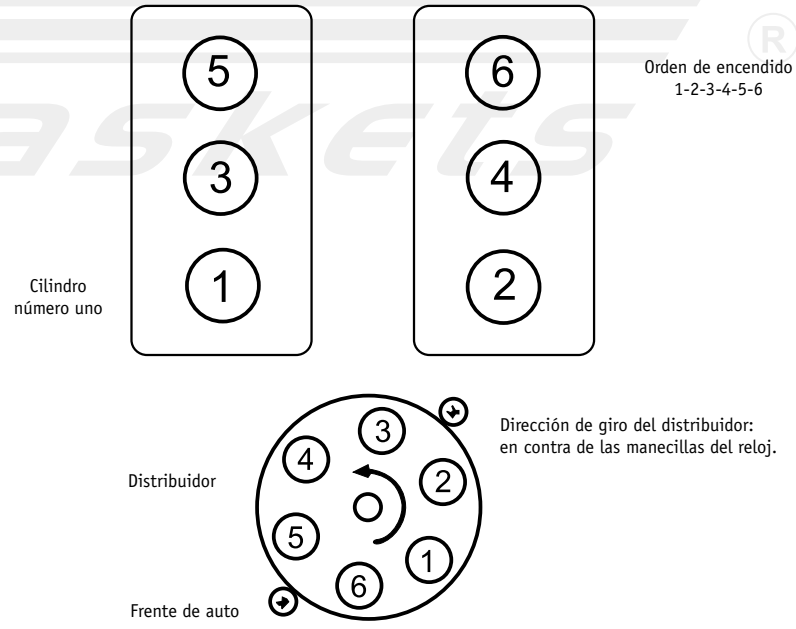
Nissan®

Frontier, Pathfinder, X Terra

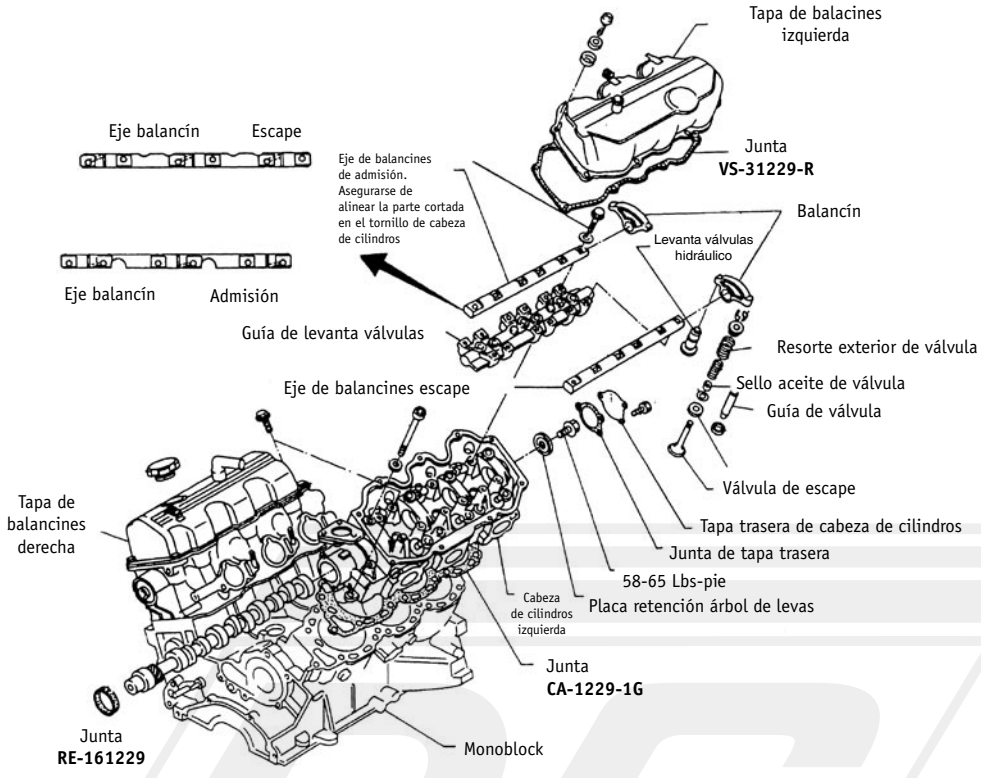
3.3 Lts. V6 Cils.

JUEGO DE JUNTAS DC	MS-41229; VS-31229-R; BS-71226; RE-161229 (árbol de levas)
Tipo de motor	V6 SOHC (VG33E)
Diámetro por carrera	3.602″ x 3.270″
Desplazamiento	3.3 Lts. (201″) 3274 cc
Potencia (varía según modelo)	168 HP
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6
Calibración de bujías	0.044″
Presión de combustible	44 PSI
Presión de aceite	8.5 PSI (marcha mínima)
Presión de compresión	173 PSI

Disposición de los cilindros y orden de encendido

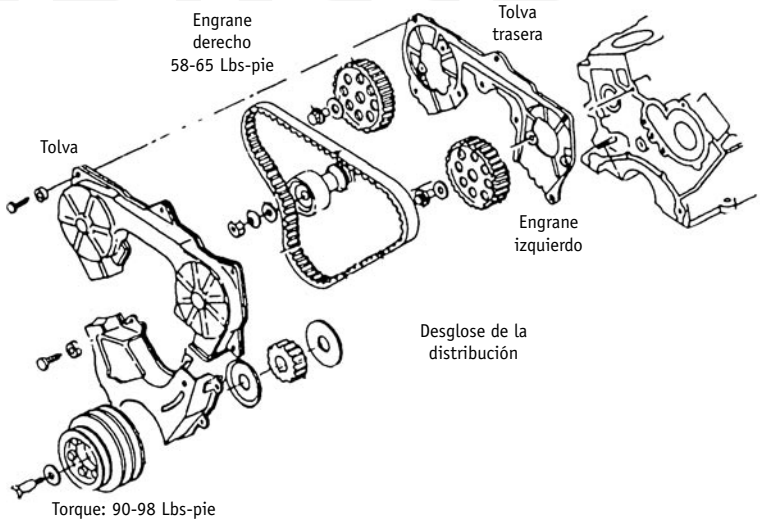


Colocación de la banda (correa) de distribución — Nissan



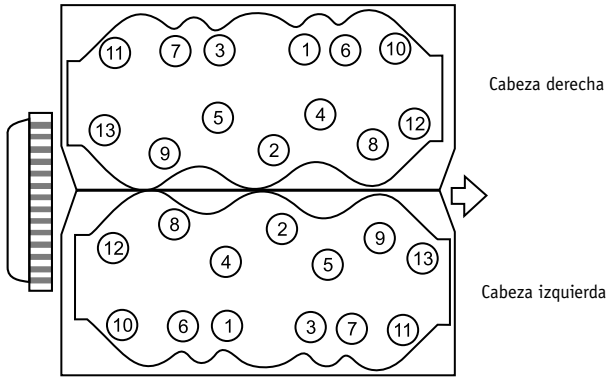
NOTA: Observe los ejes de balancines, no son iguales, el de admisión tiene un área cortada para tornillos de cabeza.

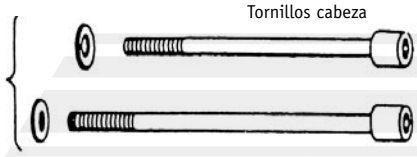
Cilindro No. 1 en PMS carrera de compresión



Secuencia de torque cabeza de cilindros

Nissan





Especificaciones generales

Árbol de levas	
Diámetro de los muñones	a) 1.847”-1.848”
	b) 1.670”-1.671”
	c) 1.886”-1.887”
Altura de leva	Admisión y Escape 1.533”-1.540”
Límite de desgaste	0.005”
Cigüeñal	
Diámetro muñones principales	2.478”-2.479”
Diámetro muñones biela	1.966”-1.967”
Juego longitudinal	0.002”-0.007”
Cabeza de cilindros	
Límite alabeo	0.004”
Altura	4.205”-4.220”
Válvulas	
Diámetro vástago	Admisión 0.274” / Escape 0.313
Altura de la guía	Admisión y Escape 0.520”-0.528”
Anillos	
Holgura lateral	Superior 0.000”-0.003” / Segundo 0.001”-0.002”
Claro entre puntas	Superior 0.008”-0.015” / Segundo 0.019”-0.031”

Epecificaciones generales	Nissan
Bielas	
Distancia entre centros	2.086″-2.087″
Diámetro del muñón	1.966″-1.967″
Juego longitudinal	0.002″-0.006″
Límite juego longitudinal	0.011″

Torques
Cabeza de cilindros
1) 10-12 lbs-Pie
2) Adicione 65°
Bancada
66-74 Lbs-Pie
Bielas
1) 22 Lbs-Pie
2) 43 Lbs-Pie
3) Afloje
4) 22 Lbs-Pie
5) Adicione 65°
Múltiple admisión
12-14 Lbs-Pie / 17-20 Lbs-Pie (tuercas)
Múltiple escape
13-16 Lbs-Pie
Damper (polea del cigüeñal)
141-156 Lbs-Pie

Peugeot®

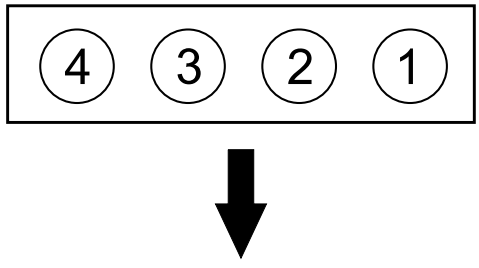
Peugeot 206

1.4 Lts. 4 Cils.	
Tipo	4 Cils. 1.4 Lts. (1360cc) SOHC VIN 8 válvulas
Fabricante	Peugeot
Código de motor	VIN "TU3JP"
Potencia (varia según modelo) HP@RPM	75@5500 RPM
Diámetro del cilindro	75.00 mm
Presión de aceite (3.0 bar)	43.5 PSI@2000
Presión de combustible	36 PSI
Marcha mínima (no ajustable, solo referencia)	850 + -50 RPM
Calibración de bujías	0.035"
Calibración de válvulas (en frío)	
Admisión	(0.20 mm) 0.007"
Escape	(0.40 mm) 0.016"
Tensión de alimentación de la bobina	(con resistencia) 12 V
Resistencia primaria	0.5 / 0.06 OHMS
Orden de encendido	1-3-4-2

Orden de encendido

Orden de encendido
1-3-4-2

Disposición de cilindros
4 3 2 1



Colocación de la correa de distribución — Peugeot

RECOMENDACIONES

- Cambie la correa cada 50,000 Kms.

- Si la bomba de agua es impulsada por la banda, revísela y cámbiela en caso necesario.

Desarmado

- Desmonte la barra que fija el motor
- Banda de accesorios
- Módulo de control del motor **NO DESCONECTE EL CABLE**
- Soporte del módulo de control
- Polea del cigüeñal
- Cubiertas (tolvas) de la distribución
- Gire el cigüeñal para que las marcas coincidan
- Inserte un perno en el engrane del árbol de levas (vea figura en la siguiente página)
- Inserte un perno en el volante motriz (vea figura en la siguiente página)
- Afloje el tensor
- Saque la correa

NOTA: Si utiliza la misma correa marque el sentido de giro

Armado

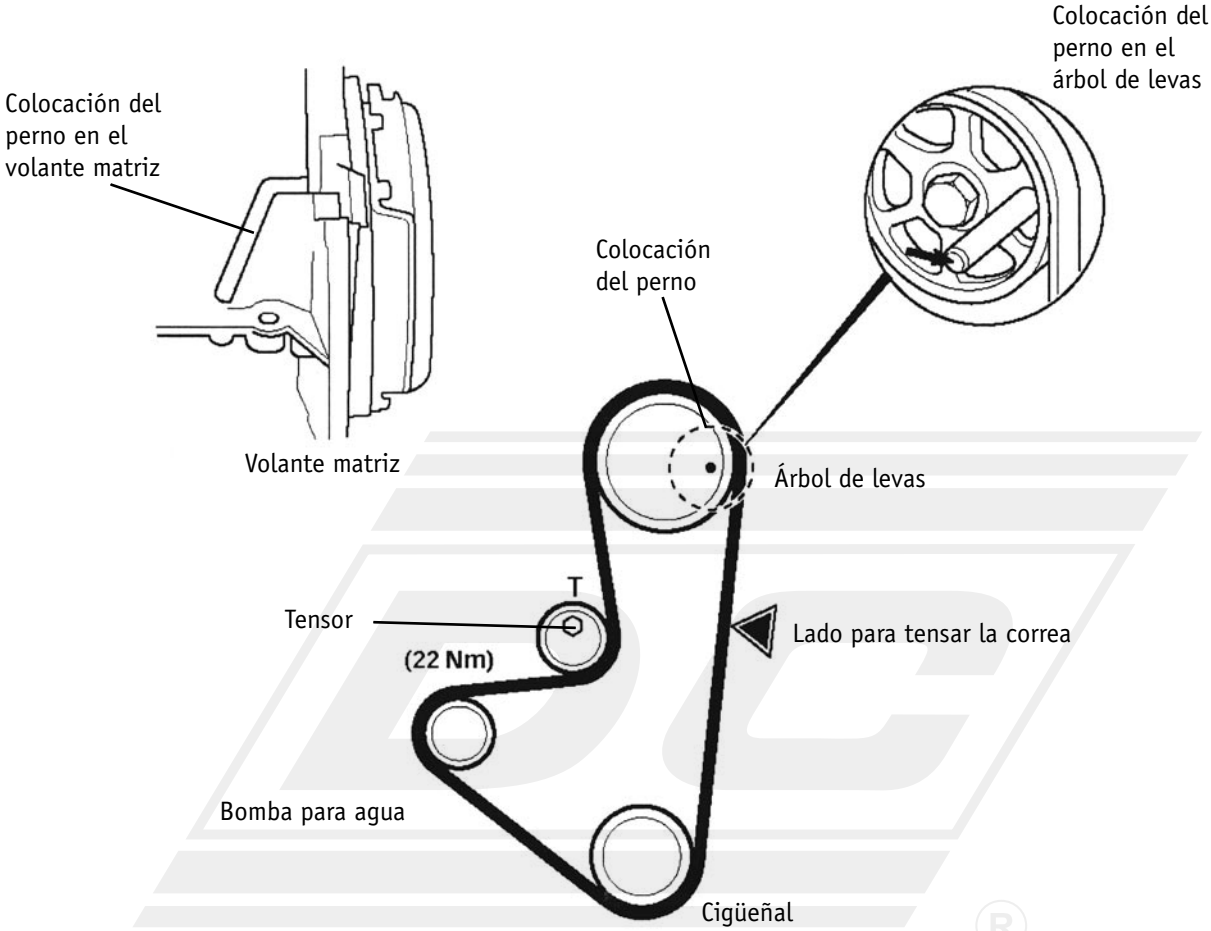
- Asegúrese que los pernos estén bien colocados en el engrane del árbol de levas y en el volante motriz.
- Coloque la correa de distribución de aceurdo al siguiente orden:

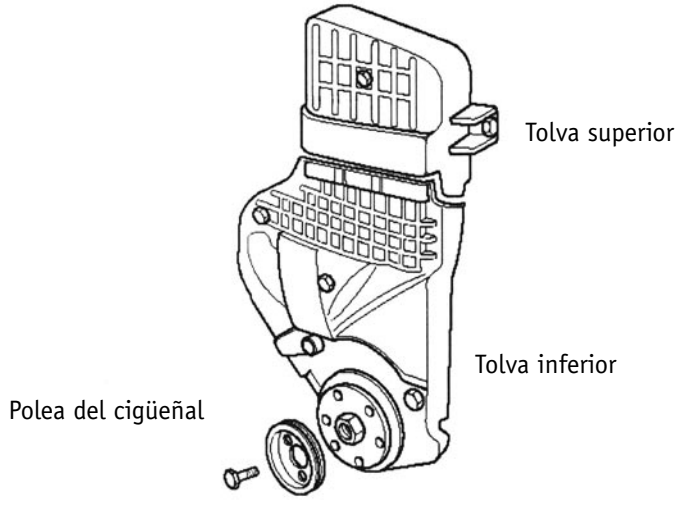
1. Polea del cigüeñal
2. Engrane del árbol de levas
3. Engrane de la bomba de agua
4. Polea tensora
5. Asegúrese que la correa quede tensada del lado derecho del motor, como lo muestra el dibujo en la marca del triángulo negro
6. Afloje el tensor y gírelo a la izquierda para dar la tensión adecuada, apriételo a 16 Lbs-Pie
7. Desmonte los pernos del volante y engrane del cigüeñal
8. Gire el cigüeñal sólo hacia la derecha
9. Asegúrese que pueda instalar fácilmente el perno en el árbol de levas
10. Gire el cigüeñal dos vueltas y media hacia la derecha, asegurándose que los pernos se instalen fácilmente

11 Montar los demás componentes, tolvas, bandas, etc.

Diagramas de la distribución

Peugeot

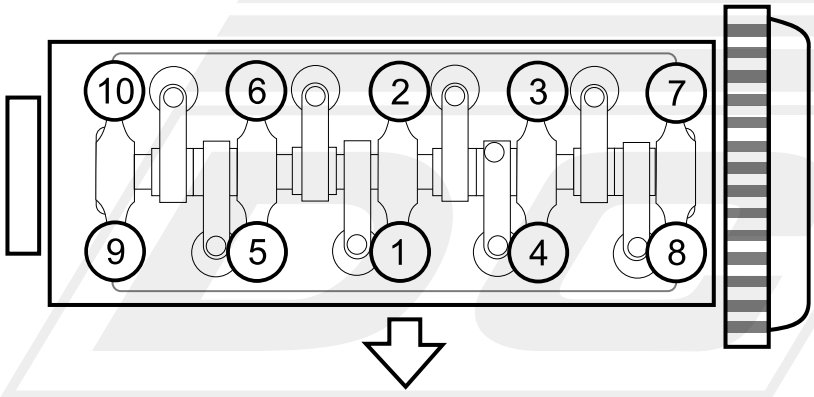




Torques Principales — Peugeot

Cabeza de cilindros	
Verifique que la longitud máxima sea de 176.50 mm (6.948”) de no ser así, cambie los tornillos que no la cumplan.	
Cabeza	
Paso 1	(20 Nm) 15 Lbs-Pie
Paso 2	Gire 240°

Secuencia de torque cabeza de cilindros



Bancadas	
Paso 1	(20 Nm) 15 Lbs-pie
Paso 2	Gire 45°
Bielas	
Paso 1	(20 Nm) 15 Lbs-Pie
Paso 2	(40 Nm) 30 Lbs-Pie
Bomba de aceite a block	7 Lbs-Pie
Cárter de aceite	7 Lbs-Pie
Volante motriz	(65 Nm) 48 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal (damper)	(100 Nm) 74 Lbs-Pie
Embrague (clutch) a volante	(15 Nm) 11 Lbs-Pie

Peugeot®

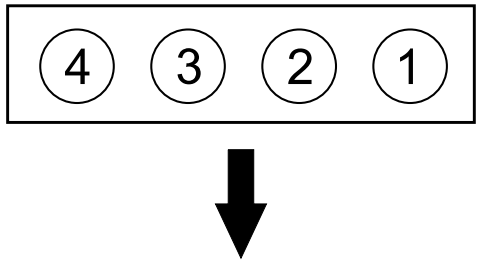
Peugeot 206

1.6 Lts. 4 Cils.	
Tipo	4 Cils. 1.6 Lts. (1587cc) DOHC VIN 16 válvulas
Fabricante	Peugeot
Código de motor	VIN "TU5JP4"
Potencia (varia según modelo) HP@RPM	109@5800
Diámetro del cilindro	78.5 mm
Presión de aceite (3.0 bar)	43.5 PSI@2000 RPM
Presión de combustible	36 PSI
Marcha mínima (no ajustable, solo referencia)	850 + -50 RPM
Calibración de bujías	0.035"
Calibración de válvulas (en frío)	
Admisión	(0.20 mm) 0.007"
Escape	(0.40 mm) 0.016"
Tensión de alimentación de la bobina	12 V
Resistencia primaria	0.5-0.6 OHMS
Orden de encendido	1-3-4-2
Nivel de CO en marcha mínima (RALENTI)	VOL % CO 0.5 MAX
Nivel de HC en marcha mínima (RALENTI)	(PPM) 100

Orden de encendido

Orden de encendido
1-3-4-2

Disposición de cilindros
4 3 2 1



Instalación de la correa de distribución

Peugeot

Intervalos de cambio:
Cada 50,000 Km.

Desmontar

- Rueda delantera derecha.
- Tolva interior.
- Tolva de la correa superior derecha.
- Banda auxiliar.
- Tornillos de la polea del cigüeñal.
- Polea del cigüeñal.
- Tolva superior de la distribución.
- Tolva inferior de la distribución.
- Fije los árboles de levas.
- Fije el volante motriz.
- Afloje el tensor.
- Gire el tensor a la derecha hasta que la marca “A“ quede en la posición “D“ utilizando una llave allen.
- Saque la correa.

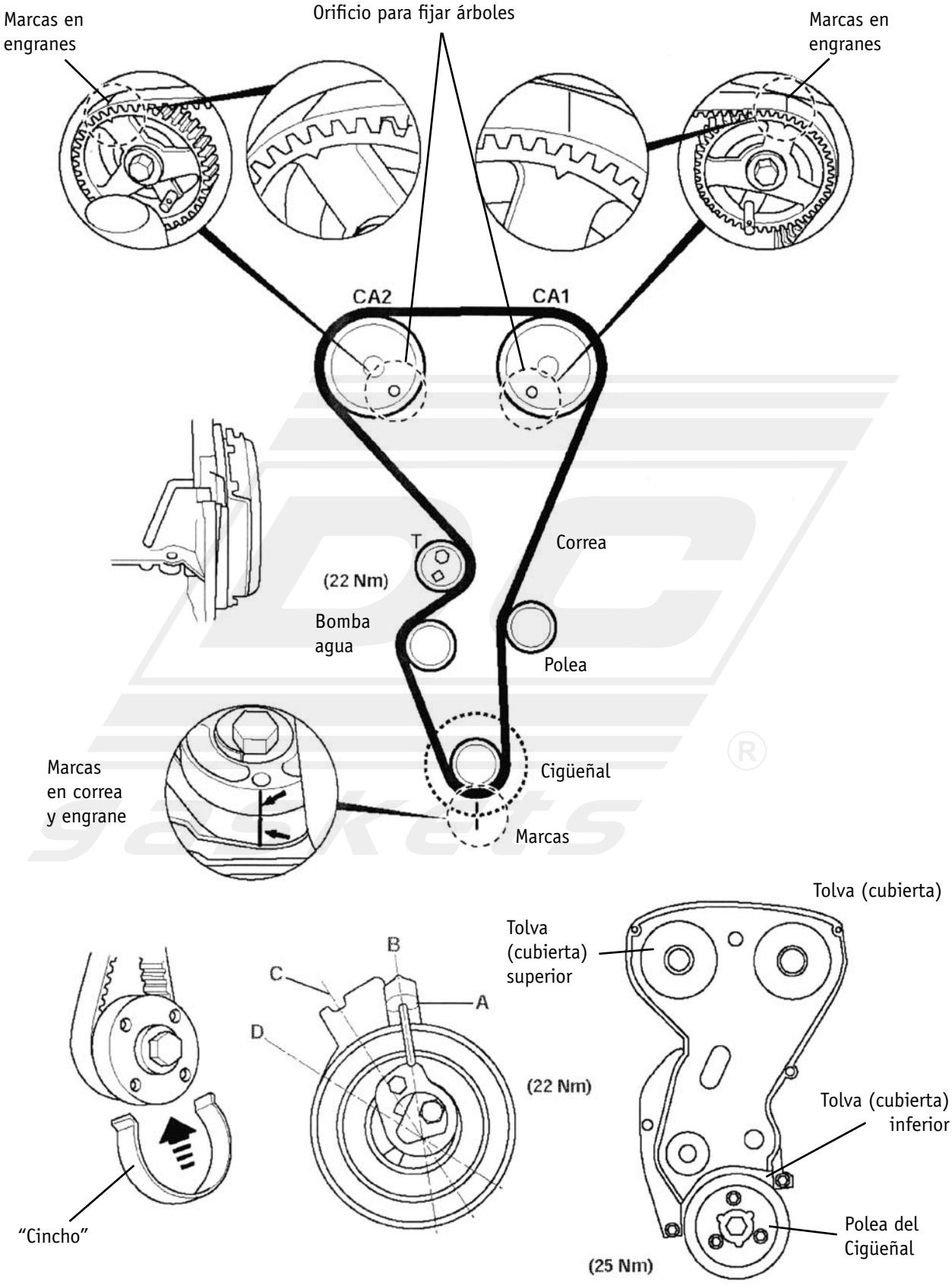
Instalación

- Asegúrese que los árboles de levas y el cigüeñal estén fijos (“cincho” en la polea del cigüeñal).
- Coloque la correa, la marca de la correa debe de alinearse con la marca en el cigüeñal.
- Quite de la polea del cigüeñal el “cincho“.
- Gire el tornillo tensor hacia la izquierda, hasta que la marca “A“ quede en la marca “B”, utilice llave “allen“.
- Asegúrese que las marcas de la correa estén alineadas con las marcas de los engranes.
- Gire el cigüeñal (sólo a la derecha) para verificar las marcas.

Ver figuras en la siguiente página

Diagramas de la distribución

Peugeot

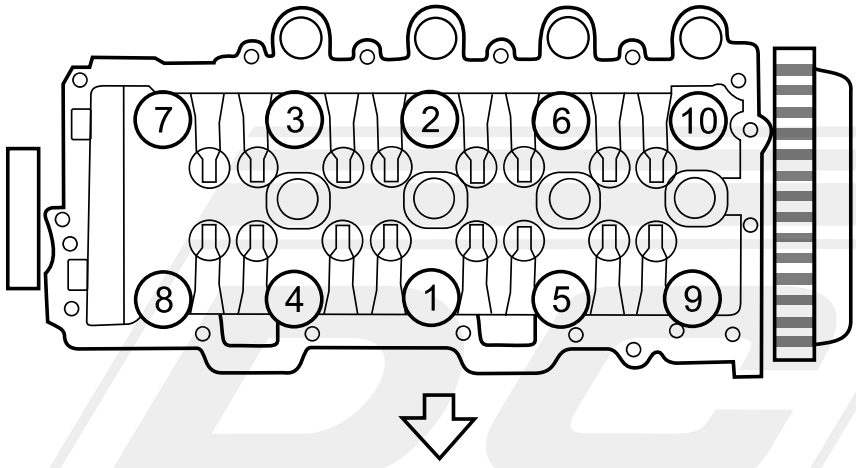


Torques Principales

Peugeot

Cabeza de cilindros	
Longitud máxima de los tornillos	176.5 mm
Paso 1	(20 Nm) 15 Lbs-Pie
Paso 2	Gire 240°

Orden de apriete



Bancada	
Paso 1	(20 Nm) 15 Lbs-pie
Paso 2	Gire 45°
Bielas	
Paso 1	(20 Nm) 15 Lbs-Pie
Paso 2	(40 Nm) 30 Lbs-Pie
Bomba de aceite a block	7 Lbs-Pie
Cárter de aceite	7 Lbs-Pie
Volante motor	48 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal (damper)	74 Lbs-Pie
Engrane árbol de levas	59 Lbs-Pie
Sensor de detonación	15 Lbs-Pie
Múltiple de admisión a cabeza	7 Lbs-Pie

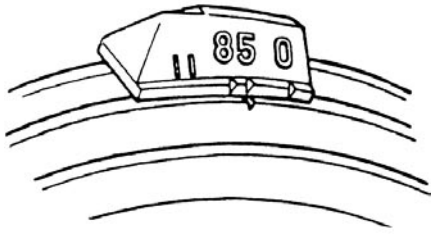
Toyota®

Pick-Up 20R, 22R, 22RE

2.2 Lts. 2.4 Lts.	
JUEGO DE JUNTAS 20 R DC	FS-1310; CA-1310-T; OS-11310; VS-31310-R
JUEGO DE JUNTAS 22 R DC	FS-1320 7; CA-1320-T; OS-11310; VS-31310-R
Tipo de motor	20 R; 2.2 Lts. (2189 c.c. SOHC) 22R, 2.4 Lts. (2367 c.c.)
Número de cilindros	4 en línea
Diámetro por carrera (20R)	3.480″ x 3.504″
Diámetro por carrera (22R, 22R-E)	3.622″ x 3.500″
Calibración de bujías	0.031″
Tiempo de encendido	8 APMS
Presión de compresión	20R 156 PS / 22R, 22RE 17 IPS
Marcha mínima	700 RPM
Presión de combustible carburados	2.6-3.5 PSI / FI 35-38 PSI
Calibración de punterías	0.008″-0.012″

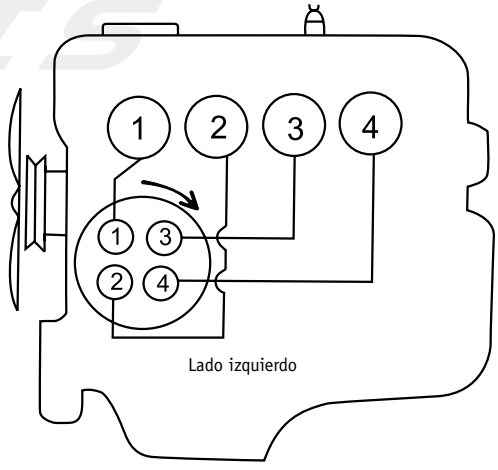
Orden de encendido y marcas de tiempo

Marcas de tiempo



Motores "R"

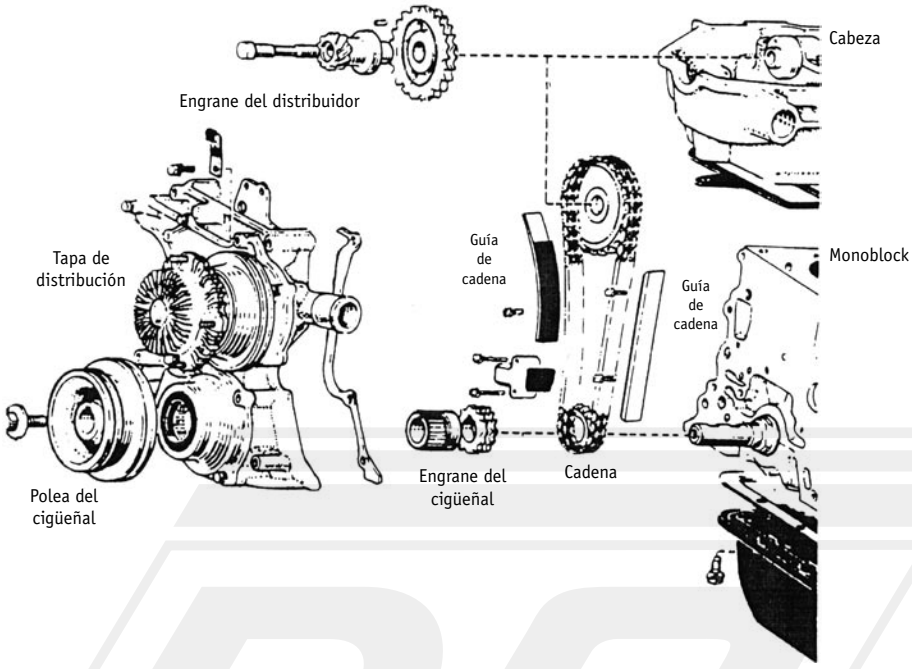
Orden de encendido

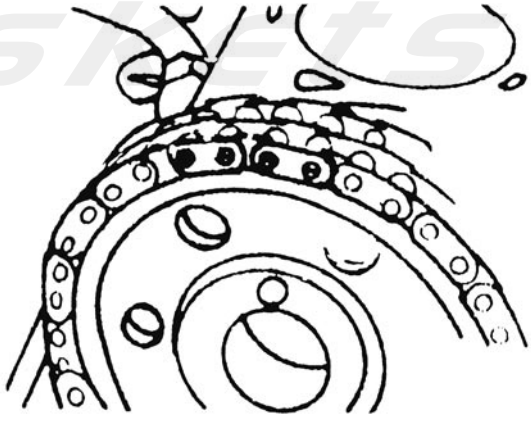


O.E. 1-3-4-2
giro del distribuidor
con las manecillas del reloj

Componentes de la distribución

Toyota



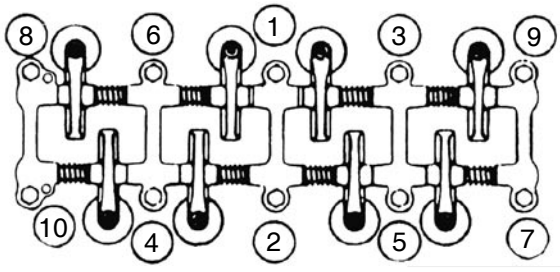


Marcas de alineación atrás de 2 eslabones cromados en la cadena de sincronización el cuñero debe ir hacia arriba en el engrane

Secuencia de torque cabeza de cilindros

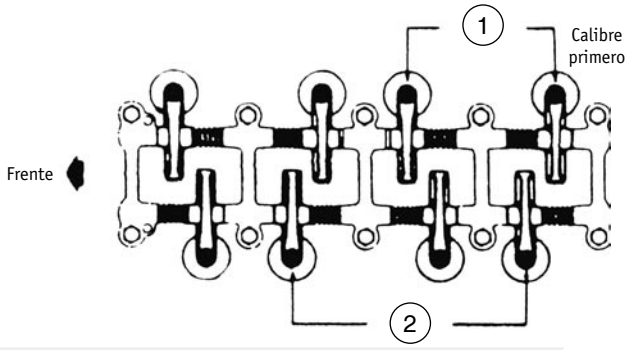
Toyota

Cabeza de cilindros



Secuencia de torque cabeza de cilindros
motor 20R, 52-64 Lbs-pie
motor 22R, 22RE 53-63 Lbs-pie

Calibración de válvulas



Ajuste las válvulas en la forma indicada
sigua la secuencia No. 1 y No. 2

Admisión..... 0.008”
Escape..... 0.012”

Especificaciones Generales

Árbol de levas	
Diámetro del muñón	(20R, 22RE) 1.298” / 22-RE 1.299”
Juego longitudinal	(20R, 22RE) 0.000”-0.003” / 22RE / 0.0002”-0.007”
Cigüeñal	
Diámetro del muñón (bancada)	2.361”-2.362”
Diámetro del muñón (biela)	2.086”-2.086”
Cojinete de empuje	“3”
Juego longitudinal	0.001”-0.008”
Válvulas	
Ángulo de asiento	45°
Ángulo de cara	44.5°
Diámetro del vástago	20R 0.314” / 22R, RE 0.313”
Juego de guías y vástago	Admisión 0.000”-0.001” / Escape 0.001”-0.002”
Resortes	
Altura con resorte instalado	1.594”

Torques	Toyota
Cabeza de motor 20R	
52-64 Lbs-Pie	
Cabeza de motor 22R 22RE	
53-63 Lbs-Pie	
Bielas motor 20R	
39-48 Lbs-Pie	
Bielas motor 22R, 22RE	
40-47 Lbs-Pie	
Bancadas motor (todos)	
69-83 Lbs-Pie	
Polea del cigüeñal motor (todos)	
102-130 Lbs-Pie	
Volante motor 20R	
73-79 Lbs-Pie	
Volante motor 22R	
73-86 lbs-Pie	
Múltiple admisión motor 20R	
11-15 Lbs-Pie / Escape 29-36 Lbs-Pie	
Múltiple admisión motor 22R, 22RE	
13-19 Lbs-Pie / Escape 29-36 Lbs-Pie	

Los sellos para vástago de válvulas son utilizados para regular la cantidad de aceite permitido entre el vástago y la guía de la válvula. Existen diferentes inconvenientes por los que se incrementa el consumo de aceite: espesor en la válvula de entrada, depósitos en el extremo de la cabeza y daños al catalizador, para lo cual, los sellos **DC** ayudan a reducir el tiempo de reposición antes de que tenga problemas en su motor.

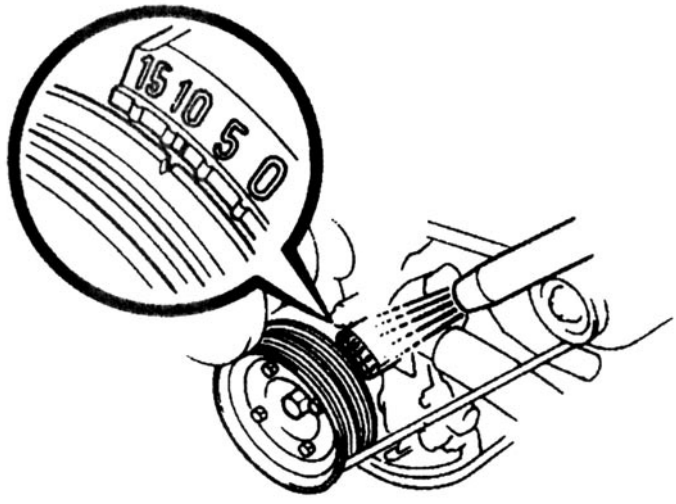
Generalmente se “cambia” la cubierta de válvulas de un motor y se utiliza silicón o sellador anaeróbico para reemplazar la junta original. Con seguridad se notarán los problemas posteriormente (cabeceo, paros y excesivo consumo de gasolina). Los diagnósticos revelan un indicador de oxígeno contaminado por las emanaciones succionadas hacia el múltiple de admisión mediante el sistema de ventilación del cárter, lo que acaba quemando los cilindros. Asegúrese de usar silicón con protección a sensores.

Toyota®

4 Runner, Pick-Up

3.0 Lts. V6	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-1350; CA-1350-B (izquierda); CA-1351-B (derecha), OS-11350; VS-31350-R; MS-41350; MS-41350-E; TC-61350; BS-71350; SS-81350
Tipo	V6 3.0 Lts. (180 PCD) SOHC 12 válvulas VIN "3VZE"
Fabricante	Toyota
Caballos de fuerza (varia según modelo)	143 HP
Diámetro por carrera	3.444" x 3.228"
Orden de encendido	1-2-3-4-5-6
Presión de aceite	36-75 PSI@3000RPM
Presión de combustible	38-44 PSI
Calibración de bujías	0.032"
Calibración de válvulas (en frío)	
Admisión	0.007"-0.011"
Escape	0.009"-0.013"
Tiempo de ignición (antes del punto muerto superior)	10° APMS
Marcha mínima (automático en neutral)	800 RPM

Ubicación de las marcas de tiempo



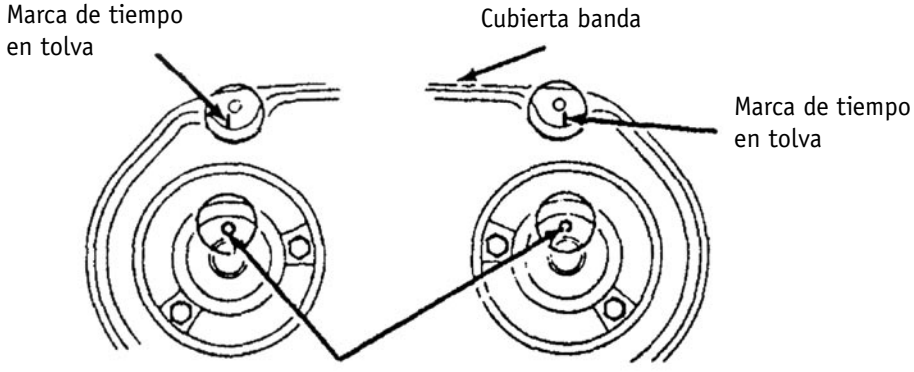
Orden de encendido
1-2-3-4-5-6

Tiempo de ignición
10° APMS (antes del punto muerto superior)

Especificaciones generales — Toyota

Árbol de levas	
Diámetros de los muñones	1.337″
Juego longitudinal	0.003″-0.007″
Bielas	
Diámetro de la caja	2.283″-2.284″
Distancia de centro a centro	5.825″
Juego axial	0.005″-0.013″
Cabezas	
Espesor de la cabeza (nueva)	5.312″-5.315″
Espesor mínimo	5.302″
Diámetro de alojamiento del árbol	1.337″
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de biela	2.164″-2.165″
Diámetro de muñones principales (todos)	2.519″
Diámetro para el retén del cigüeñal (BS-71350)	3.618″-3.620″
Juego longitudinal	0.001″-0.002″
Válvulas	
Altura del vástago instalado (válvula instalada)	Admisión y Escape 1.730″-1.745″
Diámetro del vástago	Admisión y Escape 0.313″-0.314″
Diámetro de la cabeza	Admisión: 1.654″ / Escape: 1.378″
Guías de válvulas	
Altura de la guía	Admisión y Escape 0.480″-0.500″
Tipo de sello para válvula (positivo) marca DC	SS-81350-V
Resortes de válvulas	
Altura libre	Admisión y Escape 1.850″
Altura (resorte instalado)	Admisión y Escape 1.575″

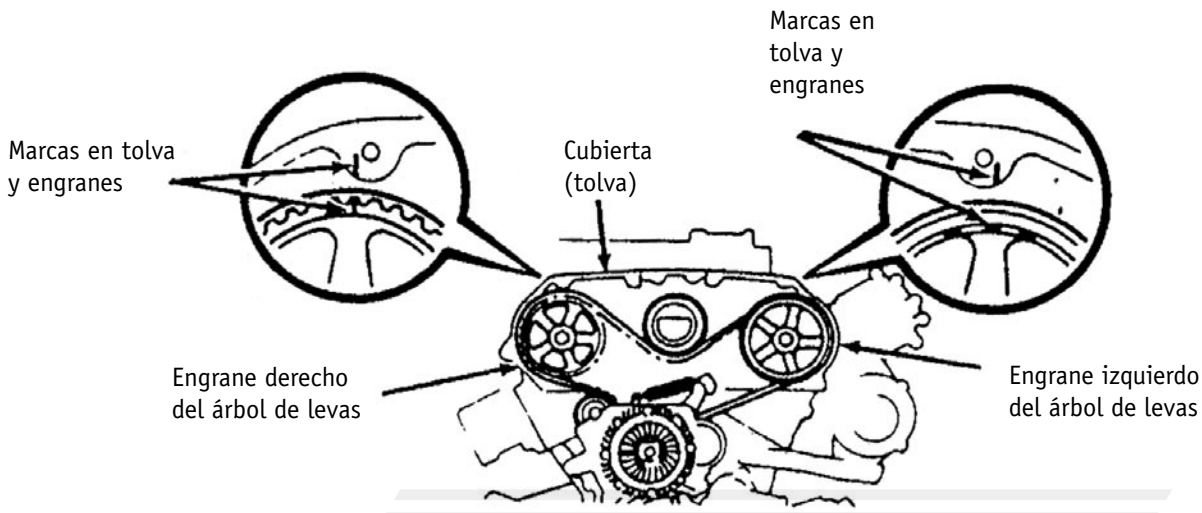
Alineación de los árboles de levas

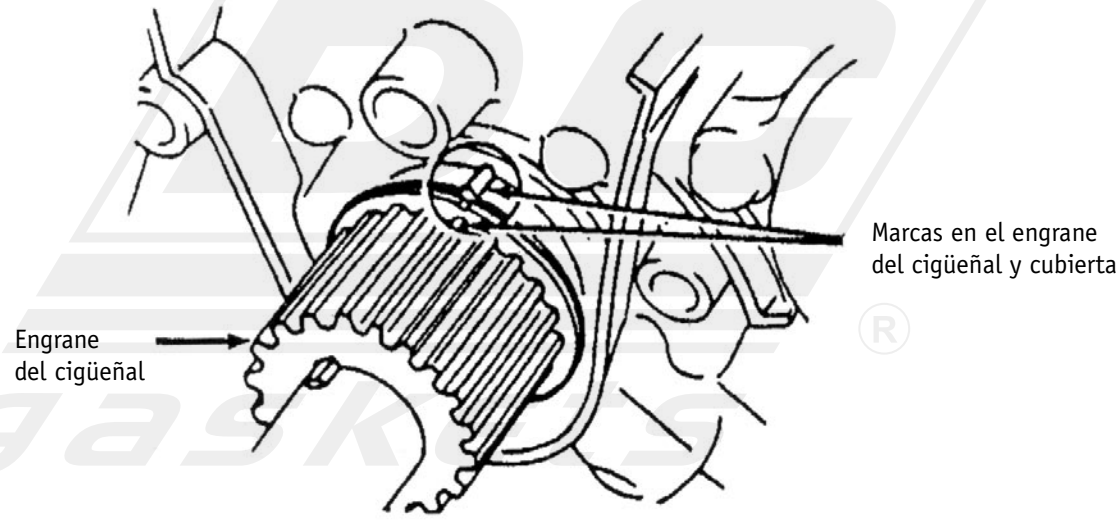


Cuñeros en los árboles de levas hacia arriba

Alineación de las marcas de tiempo

Toyota



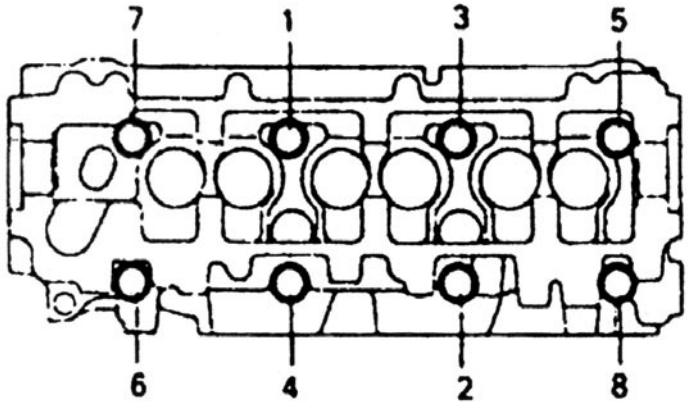


Torques Principales

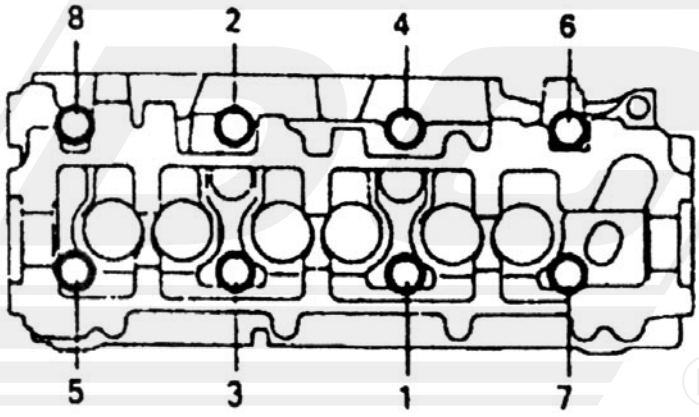
Cabeza de cilindros

1) 33 Lbs-Pie
2) 90°
3) 90°
4) Tornillos pequeños 27 Lbs-Pie

Secuencia del torque



Lado izquierdo



Lado derecho

Torques Principales

Bielas	18 Lbs-Pie + 90°
Bancadas	45 Lbs-Pie + 90°
Árbol de levas (tapas)	12 Lbs-Pie
Engranes árbol de levas	80 Lbs-Pie
Múltiple de admisión	13 Lbs-Pie
Múltiple de escape	29 Lbs-Pie
Volante motor	
Transmisión automática	61 Lbs-Pie
Transmisión estandar	65 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal (damper)	181 Lbs-Pie

Volkswagen®

Sedan 1600i

1.6 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS-1820 (sin retén); FS-1820-1 (con retén)
El motor F.I. Requiere sellos para válvula SS-81830	
Número de cilindros	4 opuestos
Orden de encendido	1 - 4 - 3 - 2
Marcha mínima (RPM)	830 +- 30 RPM
Presión de combustible	45 PSI
Calibración de bujías (cuerda larga)	0.028”
Tiempo de encendido	6° + -1 APMS

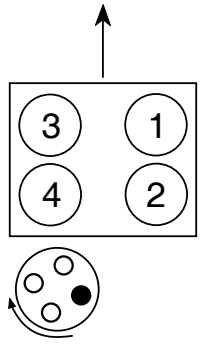
Calibración de punterías y puesta a tiempo

Puesta a tiempo

1) Motor a temperatura de trabajo (80° C).
2) Apagar el motor y desconectar su sensor de temperatura localizado en la cabeza izquierda, entre el cilindro 3 y 4 (Sensor NTC II).
3) Conectar la lámpara de tiempo.
4) Prender el motor y acelerarlo entre 1500 a 2000 RPM (sin desbocar).
5) Checar el tiempo. Debe estar 6° +-1 APMS. De no ser así, mueva el distribuidor hasta ajustar el tiempo.
6) Deje funcionando el motor en ralenti por un minuto.
7) Apague el motor y conecte el sensor de temperatura.

Calibrar punterías

1) Calibrar siguiendo el orden de encendido (1-4-3-2).
2) Afloje la tuerca y el tornillo de la puntería.
3) Apriete el tornillo “al llegue” con los dedos.
4) Con el desarmador dele 1/2 vuelta. Ponga a funcionar el motor, teniendo cuidado con los componentes. Si sigue el ruido adicione otro 1/4 de vuelta o más hasta eliminarlo.
5) Apriete la tuerca.

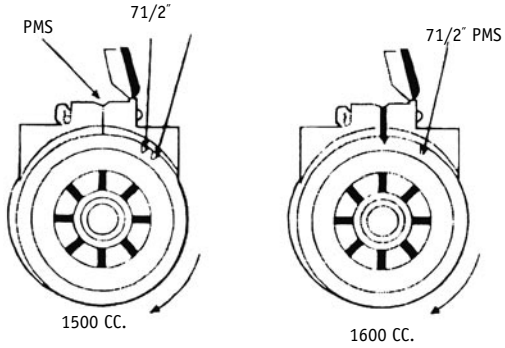


OE 1-4-3-2

Motor enfriado por aire

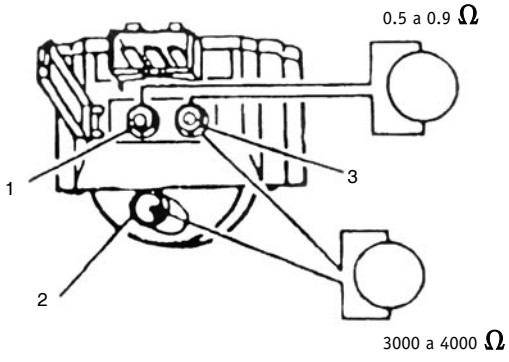
NOTA: En algunas ocasiones el ruido (en punterías) puede ser por bajo nivel de aceite, viscocidad inadecuada o aceite sucio. Verifique antes.

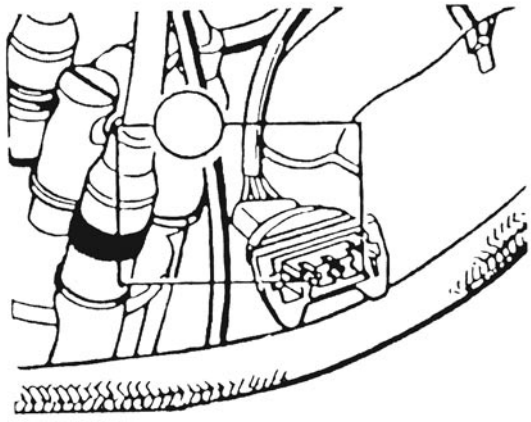
Identificación de las marcas de tiempo — Volkswagen



Bobina y distribuidor	
Resistencia de cables para bujías	600 a 800 Ω (OHMS)
Resistencia de la escobilla	1000 Ω (OHMS)
Resistencia de la tapa del distribuidor	0 a 3 Ω (OHMS)
Resistencia del devanado primario	0.5 a 0.9 Ω (OHMS)
Resistencia del devanado secundario	3000 a 4000 Ω (OHMS)
Comprobación del efecto hall	10.5 a 11.2 Volts.
Si con el switch abierto no detecta 11 volts, "el digiplus" esta dañado o falta de alimentación, (no entra corriente a la computadora).	

Bobina y comprobación del efecto hall





Sistema de combustible

Volkswagen

Relay de la bomba para gasolina

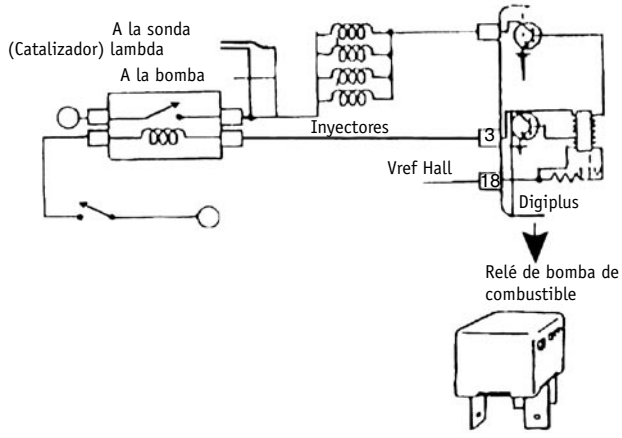
Se encuentra localizado detrás del tablero, a un costado de la caja de fusibles. Al abrir el switch se activa por dos segundos y se corta si no se pone en marcha el motor.

Regulador de presión

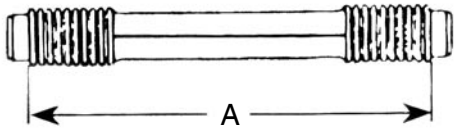
Fallas que puede provocar un regulador de presión:

Alta presión en el riel de inyectores
1) Consumo excesivo de combustible
2) Altas emisiones contaminantes (monóxido de carbono), no pasa la verificación
3) Marcha mínima inestable
4) Humo negro en el escape
5) El motor se apaga por ahogamiento
Baja presión de combustible
1) Altas emisiones contaminantes (hidrocarburos)
2) Marcha mínima inestable
3) Pérdida de potencia
4) Cascabeleo
5) El motor se apaga o no arranca por falta de combustible.
Causas de una presión alta
1) Regulador dañado
2) Línea de retorno obstruida
Causas de una presión baja
1) Baja presión en la bomba
2) Filtro obstruido
3) Regulador dañado
4) Fuga de combustible en el sistema

Diagrama sistema inyección de combustible



Colocación correcta de los tubos para las punterías — Volkswagen



Cuando instale los tubos de punterías será necesario medir su longitud (medida "A" o unión del tubo hacia arriba). Sellos para las "Flautas" **ES-91820-4**.

Longitud de los tubos flautas	
1200 cc	7.105"-7.144"
1500, 1600 cc	7.480"-7.520"

Torques

Cabezas	27 Lbs-Pie
Bielas	36 Lbs-Pie
Semi-cárter	15 Lbs-Pie
Centros	36 Lbs-Pie
Volante motor	254 Lbs-Pie
Polea del cigüeñal	29-36 Lbs-Pie

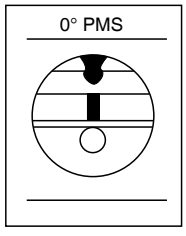
Volkswagen®

Combi, Panel, Derby, Golf, Jetta, Pointer

1.8 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	VS-31840-R (una pieza); FS 1840; CA-1840-G
Motor	4 Cils. en línea, enfriado por agua SOHC
Diámetro	81.0 mm (3.189”)
Carrera	86.0 mm (3.386”)
Calibración de bujías (Golf, Combi-Panel) Corsar, (año modelo 1984-1989) 0.27”, Pointer y todos los modelos (desde año modelo 1990-02)	0.033”
Orden de encendido	1-3-4-2
Tiempo de encendido Golf, Jetta (Combi-Panel 1995-1999)	6° APMS
Tiempo de encendido (Combi-Panel 1989-1996)	12° APMS
Tiempo de encendido (Pointer)	6° APMS
Desconecte el “Shorting plug” detrás de la batería	
Presión de combustible	43.5 PSI
Porcentaje de emisiones	CO=1.11/NOx=0.22/HC=0.10 (96-2000)
Presión de aceite	2.0 BAR@2000RPM
Presión de compresión	116-174 PSI (pulgadas de presión)

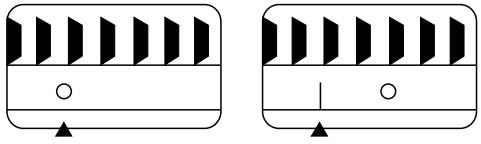
Identificación de marcas de tiempo y orden de encendido

Motores 1600, 1700 y 1800 enfriados por agua



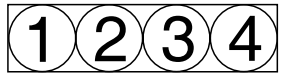
Marcas de tiempo en motores 1600, 1700 y 1800 alta y baja únicamente en Caribe y Atlantic

Marcas de tiempo Volkswagen enfriados por agua

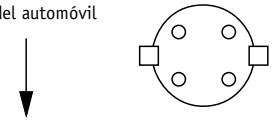


Marca en motores 1800 baja y 1800 alta compresión localizadas en la parte posterior del motor (pueden llevar una y otra marca los dos modelos)

Orden de encendido 1-3-4-2 motor 1.8 Lts.



Frente del automóvil



Colocación de la correa de distribución

Volkswagen

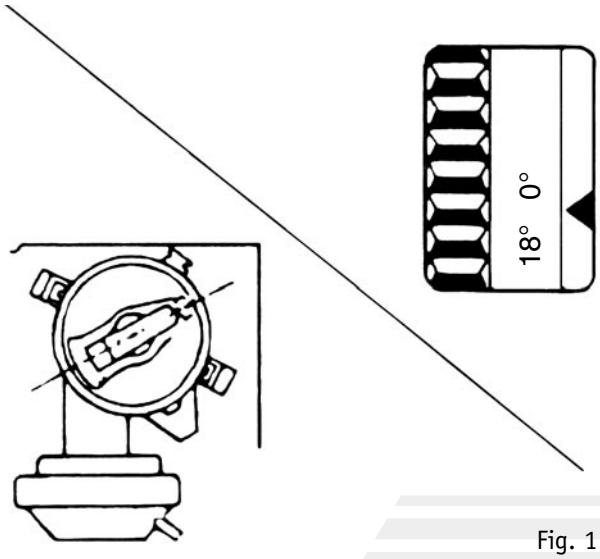


Fig. 1

La marca de la polea del cigüeñal debe quedar "arriba"

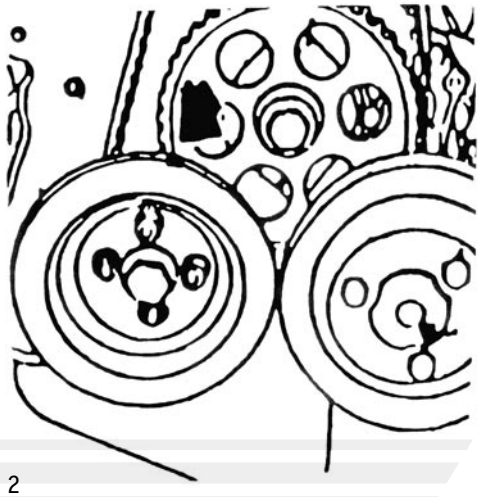
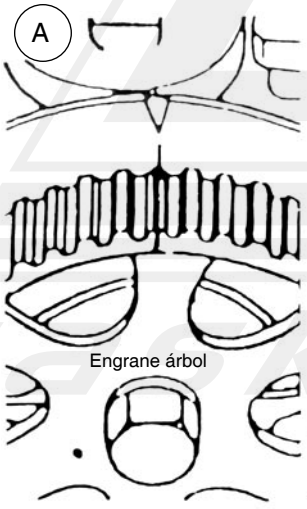
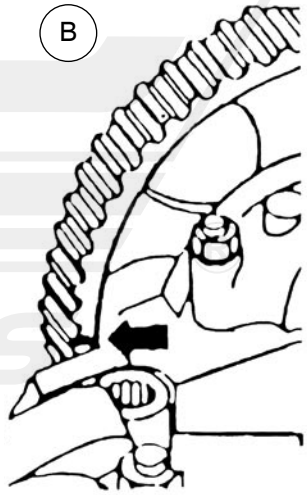


Fig. 2

Motor con 16 válvulas



Motor con 8 válvulas

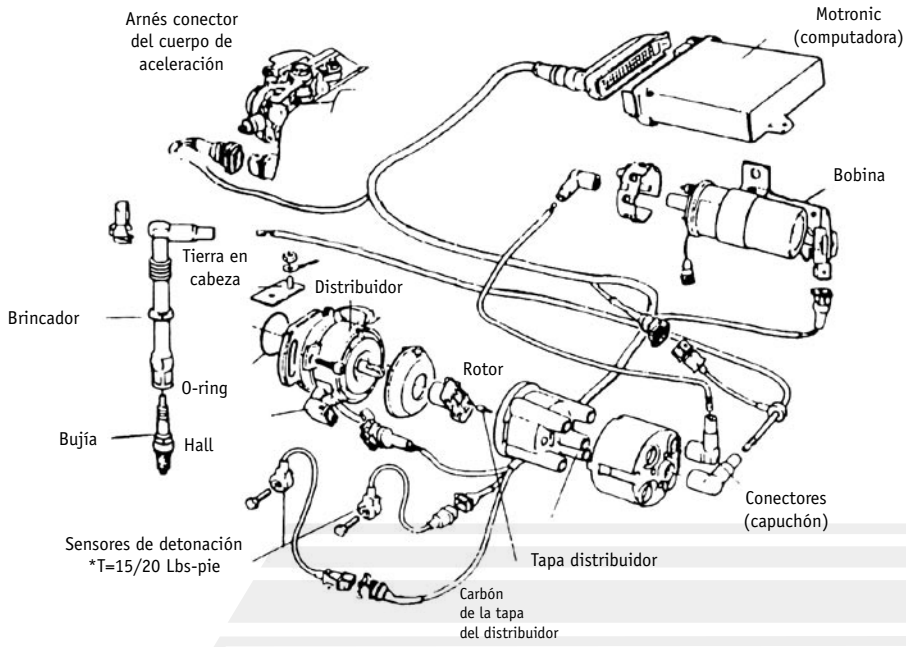


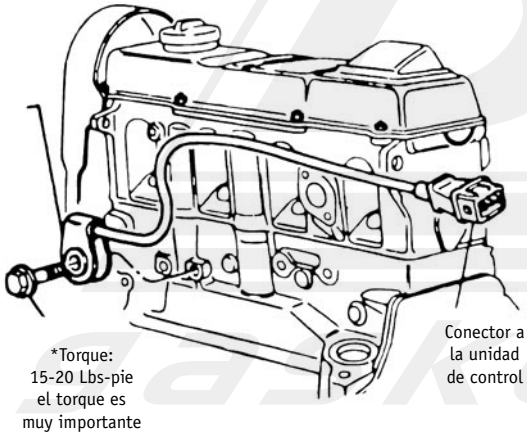
1. Poner la marca del volante y la polea del cigüeñal a que coincida con su marca de cero (Fig. 1 y Fig. 2) con el cilindro No. 1 P.M.S. (punto muerto superior).
2. Poner el punto marcado en el engrane del árbol de levas al ras con la tapa de punterías. En motores con 8 válvulas.(B). En motores con 16 válvulas en la parte superior (A).

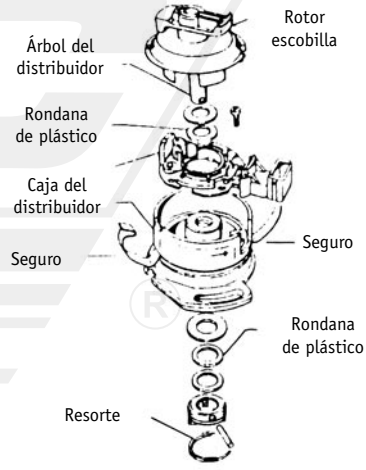
NOTA: No importa la posición del árbol intermedio (en motores "sin distribuidor" no lleva árbol intermedio).

3. Instalar la correa de distribuidor y ajustarla en la forma acostumbrada.
4. Sincronizar el distribuidor en la forma convencional, en caso de tenerlo.

Sistema de ignición (MOTRONIC) — Volkswagen







Especificaciones Eléctricas

Resistencia del capuchón del distribuidor	1000Ω +- 200Ω
Resistencia de la escobilla (rotor)	1000Ω +- 200Ω
Resistencia capuchón bujía (brincador)	5000Ω +- 1000Ω
Resistencia del cable (bobina distribuidor)	2000Ω +- 400Ω
Resistencia del cable (distribuidor a la bujía)	6000Ω +- 1200Ω

Especificaciones	
Diámetro muñón bancada	53.93 mm (2.123”)
Diámetro muñones biela	47.757-47.777 mm (1.880”-1.881”)
Diámetro del vástago válvula admisión (válvula de 8.0 mm)	7.97 mm (0.314”)
Diámetro del vástago válvula escape (válvula de 8.0 mm)	7.95 mm (0.313”)
Diámetro del vástago (válvula de 7.0 mm) N° de parte “DC” SV-81845	6.9699 mm (0.2744”)
Ángulo de asiento y de cara	45°
Diámetro de la cabeza válvula de admisión	38.00 mm (1.496”)
Diámetro de la cabeza válvula escape	33.00 mm (1.300”)
Juego entre guía y vástago	Admisión (0.039”) Escape (0.051”)
Juego axial árbol de levas	0.15 mm (0.006”)
Cabeza de cilindros motor un árbol (SOHC)	
Altura de la cabeza	133.045 mm (5.238”)
Altura mínima	132.461 mm (5.215”)
Motor doble árbol (DOHC)	
Altura de la cabeza	118.364 mm (4.6600”)
Altura mínima	118.11 mm (4.650”)

Torques	
Cabeza	1) 40 Nm (30 Lbs-Pie)
	2) 60 Nm (44 Lbs-pie)
	3) Adicione 180°
Árbol de levas en diagonal y en varias fases	20 Nm (15 Lbs-Pie)
Bielas 30 Nm (22 Lbs-Pie) adicionado 90°	33 Nm (45 Lbs-Pie)
Bancadas hasta año 1995 (65 Nm / 48 Lbs-Pie); años 96-02 (65 Nm / 48 Lbs-Pie)	Adicione 90°
Bomba aceite (largo)	14 Nm (20 lbs-Pie)
Bomba aceite (corto)	7 Nm (10 Lbs-Pie)
Múltiple de admisión y escape	2.4 Nm (18 Lbs-Pie)
Polea del árbol	80 Nm (54 Lbs-Pie)
Polea del cigüeñal	90 Nm (66 Lbs-Pie) + 90°

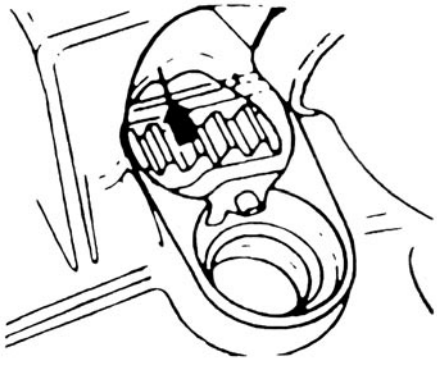
Volkswagen®

Cabrio, Golf GTI, Jetta, Beetle, Passat, Pointer GT

2.0 Lts. 4 Cils.	
JUEGO DE JUNTAS DC	FS 1845; CA-1845-G; VS-1840-R; CA-1850-G
Motor código (A-3) (ABA; AEG) SOHC	4 Cils. 2.0 Lts. (1984 c.c.)
Número de Cilindros	4 en línea
Ignición (Motronic; DIS) 4 bobinas	Integrada a la bujía (1998-2001)
Diámetro por carrera	82.55 x 92.71 mm (83.25" x 3.65")
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite	29 PSI@2000 RPM
Presión de combustible	43.5 PSI (1998-2001) 51.5 PSI
Caballos de fuerza (varía según modelo)	115 HP@5400 RPM
Relación de compresión	10.0:1
Presión de compresión	145-189 PSI
Calibración de bujías	(1999-2002) 0.035"-0.043"
Tiempo de encendido (solo referencia no ajustable)	5°-7° APMS
Marcha mínima	800-880 RPM

Para motor A4:CA-1850-G

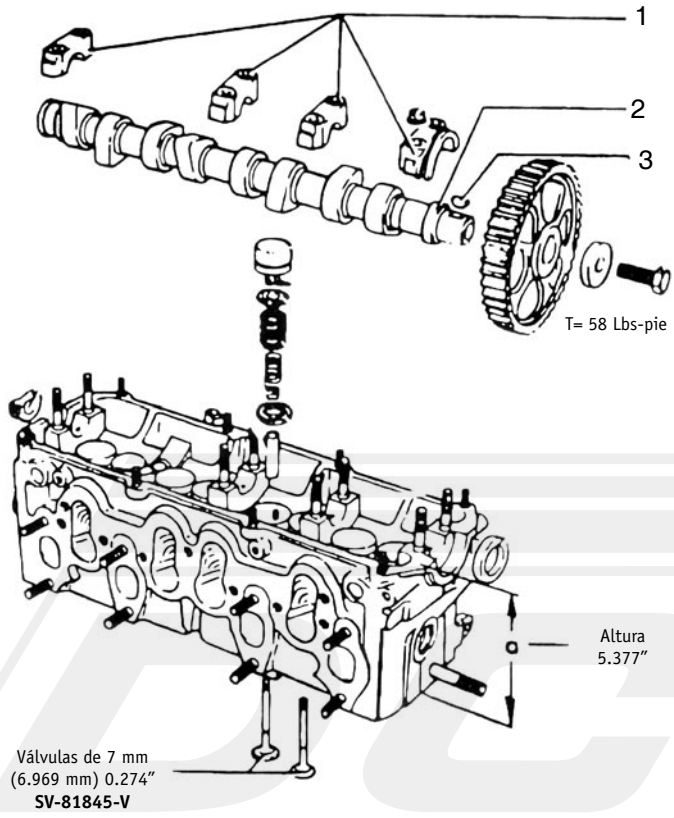
Identificación de marcas de tiempo



Localización de las marcas de sincronización en la campana de embrague.

- La sincronización del encendido está controlada por el módulo electrónico de todas maneras. La sincronización puede comprobarse con un equipo electrónico.

Colocación de la correa de distribución — Volkswagen



NOTA: Después de instalar las punterías y los árboles de levas, el motor no debe ponerse en marcha por lo menos en 30 minutos. Esto es para permitir a los “buzos” vaciar el aire y evitar que las válvulas puedan golpear con los pistones. Gire el motor con la mano por lo menos dos vueltas para asegurarse de que las válvulas no golpeen los pistones.

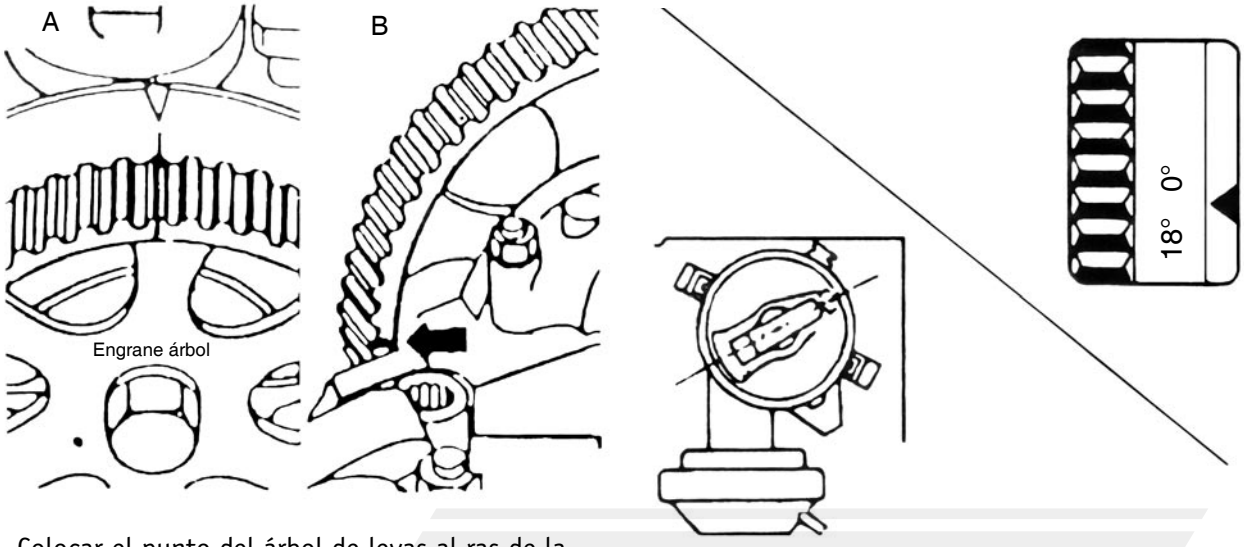
1. Al montar las tapas del árbol tenga cuidado en colocarlas correctamente (flecha hacia la parte anterior del motor).

Apretar las tapas en diagonal en varios pasos hasta alcanzar 15 Lbs-Pie. No exceder.

2. Juego axial del árbol de levas; 0.006” (0.0002 mm).

Colocación de la correa de distribución

Volkswagen



Colocar el punto del árbol de levas al ras de la tapa de punterías. En motores con 8 válvulas (B).

Fig. 1

La marca de de la polea del cigüeñal debe quedar arriba

1. Poner la marca del volante y la polea del cigüeñal a que coincidan con su marca cero (Fig. 1 y Fig. 2); y con el cilindro N° 1 P.M.S. (Punto muerto superior.)
2. Poner el punto marcado en el engrane del árbol de levas al ras con la tapa de punterías.

NOTA: No importa la posición del árbol intermedio. En motores "sin distribuidor" no lleva árbol intermedio.

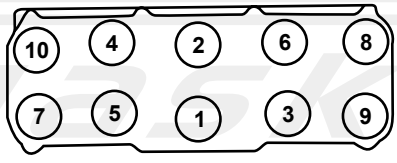
3. Instalar la correa de distribución y ajustar en forma acostumbrada.
4. Sincronizar el distribuidor en la forma convencional, en caso de tenerlo.

NOTA: La tolva de plástico también tiene una flecha para sincronizar sin el engrane del árbol intermedio.

Especificaciones

Árbol de levas	0.005″ (con tapas primera y última montadas)
Juego axial	0.003″
Juego radial	0.000″
Ovalamiento	5.377″
Cabeza de cilindros	0.003″
Alabeo (torcedura máxima) / Válvula delgada 6.969 mm (7.00 mm) 0.2744″	
Ángulo de asiento	45°
Ángulo de cara	45°
Juego entre vástago y guía	Admisión(0.039″) Escape (0.051″)
Diámetro del vástago	Admisión 0.2744″ (6.969 mm)
	Escape 0.2736″ (63949 mm)
Cigüeñal	
Diámetro del muñón	2.125″ (54.00 mm)
Diámetro de la biela	1.881″ (47.80 mm)
Juego axial	0.002″-0.006″ (0.07-0.17 mm)

Torques

Cabeza 	1) 30 Lbs-Pie
	2) 44 Lbs-Pie
	3) Gire 90°
	4) Gire 90°
Bancadas	44 Lbs-Pie
Bielas	22 Lbs-Pie + 1/4 de vuelta
Árbol de levas	15 Lbs-Pie (apretar en diagonal de 5 en 5 Lbs-Pie, NO EXCEDER)
Engrane del árbol de levas	58 Lbs-pie
Múltiple de admisión	18 Lbs-Pie
Múltiple de escape	22 Lbs-Pie
Volante motor	30 Lbs-Pie + 90°

Cuestionario

Coloque dentro del paréntesis el número de la pregunta a la respuesta correcta.			
1.	¿Cuál es la función básica de las juntas para motor?	( )	Observando el motor desde el lado del conductor.
2.	¿Con qué herramienta o método se mide el torque angular?	( )	Multiplicando Nm x 0.738.
3.	¿Qué posición del VIN nos indica el tipo de motor?	( )	Soportan temperaturas extremas, ayudan a cubrir imperfecciones de las superficies y evitan fugas de presión y fluidos.
4.	¿Cómo identificamos, en un motor en "V" con árbol de levas a la cabeza, si es SOHC o DOHC?	( )	Es un apriete que mide los giros que da el tornillo o birlo.
5.	Son características de las juntas en general:	( )	Los giros que da el tornillo.
6.	¿Cuál es el lado izquierdo del motor?	( )	Posición 8.
7.	¿Cómo convertiría de Nm a Lbs-Pie?	( )	Para motores en "V", los árboles son por cabeza; es decir, si el motor trae un árbol en cada cabeza será SOCH o bien si trae dos árboles por cabeza es DOHC
8.	¿Qué medimos cuando usamos torque angular?	( )	Posición 10.
9.	¿Qué es un torque angular?	( )	Sellar dos partes no del todo fijas.
10.	¿Qué posición del VIN nos indica el año/ modelo?	( )	Con un angulímetro o transportador profesional.

Asocie con una línea el significado correcto de las siguientes siglas		
11.	OHC	Árbol de levas sencillo en la cabeza
12.	DOHC	Árbol de levas en block
13	OHV	Doble árbol de levas a la cabeza
14	SOHC	Árbol de levas en cabeza

Cuestionario

A continuación conteste las siguientes preguntas:	
15.	¿Qué significan las siglas Nm; Lbs-Pie; Kg-m y cuál de éstas es la más utilizada?
16.	¿Qué pasa si gira el cigüeñal y los árboles de levas en forma separada? (sin la correa de distribución)
17.	Mencione las causas que provocan presión baja en el sistema de combustible:
18.	Mencione las causas que provocan presión alta en el sistema de combustible:
19.	En los motores de inyección, el sistema de combustible permanece bajo presión, ¿qué debe hacer usted antes de desconectar las líneas de combustible?
20.	¿Mencione qué pruebas se tienen que efectuar para detectar una junta de cabeza rota o quemada?
21.	¿Qué tipo de recubrimientos se utilizan en las juntas para cabeza y múltiple y para qué sirven?
22.	¿Cómo se asegura usted de que el refrigerante del motor está en buen estado?
23.	Mencione las tres funciones principales de una junta:
24.	¿Qué se debe hacer cuando se reutiliza una correa (banda) de distribución?

Marcas y Especificaciones de Torsión para Tornillos

Riesgos por una inadecuada selección de tornillos

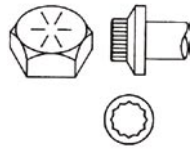
En las reparaciones es muy importante usar siempre el tipo de tornillo adecuado para cada necesidad, así como darle el torque correcto.
Al respecto, "DC" se permite darle tres ejemplos de las consecuencias que puede traer el no hacerlo.

Ejemplo 1.
Si se coloca un tornillo de baja resistencia en la cabeza del motor, se corre el riesgo de que dicho tornillo se rompa y se quede el pedazo en el monoblock. Ésto lógicamente representa un serio problema, pues para poder sacar el fragmento incrustado, se tendrá que desarmar nuevamente la cabeza del motor, lo que es sumamente laborioso. Además, para poder reparar el daño ocasionado, es necesario emplear herramientas especiales como extractores de birlos y machuelos.

Ejemplo 2.
Si por el contrario del ejemplo anterior, se coloca un tornillo de resistencia mayor a la necesaria, se pueden dañar las superficies de las cabezas cuando éstas son de material blando como aluminio, antimonio, etc.
En casos como éste sería necesario reparar el daño instalando una cuerda "Helicoy" o rellenando el orificio de la cuerda dañada, lo que como es sábido, sólo puede hacerse en talleres especializados con la inevitable pérdida de tiempo y dinero.

Ejemplo 3.
Si coloca un tornillo elongado ("estirado") éste no alcanzará a dar el torque especificado ocasionando fallas en la junta de cabeza (se quemará).
Recuerde: siempre revise los tornillos, sobre todo en las partes críticas: cabeza, bielas y bancadas.

SOLUCIÓN: Recuerde que los tornillos tienen una aplicación específica en cada lugar y es de máxima importancia emplear el tornillo adecuado.
Se recomienda seguir al pie de la letra las indicaciones de las tablas mostradas a continuación.

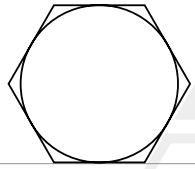
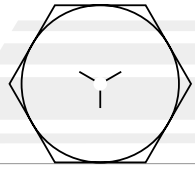
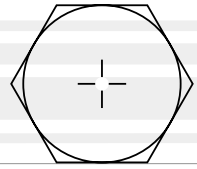
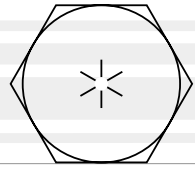
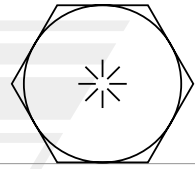
Calidad del material			
Indeterminada	**Mínima comercial**	**Mediana comercial**	**La mejor comercial**
Grado SAE número 1 ó 2	Grado SAE número 5	Grado SAE número 6 ó 7	Grado SAE número 8
	Todas estas son SAE grado 5 con 3 rayas.	6 7	

NOTA: Las marcas en la cabeza de los tornillos pueden variar según el fabricante.

Marcas y Especificaciones de Torsión para Tornillos

La tabla siguiente le ayudará a identificar los tornillos de acuerdo a su construcción para poder aplicar en ellos la torsión adecuada para cada caso.

Especificaciones de torsión de acuerdo con la dureza del tornillo

MEDIDA			Grado (SAE) 1 ó 2 uso frecuente	Grado (SAE) 5 uso frecuente	Grado (SAE) 6 ó 7 uso ocasional	Grado (SAE) 8 uso ocasional	Uso: - Motores con características específicas. - Autos de carreras.
Diámetro		Hilos por pulgada					
1/4 "	Ø	(20-28)	5 Lbs-Pie	7 Lbs-Pie	10 Lbs-Pie	10.5 Lbs-Pie	11 Lbs-Pie
5/16"	Ø	(18-24)	9 Lbs-Pie	14 Lbs-Pie	19 Lbs-Pie	22 Lbs-Pie	24 Lbs-Pie
3/8"	Ø	(16-24)	15 Lbs-Pie	25 Lbs-Pie	34 Lbs-Pie	37 Lbs-Pie	40 Lbs-Pie
7/16"	Ø	(14-20)	24 Lbs-Pie	40 Lbs-Pie	55 Lbs-Pie	55 Lbs-Pie	65 Lbs-Pie
1/2"	Ø	(13-20)	37 Lbs-Pie	60 Lbs-Pie	85 Lbs-Pie	85 Lbs-Pie	97 Lbs-Pie
9/16"	Ø	(12-18)	53 Lbs-Pie	88 Lbs-Pie	120 Lbs-Pie	120 Lbs-Pie	141 Lbs-Pie
5/8"	Ø	(11-18)	74 Lbs-Pie	120 Lbs-Pie	167 Lbs-Pie	167 Lbs-Pie	192 Lbs-Pie
3/4"	Ø	(10-16)	120 Lbs-Pie	220 Lbs-Pie	280 Lbs-Pie	280 Lbs-Pie	316 Lbs-Pie
7/8"	Ø	(9-14)	190 Lbs-Pie	302 Lbs-Pie	440 Lbs-Pie	440 Lbs-Pie	503 Lbs-Pie
1"	Ø	(8-14)	282 Lbs-Pie	466 Lbs-Pie	660 Lbs-Pie	660 Lbs-Pie	771 Lbs-Pie

Ø= diámetro

IMPORTANTE: Ante falta de especificaciones, utilice los valores listados anteriormente.

PRECAUCIÓN: Algunos tornillos que se instalan en piezas de aluminio pueden necesitar una disminución en la torsión de 30% o más, a menos que se empleen insertos especiales para las roscas.

NOTA: TORQUE (APRIETE) ANGULAR, EN GRADOS O GIROS
Cuando se torquea con grados, lo que se mide son los giros que da el tornillo y no las Libras-Pie o Newton-Metro. Por lo tanto, no existe equivalencia entre grados, ángulos, giros y Libras-Pie.
¡No es lo mismo medir el torque en grados o giros que en Libras-Pie! Siempre que se indiquen giros efectúelos correctamente.

Glosario de Términos Técnicos

Abrasivo	Que corta, raya, desgasta o pule superficies duras por efectos de fricción.
Adhesión	Efecto que causa que un material se pegue a otro.
Aditivo	Producto agregado a un material que cambiará sus propiedades.
Agarre	Contacto de metal a metal que impide el movimiento.
Agitación	Acción y efecto de mezclar o revolver.
Aglutinantes	Elementos que mantienen unidos los materiales.
Ajuste de interferencia	Cuando el agujero es ligeramente más pequeño que el objeto y éste último queda forzado dentro del mismo.
Alabeo	Torcedura o curvamiento
Alojamiento	Recinto de soporte que encierra partes movibles.
Alternar	Mover de un lado a otro secuencialmente.
Alterno	Movimiento de un lado a otro entre dos cosas o lugares.
Amortiguar	Acción de reducir la vibración a un nivel aceptable.
Amplitud	Extensión o tamaño de un movimiento de vibración.
Aplicación	Objeto que se adapta sobre otro elemento.
Área de enfriamiento	Superficie de la cámara de combustión proyectada para enfriar la temperatura de los gases y para ayudar al control del proceso de combustión.
Arrastre	Funcionamiento de motor con el estrangulador a plena abertura con carga que mantendrá bajas revoluciones (rpm).
Asegurado	Sujeto de modo tal que no exista probabilidad de falla.
BAR	Medida métrica de la presión; igual a 1 ATMÓSFERA o 14.7 Lbs-pulg.
Brinelación	Melladuras en metal creadas por objetos que hacen presión, semejantes a las huellas realizadas al probar dureza BRINELL.
Calibrar	Verificación contra una medida estándar o patrón.
Cara de cigüeñal	Ceja del cigüeñal entre el muñón de manivela y el muñón del cojinete principal.
Característica	Rasgo, propiedad o calidad distintiva que identifica.
Carga	El trabajo hecho por el motor.
Ceja	Superficie pequeña en ángulo con respecto a la superficie principal que se utiliza para ubicar, reforzar o sujetar la pieza principal en su lugar.
Choque térmico	Cambio repentino de temperatura que afecta tanto a las expansiones como a las contracciones y suele ocasionar grietas.
Círculo de base	Parte de la leva que tiene el diámetro más pequeño desde el centro del árbol de levas.
Coeficiente de fricción	Expresión que relaciona la fuerza para mover un objeto con el peso o la carga producido con el objeto (fuerza / carga).
Combustión	Acción de quemar combustible para producir calor.
Compensar	Ajustar o corregir por condiciones cambiantes.

Glosario de Términos Técnicos

Conformar	Cambiar la forma de una pieza para acoplarla a la forma con la que está en contacto.
Contraflujo	Procedimiento utilizado para limpiar un sistema por flujo forzado en sentido opuesto desde una fuente externa.
Convertidor Catalítico	Dispositivo en el sistema de escape, que se utiliza para reducir emisiones contaminantes.
Corrosión	Picaduras o marcas en la superficie del metal, causadas por oxígeno, humedad o ácido.
Corrosivo	Material que provoca la oxidación y destrucción de las partes.
Corte inferior	Maquinado por debajo de la superficie normal.
Damper	Polea cigüeñal
Daño	Perjuicio o mal causado a una cosa por uso incorrecto que reduce su utilidad.
DegradarDegradar	Reducir las propiedades útiles (ejemplo: aceite).
Detonación	Golpe producido por la combustión repentina de la carga de admisión frente a la flama de una cámara de combustión.
Diafragma	Superficie flexible en un lado de una cámara cerrada.
DIN	Norma Industrial Alemana (en vehículos europeos).
Eficiente	Alto rendimiento para determinada alimentación.
Encendido de compresión	Funcionamiento del motor diesel. El calor en el aire comprimido hace que el combustible se encienda.
Energía	Capacidad para hacer que algo trabaje.
Ensamble	Grupo de partes que se conectan unas con otras. Proceso de poner juntas las partes.
Erosionar	Desgastar con material abrasivo a gran velocidad.
Especificado	Aplicación especial o calidades precisas.
Estequiométrica	Relación química equilibrada entre aire y combustible. Cantidad correcta de oxígeno en el aire para combinarse con el combustible de la mezcla.
Eutéctico	Cambios en las características físicas de dos materiales diferentes al mezclarse uno con otro, como el punto de congelación y el punto de ebullición del anticongelante y el agua.
Excéntricos	Dos círculos, uno alrededor del otro con centros diferentes.
Falla prematura	Falla inesperada o temprana de una parte antes del término de su duración normal de servicio.
Fatiga	Falla del material debida a una gran cantidad de ciclos de carga y descarga. Las grietas son las primeras señales de fatiga.
Filete	Junta redondeada entre dos superficies.
Fluir	Movimiento a lo largo de una corriente.
Función	Hecho de efectuar una acción o actividad específica.
Fundido	Parte hecha al verter metal fundido en molde, donde se enfría y toma la figura del mismo.

Glosario de Términos Técnicos

Galería	Cavidad grande en el monoblock del motor, que forma un depósito para el aceite a presión del motor.
Glaseado	Superficie pulida, endurecida por el trabajo y actividad.
Golpeteo	Sonido producido en una cámara de combustión como resultado de una combustión anormal, comúnmente una detonación.
Headers	Múltiple de escape de tipo tubular.
Hertz	Ciclos por segundo.
Inercia	Resistencia de una parte para cambiar su estado de reposo o de movimiento sin la intervención de alguna fuerza.
Inspeccionar	Acción de observar cuidadosamente. Comparar contra patrones o especificaciones.
Juego	Holgura del tren de válvulas que se debe absorber antes del movimiento.
Litro	Medida Métrica de volumen igual a 1000 centímetros cúbicos (c.c.).
Map	Abreviatura para presión absoluta del múltiple (Manifold Absolute Pressure).
Marcha en vacío	Que trabaja libremente sin transferir energía o carga.
Masa	Cantidad de materia en un objeto o volumen de fluido. En este libro la masa se mide en Lbs (Libras) o Kg. (Kilogramos)
Mella	Muesca, ranura o astilla en la superficie de una parte.
Micrón	(Micrómetro) unidad métrica igual a un millonésimo de metro o 0.000039". Cualquier cosa más pequeña que 40 Micras (micrómetros).
Moleteado	Superficie áspera causada por una herramienta que desplaza metal hacia afuera a medida que se va empujando dentro de aquella.
Momento de torsión	Fuerza de torsión en un eje.
Muñón	Superficie sobre la que actúa un cojinete.
Muñón de biela	Muñón metálico entre las caras del cigüeñal al cual está unida la biela.
Nodo	Punto de vibración mínima.
Nominal	Normal en posición, tamaño o condición de operación.
Número de octano	Número de grado que indica la propiedad antidetonante de la gasolina.
Oscilación	Vibración de un lado a otro o de arriba hacia abajo.
Paralelas	Líneas o superficies rectas que están separadas a una misma distancia de extremo a extremo.
Parcial	Sólo una parte de algo. No completo.
Pleno	Espacio en múltiple o bajo el carburador, del cual salen los ductos de admisión.
Potencia	Cantidad de trabajo en un tiempo dado.
Presión	Fuerza sobre la superficie de un área unitaria. La presión se mide en Libras por Pulgada cuadrada, o Kilogramos por Metro cuadrado llamados (Newton/Pascales).
RMS	Raíz media cuadrática. Método de medición de los valores en el que alto y bajo se elevan primero al cuadrado (multiplicado por sí mismo).

Traducción de Términos Técnicos

Inglés	Español
A	
ABS Anti-Lock Brake System	Sistema de frenos antibloqueo
Accesories	Accesorios
Accelerator body	Cuerpo de aceleración
Accelerator pedal	Pedal de aceleración
ACT Air Charge Temperature	Temperatura del aire de carga
Admission phase	Fase de admisión
AIR Air Induction Reaction	Reacción de inducción de aire
Air filter	Filtro de aire
Alternator	Alternador
Analog computer	Computadora análoga
ATC Automotive Temperature Control	Control de temperatura del automóvil
Automatic Transmission	Transmisión automática
B	
Basic Timing	Tiempo básico
Battery	Acumulador o Batería
Black	Negro
Blue	Azul
Brake	Freno
Brush	Escobilla (carbón)
C	
Cam	Leva
Carburetor	Carburador
Catalytic Converter	Convertidor catalítico
CCC Computer Command Control	Comando de control de la computadora
Cell	Celda
CPU Central processing unit	Unidad procesadora central
Centrifugal advance	Avance centrífugo
CFI Central Fuel Injection	Inyección central de combustible
Circuit Diagnostic	Diagnóstico de Circuito
Circuit protection devices	Dispositivos protectores de circuito
CIS Continuos Injection System	Sistema de inyección continua
CKT Description	Descripción de circuito
Clutch	Embrague
Code information	Información de códigos
Coil	Bobina de ignición
Cold Air In	Entrada de aire frío
Cold Start Spark Advance System	Sistema de avance de chispa en frío
Compression phase	Fase de compresión
Condenser	Condensador
Connecting rod	Biela
Contact breaker points	Platinos
Copy	Copiar
Camshaft	Eje de levas, árbol de levas
Crankshaft	Cigüeñal
CTS Coolant Temperature Sensor	Censor de temperatura del refrigerante

Traducción de Términos Técnicos

Inglés	Español
Current codes	Códigos actuales
Current	Corriente
Custom display	Pantalla personalizada
Cylinder	Cilindro
D	
Data stream	Flujo de datos
Delete summary	Borrar resumen
Deluxe display	Pantalla de lujo
Diagnostic test	Prueba de diagnóstico
Diaphragm	Diafragma
Digital computer	Computadora digital
Digital Readout	Lectura digital
DIS Direct Ignition System	Sistema de ignición directa
Disc brake	Freno de disco
Display window	Ventana de la pantalla
Distributor	Distribuidor
Distributor cap	Tapa del distribuidor
E	
ECCS Electronic Concentrated Control System	Sistema electrónico concentrado de control
ECM Electronic Control Module	Módulo electrónico de control
EFE Early Fuel Evaporation	Evaporación temprana de gasolina
EFI Electronic Fuel Injection	Inyección electrónica de combustible
EGO Exhaust Gas Oxygen	Salida de gas oxígeno
Electricity	Electricidad
EMF Electro motive force	Fuerza Electromotriz (FEM)
Engine	Motor
Enter new data	Registre nuevo dato
EST Electric Spark Timing	Tiempo electrónico de la chispa
EVP EGR Valve Position Sensor	Sensor de posición de la válvula EGR
Exhaust manifold	Múltiple de escape
Exhaust phase	Fase de escape
Exhaust valve	Válvula de escape
Exhaust phase	Fase de expansión (escape)
F	
Fault codes	Códigos de falla
FCS Fuel Control Solenoid	Solenoide de control de combustible
Feedbacks	Retroalimentaciones
Flux (flow)	Flujo
Four stroke cycle	Ciclo de cuatro tiempos
Frame	Cuadro (marco)
Free electrons	Electrones libres
Fuel	Combustible
Fuel filter	Filtro de combustible
Fuel injection	Inyección de combustible
Fuel line	Línea de combustible

Traducción de Términos Técnicos

Inglés	Español
Fuel mixture	Mezcla de combustible
Fuel pump	Bomba de combustible
Fuel rail	Riel de combustible
Fuel tank	Tanque de combustible
Fusible link	Eslabón fusible
G	
Gasket	Junta
Gearbox	Caja de velocidades
Ground	Tierra
H	
Hand brake	Freno de mano
HCV Heat Control Valve	Válvula para control del calor
Help	Ayuda
High tension lead	Cable de alta tensión
I	
Ignition Switch	Interruptor de encendido
Inlet manifold	Múltiple de admisión
Inlet valve	Válvula de admisión
Insulator	Aislador o aislante
Intake air motor	Entrada de aire al motor
IC Integrated Circuit	Circuito Integrado
K	
KAM Keep Alive Memory	Mantener Viva Memoria
Keypad	Teclado
Knock	Detonación (golpeteo)
KS Knock Sensor	Sensor de golpeteo
L	
LED (light emitter diode)	Diodo emisor de luz
LCD Liquid Cristal Display	Pantalla de cristal líquido
Low tension lead	Cable de baja tensión
M	
MAF Mass Air Flow	Flujo de la masa de aire
MAP Manifold Absolute Pressure Sensor	Sensor de presión absoluta en el múltiple (MAP)
Manifold Absolute Pressure	Presión absoluta del múltiple
Master Cylinder	Cilindro maestro
MAT Manifold Air Temperature	Temperatura de aire del múltiple
MCV Microprocessor Control Unit	Unidad de control del microprocesador
Memory cartridge	Cartucho de memoria
Memory	Memoria
Micro-computer	Microcomputadora
Monitor Level	Nivel del motor
MPFI Multi Port Fuel Injection	Inyección de combustible de puertos múltiples
N	
Name summary	Nombrar resumen
New features	Nuevas características

Traducción de Términos Técnicos

Inglés	Español
O	
Ohmmeter	Ohmiómetro, óhmmetro
Oil	Aceite
Oil filter	Filtro de aceite
Oil pump	Bomba de aceite
Open circuit	Circuito abierto
Operating values	Valores de operación
Orange	Naranja
Otto cycle	Ciclo de Otto
Output devices	Dispositivos de salida
P	
PCV Positive Carter Ventilation	Ventilación positiva del cárter
PGMFI Programmable Fuel Injection	Inyección de gasolina programable
Piston	Pistón
Piston ring	Anillo de pistón
Playback	Reproducción
Plug wires	Cables de bujía
Primary winding	Devanado primario
Printing	Impresión
PSPS Power Steering Pressure Switch	Interruptor de presión de la dirección hidráulica
Purple	Púrpura
Q	
Quick path	Recorrido rápido
Quick tests	Pruebas rápidas
R	
Ready	Listo
Recall	Memoria, recordar
Recommended tests	Pruebas recomendadas
Record	Grabar, registrar
Red	Rojo
Relay	Relevador, relé
Reset	Dispositivo de reajuste o reposición
Resistance	Resistencia
Return	Regresar
Rings	Anillos
Rotor arm	Escobilla
S	
Save all	Guardar todo
Screw	Tornillo
Secondary winding	Devanado secundario
SEFI Sequential Electronic Fuel Injection	Inyección secuencial electrónica de combustible
Servo brake	Servofreno
Set up data	Datos de ajuste
Shell bearing	(Metal) cojinete
Short circuit	Corto circuito

Traducción de Términos Técnicos

Inglés	Español
Silencer (muffler)	Silenciador
Software	Información y datos para la computadora (programa computacional)
Spark plug	Bujía
Speed sensor	Sensor de velocidad
SPOUT Spark Output From Computer	Señal de la chispa desde la computadora
Stabilizer bar	Barra estabilizadora
Sandard mode	Modo estándar
Steering wheel	Volante de dirección
Summary review	Repaso de resumen
Supported functions	Funciones respaldadas
Symptoms	Síntomas
T	
Tag	Etiqueta
TBI Throttle Body Injection	Inyección al cuerpo del acelerador
Technical service	Servicio técnico
Test light	Luz de prueba
Test	Prueba
Throttle	Acelerador (mariposa)
Timing chain	Cadena de distribución
Toothed timing belt	Banda dentada de sincronización
TPI Tuned Port Injection	Inyección sincronizada a los cuerpos
Transmission fluid	Fluido de transmisión
Turbo charger	Turbo cargador
Typical values	Valores típicos
U	
UEC Unit Electronic Control	Unidad electrónica de control
Unleaded Fuel Only	Sólo gasolina sin plomo
Using the monitor	Usando el monitor
V	
Vacuum advance	Avance por vacío
Valve guide	Guía de válvula
Valve spring	Resorte de válvula
Vehicle support	Soporte del vehículo
View summary	Ver el resumen
Voltage drop	Caída del voltaje
Voltimeter	Voltímetro
VSS Vehicle Speed Sensor	Sensor de velocidad del vehículo
W	
White	Blanco
Wiggle test	Prueba de meneo
Wait	Esperar
WOT Wide Open Throttle	Estrangulador totalmente abierto
Y	
Yellow	Amarillo

Tablas para conversiones

Tabla para la conversión de Newton-Metro a Libras-Pie

Nm		Nm	Lbs-Pie	Nm	Lbs-Pie	Nm	Lbs-Pie
1	8.857 Lbs-pulg	1	0.7375	80	59	170	125
5	44 Lbs-pulg	12	9	85	63	175	129
6	53 Lbs-pulg	14	10	90	66	180	133
7	62 Lbs-pulg	16	12	100	74	190	140
8	71 Lbs-pulg	18	13	105	77	195	144
9	80 Lbs-pulg	20	15	110	81	200	148
10	89 Lbs-pulg	25	18	115	85	205	151
NOTA: Para convertir Newton-Metro a Kilogramos-Metro, divida los Newton-Metro entre 9.803		30	22	120	89	210	155
		35	26	125	92	215	159
		40	30	130	96	220	162
		45	33	135	100	225	165
		50	37	140	103	230	170
Para convertir Newton-Metro a Libras-Pie, multiplique Newton-Metro por 0.738		55	41	145	107	235	173
		60	44	150	111	240	177
		65	48	155	114	245	180
		70	52	160	118	250	184
		75	55	165	122		

Tabla de conversiones Litros-Pulgadas^3

Litros	Pulg^3	Litros	Pulg^3	Litros	Pulg^3	Litros	Pulg^3
1.0	61	2.8	171	4.5	275	6.2	370
1.3	79	2.8	173	4.6	281	6.2	379
1.4	86	2.9	177	4.8	292	6.4	381
1.5	92	2.9	180	4.9	300	6.5	3902
1.6	97	3.0	184	4.9	301	6.6	395
1.6	98	3.1	189	5.0	302	6.6	400
1.7	105	3.2	196	5.0	304	6.9	403
1.8	112	3.3	200	5.0	305	7.0	420
1.9	118	3.5	214	5.0	307	7.0	425
2.0	121	3.7	225	5.2	318	7.0	427
2.0	121.7	3.8	231	5.3	323	7.2	429
2.0	122	3.8	232	5.4	330	7.3	440
2.2	134	3.9	238	5.6	342	7.3	440
2.2	135	4.0	243	5.7	345	7.4	454
2.3	140	4.1	252	5.7	350	7.5	455
2.4	146	4.2	255	5.8	351	7.5	460
2.5	150	4.2	258	5.9	360	7.8	480
2.5	151	4.3	260	6.0	366	8.0	488
2.6	156	4.3	262	6.0	366	8.1	496
2.7	165	4.4	267	6.1	368	8.2	500

Para convertir	a	multiplíquese por
Litros	P.C.D.	61.01000
P.C.D.	c.c.	16.39000
P.C.D.	Litros	0.01639
c.c.	P.C.D.	0.06101

1000 c.c. = 1 Lt = 61.02 pulg^3

P.C.D. = Pulgadas Cúbicas de Desplazamiento
c.c. = Centímetros Cúbicos

Tablas para conversiones

Conversión fracciones de pulgada a fracciones decimales de pulgada y milímetros

Fracción de pulgada	Fracción decimal pulgada	mm	Fracción de pulgada	Fracción decimal pulgada	mm	Fracción de pulgada	Fracción decimal	mm	Fracción de pulgada	Fracción decimal pulgada	mm
1/64	0.16	0.397	17/64	0.266	6.747	36/64	0.516	13.097	49/64	0.766	19.477
1/32	0.031	0.794	9/32	0.281	7.144	17/32	0.531	13.494	25/32	0.781	19.844
3/64	0.047	1.191	19/64	0.297	7.541	35/64	0.547	13.891	51/64	0.797	20.241
1/16	0.63	1.588	5/16	0.313	7.938	9/16	0.563	14.288	13/16	0.813	20.638
5/64	0.078	1.984	21/64	0.328	8.334	37/64	0.578	14.684	53/64	0.828	21.034
3/32	0.094	2.381	11/32	0.344	8.731	19/32	0.594	15.081	27/32	0.844	21.431
7/64	0.109	2.778	23/64	0.359	9.128	39/64	0.609	15.478	55/64	0.859	21.828
1/8	0.125	3.175	3/8	0.375	9.525	5/8	0.625	15.875	7/8	0.875	22.225
9/64	0.141	3.572	25/64	0.391	9.922	41/64	0.641	16.272	57/64	0.891	22.622
5/32	0.156	3.969	13/32	0.406	10.319	21/32	0.656	16.669	29/32	0.906	23.019
11/64	0.172	4.366	27/64	0.422	10.716	43/64	0.672	17.066	59/64	0.822	23.416
3/16	0.188	4.763	7/16	0.438	11.113	11/16	0.687	17.463	15/16	0.938	23.813
13/64	0.203	5.159	29/64	0.453	11.509	45/64	0.703	17.859	61/64	0.953	24.209
7/32	0.219	5.556	15/32	0.469	11.906	23/32	0.719	18.256	31/32	0.969	24.606
15/64	0.234	5.953	31/64	0.484	12.303	47/64	0.734	18.653	63/64	0.984	25.003
1/4	0.250	6.350	1/2	0.500	12.700	3/4	0.750	19.050	1	1.000	25.400

Equivalencias decimales de pulgadas a milímetros

Pulg.	mm.	Pulg.	mm.	Pulg.	mm.	Pulg.	mm.	Pulg.	mm.	Pulg.	mm.
0.001	0.025	0.120	3.048	0.320	8.128	0.520	13.208	0.720	18.288	0.920	23.368
0.002	0.051	0.130	3.302	0.330	8.382	0.530	13.462	0.730	18.542	0.930	23.622
0.003	0.076	0.140	3.556	0.340	8.636	0.540	13.716	0.740	18.796	0.940	23.876
0.004	0.102	0.150	3.810	0.350	8.890	0.550	13.970	0.750	19.050	0.950	24.130
0.005	0.127	0.160	4.064	0.360	9.144	0.560	14.244	0.760	19.304	0.960	24.384
0.006	0.152	0.170	4.318	0.370	9.398	0.570	14.478	0.770	19.558	0.970	24.638
0.007	0.178	0.180	4.572	0.380	9.652	0.580	14.732	0.780	19.812	0.980	24.892
0.008	0.203	0.190	4.826	0.390	9.906	0.590	14.986	0.790	20.066	0.990	25.146
0.009	0.229	0.200	5.080	0.400	10.160	0.600	15.240	0.800	20.320	1.000	25.400
0.010	0.254	0.210	5.334	0.410	10.414	0.610	15.494	0.810	20.574		
0.020	0.508	0.220	5.558	0.420	10.668	0.620	15.748	0.820	20.828		
0.030	0.762	0.230	5.842	0.430	10.922	0.630	16.002	0.830	21.082		
0.040	1.016	0.240	6.096	0.440	11.176	0.640	16.256	0.840	21.336		
0.050	1.270	0.250	6.350	0.450	11.430	0.650	16.510	0.850	21.590		
0.060	1.524	0.260	6.604	0.460	11.684	0.660	16.764	0.860	21.844		
0.070	1.778	0.270	6.858	0.470	11.938	0.670	17.018	0.870	22.098		
0.080	2.032	0.280	7.112	0.480	12.192	0.680	17.272	0.880	22.352		
0.090	2.286	0.290	7.366	0.490	12.446	0.690	17.526	0.890	22.606		
0.100	2.540	0.300	7.620	0.500	12.700	0.700	17.780	0.900	22.860		
0.110	2.794	0.310	7.874	0.510	12.954	0.710	18.034	0.910	23.114		

Tablas para conversiones

Factores de conversión

Torque		
Multiplique	**por**	**para obtener**
Libras por pulgadas (Lbs-pulg)	0.113	Newton Metro (Nm)
Libras por pie (Lbs-pie)	1.356	Newton Metro (Nm)
Newton Metro (Nm)	8.85	Libras por pulgadas (Lbs-pulg)
Newton Metro (Nm)	0.738	Libras por pie (Lbs-pie)

Temperatura		
Para convertir		**y obtendrá**
Grados Fahrenheit (°F)	Reste 32, multiplique por 0.05555	Grados Centígrados (°C)
Grados Centígrados (°C)	Sume 17.8, multiplique por 1.8	Grados Fahrenheit (°F)

Volumen		
Multiplique	**por**	**para obtener**
Pulgadas cúbicas (P.C.D.)	16.387	Centímetros cúbicos (c.c.)
Litros (desplazamiento)	61.010	Pulgadas cúbicas (P.C.D.)
US pints	0.437	Litros
US quarts	0.946	Litros
US gallons	3.785	Litros
Centímetros cúbicos (c.c.)	0.0610	Pulgadas cúbicas (P.C.D.)
Pulgadas cúbicas (P.C.D.)	0.0163	Litros (desplazamiento)
Litros	2.113	US pints
Litros	1.057	US quarts
Litros	0.264	US gallons

Presión		
Multiplique	**por**	**para obtener**
Libras por pulgadas (psi)	6.895	Kilopascals (kpa)
Pulgadas de Mercurio (Hg)	0.4912	Libras por pulgadas (psi)
Pulgadas de Mercurio (Hg)	3.377	Kilopascals (kpa)
Kilopascals (kpa)	0.145	Libras por pulgadas (psi)
Libras por pulgadas (psi)	2.036	Pulgadas de Mercurio (Hg)
Kilopascals (kpa)	0.145	Pulgadas de Mercurio (Hg)

Distancia		
Multiplique	**por**	**para obtener**
Pulgadas (in)	25.4	Milímetros (mm)
Pies (ft)	0.305	Metros (m)
Millas (mi)	1.609	Kilómetros (Km)
Milímetros (mm)	0.039	Pulgadas (in)
Metros (m)	3.28	Pies (ft)
Kilómetros (Km)	0.622	Millas (mi)

Masa / Peso		
Multiplique	**por**	**para obtener**
Onzas (oz)	28.35	Gramos (g)
Libras (lbs)	0.454	Kilogramos (Kg)
Gramos (g)	0.035	Onzas (oz)
Kilogramos (Kg)	2.205	Libras (lbs)

El **Manual de Especificaciones Técnicas Automotrices** es el resultado de una ardua labor que combina experiencia, investigación, conocimientos y una valiosa recopilación de datos sumamente útiles para el mecánico automotriz.

Esta importante obra reúne información práctica y vigente relacionada con la afinación, ajuste y sincronización (puesta a tiempo) de motores nacionales y "americanos", tanto recientes como antiguos. Incluye, entre otras cosas, tip's, notas prácticas y todo tipo de datos relevantes que le brindarán apoyo en su trabajo y una gran ventaja competitiva ante la rápida evolución de los motores de combustión interna.

MIEMBRO ASOCIADO

Derechos Reservados Manufacturas Diversas S.A. de C.V.© 2007

Rubber Molding & Stamping, S.A. de C.V.
Manufacturas Diversas S.A. de C.V.
Blvd. Aeropuerto 1255, C.P. 37660, A.P. (PoBox) 1-200. León, Gto., México

Soporte y Ventas (sin costo)	01 (800) 710 5020
Fax-Pedido (sin costo)	01 (800) 470 6600
Conmutador	01 (477) 710 6000
Ventas	01 (477) 710 6008
Fax	01 (477) 772 5400

Atención Ventas: ventas@dcp.com.mx
Asesoría Técnica: asesoria.tecnica@dcp.com.mx