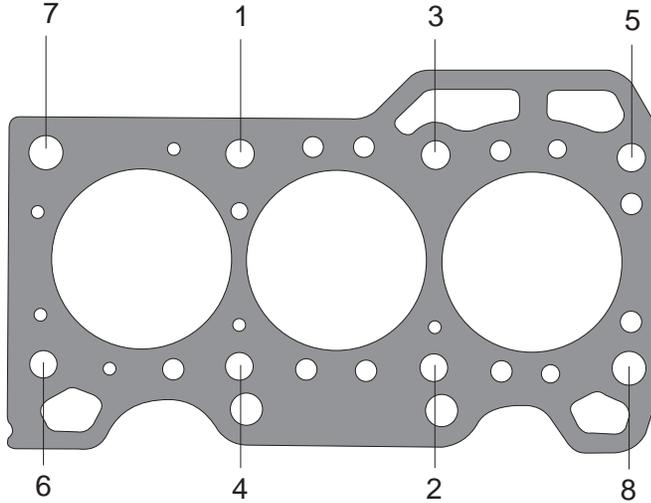
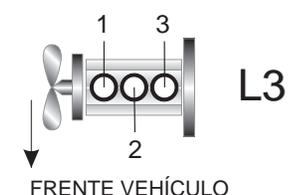


DAEWOO

Ref:	FRACO HG-1630001-SB/SM^(b)	Descrip.	Modelo DAMAS / LABO / MATIZ / TICO	Ø cilindro 68,5 mm(2,697") Carrera 72 mm(2,835")		
			Motor F8CV / OHC	Año 96-03	796 c.c.	50 pulg ³

Altura Culata		Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)	Cilindros		
Nueva			 <p style="text-align: center;">FRENTE VEHÍCULO</p>		
Mínima					
Def.Max.					
Maq.Max.					
TORQUES					
1 apriete	20 Nm	Encendido	1-3-2	Rel. Comp. 9,3:1	
2 apriete	40 Nm	Retenedores	Cigüeñal del.	32 x 47 x 6 mm	S-032011-P
3 apriete	63-66 Nm		Cigüeñal tras.	60 x 80 x 9 mm	S-060021-S
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas	32 x 47 x 8 mm	S-032011-P
Tapa válvulas	10 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula		SS-5202-P (6)	

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
<p>* Encender el motor durante 1 hora, apagarlo y dejar enfriar a temperatura ambiente. Aflojar 1/4 de vuelta y aplicar último valor recomendado de torque en la secuencia indicada (tornillo por tornillo).</p>	
<p>(b) SM= Empaque en sobremedida + 0.5mm aproximadamente</p>	

Motor **002**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

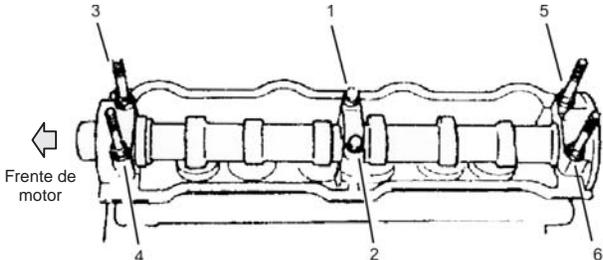
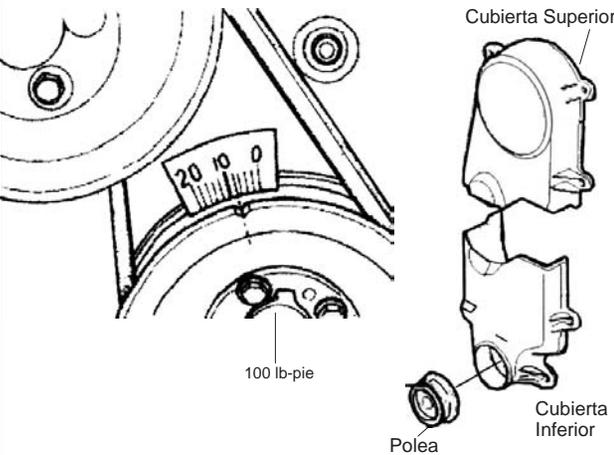
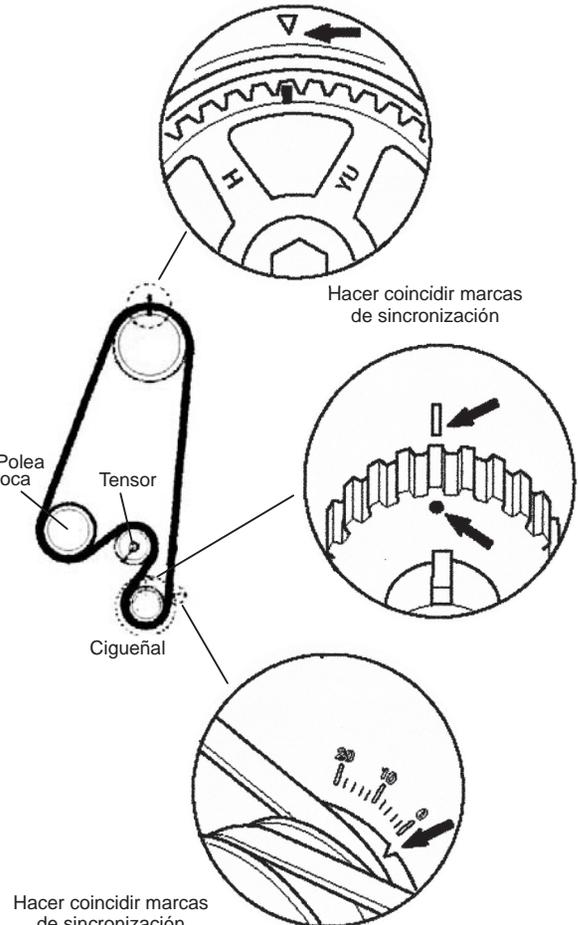
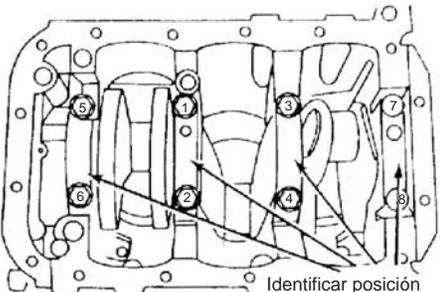


ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

RETENEDORES

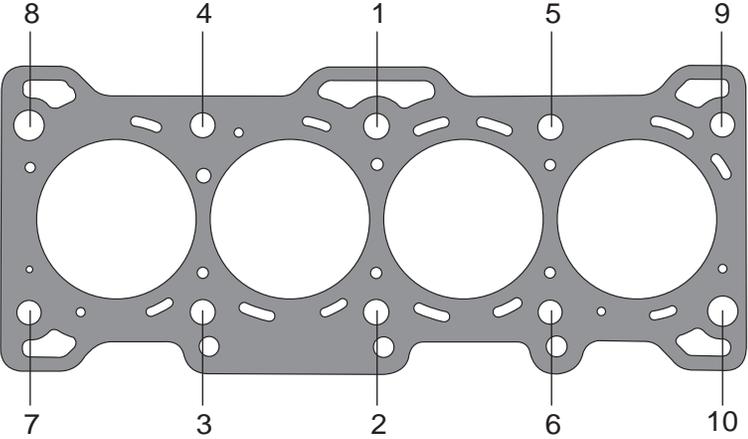
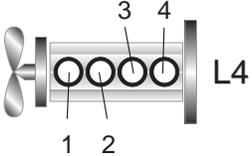
HG-1630001-SB/SM^(b)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica											
 <p>Tapas 97 lb-pulg.</p>		 <p>Cubierta Superior Cubierta Inferior Polea</p>		 <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p> <p>Polea loca Tensor Cigüeñal</p> <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p>											
Levas 9-12 Nm		Encendido Electrónico MAP 1		Bujías 1,1 mm (0.043")											
Valv.	Ad.F 0.15 ± 0.02 mm	Ad.C 0.25 ± 0.02 mm	Avance 10° apms a 950 rpm	Ralenti 950 rpm No ajustable											
	Es.F 0.32 ± 0.02 mm	Es.C 0.42 ± 0.02 mm													
Bloque (Bancada - Cárter / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>23-25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 Nm</td> </tr> <tr> <td>60 Nm</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>30-33 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cárter</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	10 lb-pie	23-25 lb-pie	Bancada	30 Nm	60 Nm	Volante	30-33 lb-pie	Cárter	15 lb-pie	 <p>Identificar posición de tapas de bancada con los números grabados en el bloque</p> <p>Juego Axial Biela 0.099 - 0.198 mm (0.0039" - 0.0078")</p> <p>Definir marcas</p>  			
Bielas	10 lb-pie														
	23-25 lb-pie														
Bancada	30 Nm														
	60 Nm														
Volante	30-33 lb-pie														
Cárter	15 lb-pie														
<p>Juego axial cigüeñal</p>		<p>Holgura aceite Biela 0.020 - 0.040 mm (0.0007" - 0.0015")</p>		<p>Puntas de anillo Comp. Superior</p>											
<p>Holgura pistón - Cilindro</p>		<p>Holgura aceite cigüeñal 0.020 - 0.040 mm (0.0007" - 0.0015")</p>		<p>Comp. Inferior</p>											

DAEWOO

Ref:	FRACO HG-1640010-SB/SM^(b)	Descrip.	Modelo MATIZ		Ø cilindro 68,5 mm (2,7") Carrera 67,5 mm (2,66")		
			Motor F-12S3	Año 04-08	995 c.c.	60 pulg ³	

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata Nueva 98,7 mm (3.885") Mínima 98,6 mm (3.881") Def.Max. 0.051 mm (0.002") Maq.Max. 0.3 mm (0.015")					
TORQUES		Encendido	1-3-4-2	Rel. Comp.	9,5:1
1 apriete	26 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	32 x 47 x 6 mm	S-032011-P
2 apriete	52 lb-pie		Cigüeñal tras.	60 x 80 x 9 mm	S-060021-S
3 apriete	*Reapriete		Árbol de levas	32 x 47 x 6 mm	S-032011-S
4 apriete			Otros		
Tapa válvulas	Volumen de la cámara 38,9 cc	Sellos de válvula		SSJ-5202-P (8)	

Observaciones y apuntes personales		Diagramas
* Encender el motor durante 1 hora, apagarlo y dejar enfriar a temperatura ambiente. Aflojar 1/4 de vuelta y aplicar último valor recomendado de torque en la secuencia indicada (tornillo por tornillo).		
(b) SM= Empaque en sobremedida (+0.5 mm aprox)		

Motor
003

Otras aplicaciones: Chevrolet : Spark / Cronos / Taxi 724 / Pontiac G2
 Opel : Spark

EMPAQUETADURAS

RETENEDORES

ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

DAEWOO

HG-1640010-SB/SM^(b)

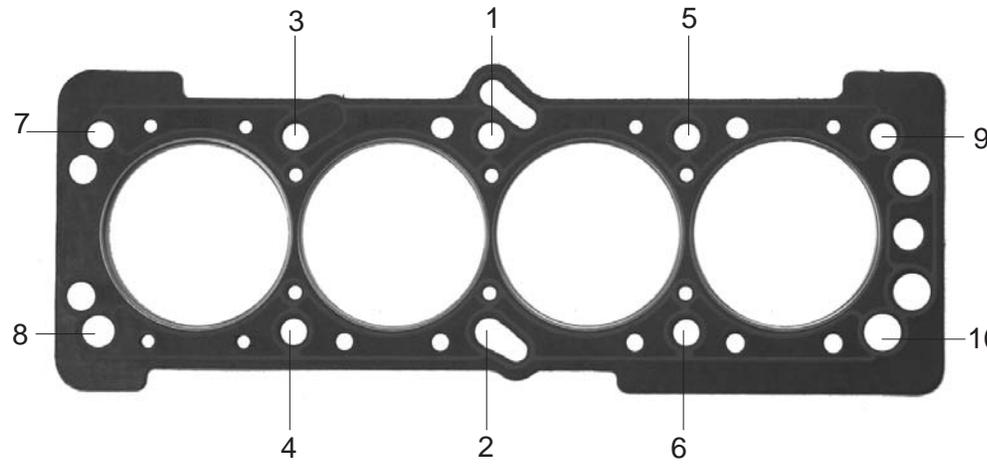
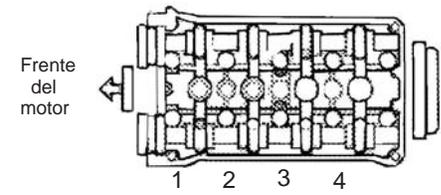
Especificaciones generales para el armado del motor

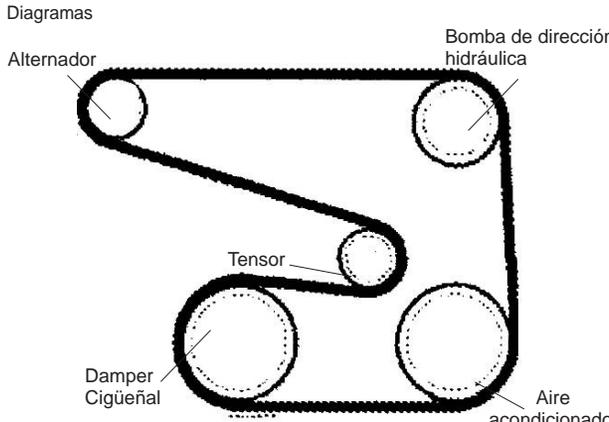
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		Tornillos largos 7 lb-pie (1,2,3,4) Tornillos cortos 7 lb-pie (a,b,c) Tornillo 4 aplicar sellante			
Valv.	Ad.F 0.25 mm	Ad.C	Multec H. / Adap GM-A	Bujías 1 - 1,1 mm (0.040 - 0.043")	
	Es.F 0.30 mm	Es.C	Avance 9° apms / 950 rpm	Ralenti 950 rpm no ajustable	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales		
TORQUES					
Biela	13 lb-pie				
	25 lb-pie				
Bancada	22 lb-pie				
	42 lb-pie				
Volante	33 lb-pie				
Cártér					
Juego axial cigüeñal	0.102 - 0.305 mm (0.004" - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.053 mm (0.0005" - 0.0021")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.0079" - 0.0118"
Holgura pistón - Cilindro	0.02 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")		Comp. Inferior 0.0079" - 0.0118"

DAEWOO

Ref:	FRACO HG-1640045-NR	Descrip.	Modelo KALOS	Ø cilindro 76,5 mm(3,011") Carrera		
			Motor F14 S3	Año 02-05	1399 c.c.	85 pulg³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px;">Altura Culata</td><td>Nueva</td></tr> <tr><td></td><td>Mínima</td></tr> <tr><td></td><td>Def.Max.</td></tr> <tr><td></td><td>Maq.Max.</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">TORQUES</td></tr> <tr><td>1 apriete</td><td style="text-align: center;">25 Nm</td></tr> <tr><td>2 apriete</td><td style="text-align: center;">*+60°giro</td></tr> <tr><td>3 apriete</td><td style="text-align: center;">+60°giro</td></tr> <tr><td>4 apriete</td><td style="text-align: center;">70°giro</td></tr> <tr><td>Tapa válvulas</td><td style="text-align: center;">9 Nm</td></tr> </table>	Altura Culata	Nueva		Mínima		Def.Max.		Maq.Max.	TORQUES		1 apriete	25 Nm	2 apriete	*+60°giro	3 apriete	+60°giro	4 apriete	70°giro	Tapa válvulas	9 Nm		<div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">Encendido</td> <td style="text-align: center;">1 - 3 - 4 - 2</td> <td style="width: 30%;">Rel. Comp.</td> <td style="text-align: center;">9,5:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Retenedores</td> <td colspan="3">Cigüeñal del.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Cigüeñal tras.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Árbol de levas</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Otros</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Sellos de válvula</td> </tr> </table>	Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	9,5:1	Retenedores	Cigüeñal del.			Cigüeñal tras.			Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula			
Altura Culata	Nueva																																										
	Mínima																																										
	Def.Max.																																										
	Maq.Max.																																										
TORQUES																																											
1 apriete	25 Nm																																										
2 apriete	*+60°giro																																										
3 apriete	+60°giro																																										
4 apriete	70°giro																																										
Tapa válvulas	9 Nm																																										
Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	9,5:1																																								
Retenedores	Cigüeñal del.																																										
	Cigüeñal tras.																																										
	Árbol de levas																																										
	Otros																																										
Sellos de válvula																																											

Observaciones y apuntes personales	
<p>* En las piezas con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos para un nuevo montaje de la pieza y/o verificar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.</p> <p>**Cambiar los tornillos / Tuercas</p>	<div style="text-align: center;">  </div>

Motor **004** Otras aplicaciones: Chevrolet : Aveo 1400

EMPAQUETADURAS



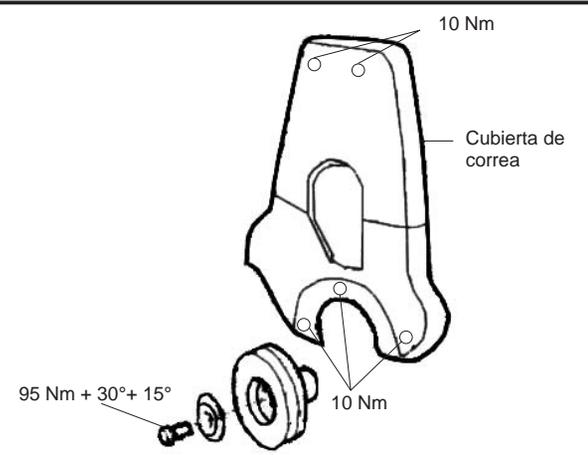
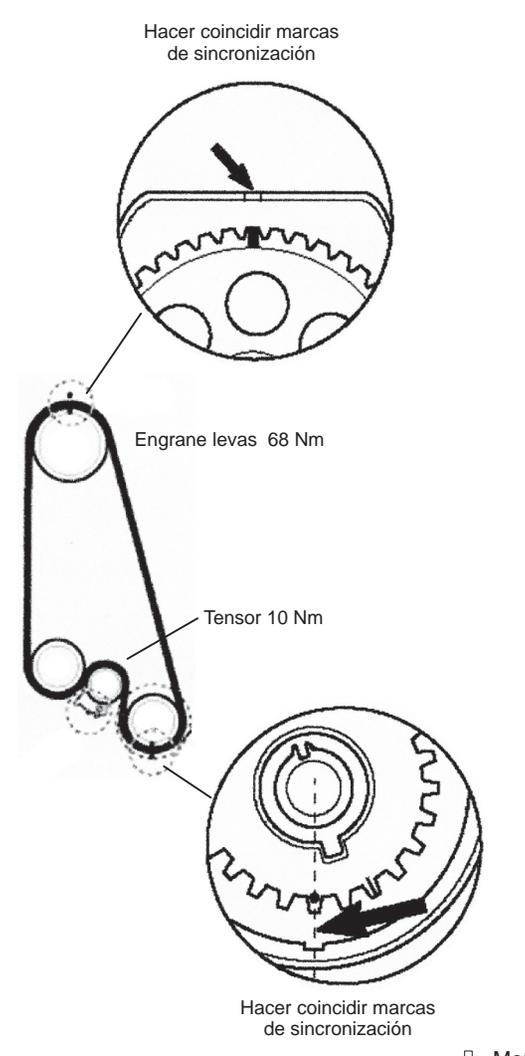
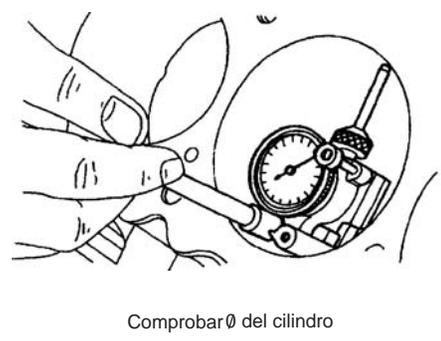
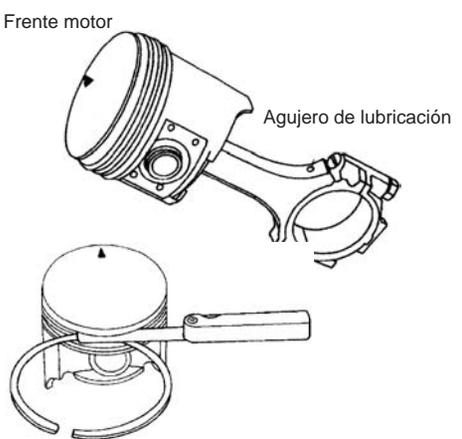
RETENEDORES

ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co



HG-1640045-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

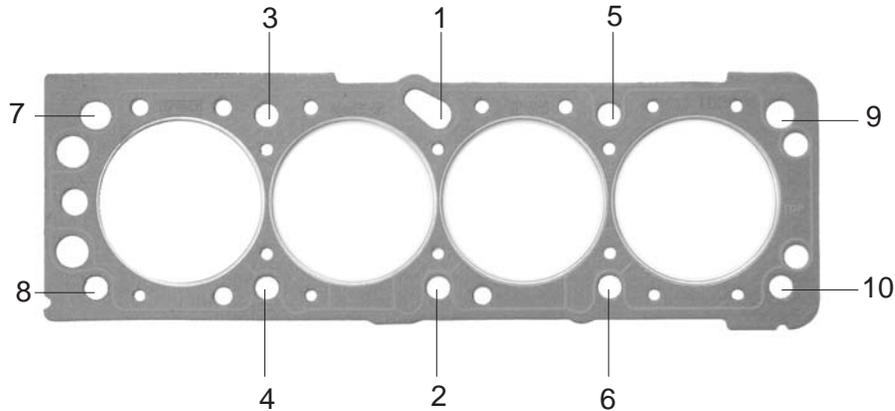
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica											
Tapas levas 16 Nm		 <p>10 Nm Cubierta de correa 95 Nm + 30° + 15° 10 Nm</p>		 <p>Hacer coincidir marcas de sincronización Engrane levas 68 Nm Tensor 10 Nm Hacer coincidir marcas de sincronización</p>											
Valv.	Ad.F Ad.C	Sensor de posición cigüeñal 7 Nm													
	Es.F Es.C	Sistema Encendido DWMC/MFI	Bujías 1- 1,1 mm (0.040 - 0.043")												
		Avance No ajustable	Ralenti Controlado por ECM												
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>25 Nm</td> </tr> <tr> <td>*30° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 Nm</td> </tr> <tr> <td>45°+15°giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>35 Nm+30°+15°giro</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 Nm</td> </tr> </table>		Bielas	25 Nm	*30° giro	Bancada	50 Nm	45°+15°giro	Volante	35 Nm+30°+15°giro	Cáster	10 Nm	 <p>Comprobar Ø del cilindro</p>  <p>Frente motor Agujero de lubricación</p>			
Bielas	25 Nm														
	*30° giro														
Bancada	50 Nm														
	45°+15°giro														
Volante	35 Nm+30°+15°giro														
Cáster	10 Nm														
Juego axial cigüeñal		Holgura aceite Biela		Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal			Comp. Inferior										

DAEWOO

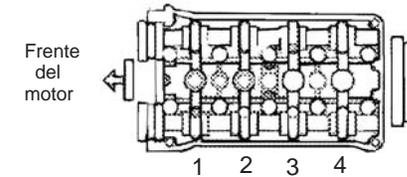
Ref:	FRACO	HG-6040036-SB HG-6040075-MLO	Descrip.	Modelo	LACETTI / NUBIRA	Ø cilindro 77,9 mm(3,070") Carrera		
					Motor F14D3 / DOHC	Año 03-06	1399 c.c.	85 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Altura Culata	Nueva	95,9 - 96,1 mm (3.775 - 3.783")
	Mínima	-95,9 mm replazar
	Def.Max.	
	Maq.Max.	
TORQUES		
1 apriete	25 Nm	
2 apriete	*+70°giro	
3 apriete	+70°giro	
4 apriete	+50°giro	
Tapa válvulas	10 Nm	



Cilindros



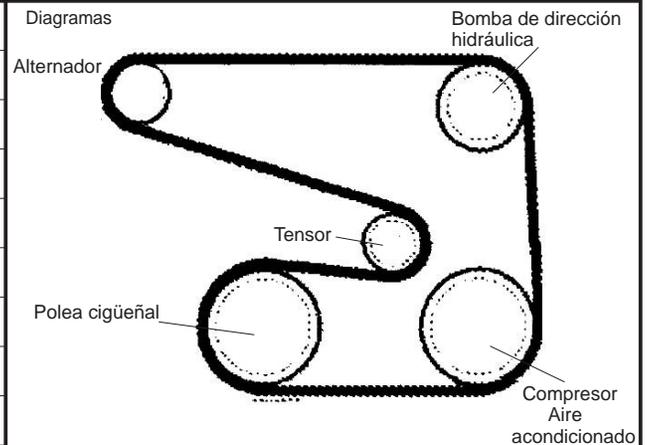
Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	9,5:1
Retenedores	Cigüeñal del.		
	Cigüeñal tras.		
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula			

Observaciones y apuntes personales

* En las piezas con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos para un nuevo montaje de la pieza

y/o verificar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.

** Cambiar tornillos



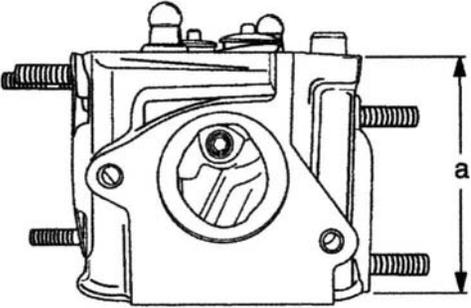
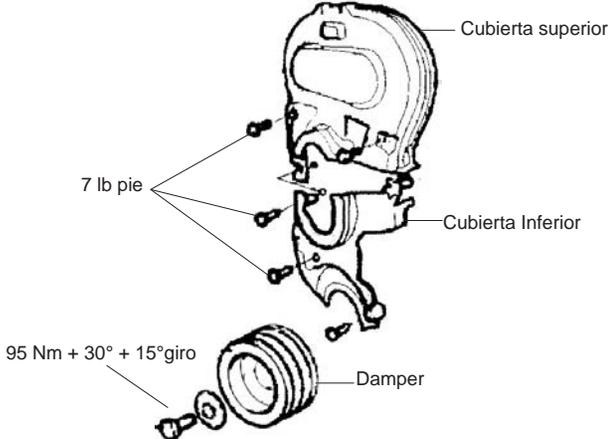
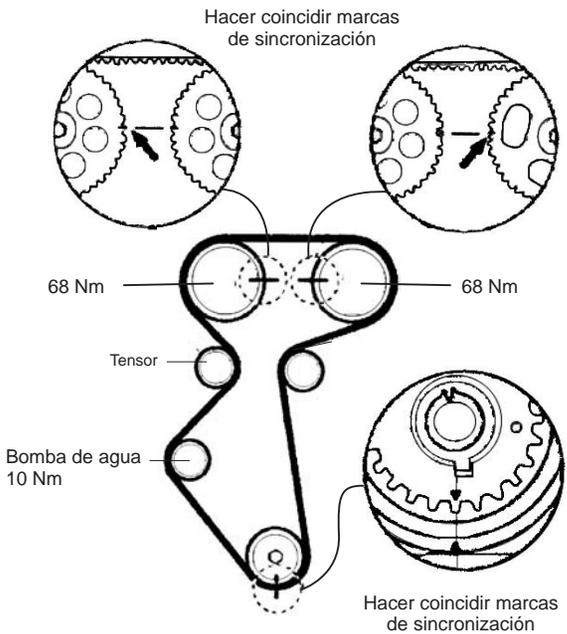
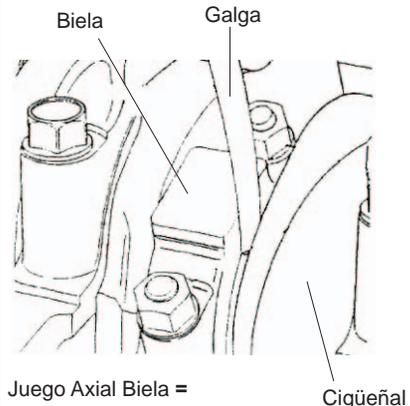
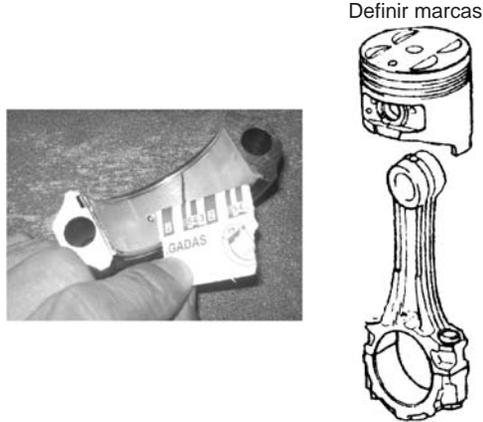
Otras aplicaciones: Chevrolet : Aveo, Optra, Cavalier
Buick : Excelle



ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

HG-6040036-SB
HG-6040075-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica												
																
Tapas de levas 16 Nm		95 Nm + 30° + 15°giro		68 Nm												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%; text-align: center;">Valv.</td> <td style="width: 25%;">Ad.F</td> <td style="width: 25%;">Ad.C</td> <td style="width: 25%;">DWMC / Mop-Dis /MFI</td> <td colspan="2" style="width: 20%;">Bujías 1- 1,1 mm (0.040 - 0.043")</td> </tr> <tr> <td>Es.F</td> <td>Es.C</td> <td>Avance 4° apms - 825 rpm No ajustable</td> <td colspan="2">Ralentí Controlado por ECM</td> </tr> </table>		Valv.	Ad.F	Ad.C	DWMC / Mop-Dis /MFI	Bujías 1- 1,1 mm (0.040 - 0.043")		Es.F	Es.C	Avance 4° apms - 825 rpm No ajustable	Ralentí Controlado por ECM					
Valv.	Ad.F		Ad.C	DWMC / Mop-Dis /MFI	Bujías 1- 1,1 mm (0.040 - 0.043")											
	Es.F	Es.C	Avance 4° apms - 825 rpm No ajustable	Ralentí Controlado por ECM												
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales													
TORQUES																
Biela	**25 Nm	Juego Axial Biela =		Hacer coincidir marcas de sincronización												
	+30° + 15°giro															
Bancada	**50 Nm															
	+45° + 15°giro															
Volante	35 Nm + 45°giro															
Cártér	10 Nm															
Juego axial cigüeñal		Holgura aceite Biela		Puntas de anillo												
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal		Comp. Superior												
				Comp. Inferior												

DAEWOO

Ref:	FRACO HG-1640020-SB/ART ^(b)	Descrip.:	Modelo CIELO / ESPERO / NEXIA / RACER	Ø cilindro 76,5 mm(3,011") Carrera 81,5 mm(3,208")		
			Motor G15 MF	Año 83-96	1498 c.c.	92 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Nueva</td><td style="text-align: center;">96 mm (3.780")</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mínima</td><td style="text-align: center;">95,7 mm (3.770")</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Def.Max.</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Maq.Max.</td><td style="text-align: center;">0.3 mm (0.011")</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">TORQUES</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1 apriete</td><td style="text-align: center;">20 lb-pie</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2 apriete</td><td style="text-align: center;">*+70° giro</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3 apriete</td><td style="text-align: center;">*+70° giro</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4 apriete</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Tapa válvulas</td><td style="text-align: center;">8 lb-pie</td></tr> </table>	Nueva	96 mm (3.780")	Mínima	95,7 mm (3.770")	Def.Max.		Maq.Max.	0.3 mm (0.011")	TORQUES		1 apriete	20 lb-pie	2 apriete	*+70° giro	3 apriete	*+70° giro	4 apriete		Tapa válvulas	8 lb-pie		<p style="text-align: center; margin-top: 10px;">↓ FRENTE VEHÍCULO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%;">Encendido</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">1 - 3 - 4 - 2</td> <td style="width: 30%;">Rel. Comp.</td> <td style="text-align: center;">8,5:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td style="text-align: center;">35x48x7 mm</td> <td style="text-align: center;">S-035121-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td style="text-align: center;">80x98x10 mm</td> <td style="text-align: center;">S-080061-S</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td style="text-align: center;">26x42x8 mm</td> <td style="text-align: center;">S-026021-P</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sellos de válvula</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">SS-4701-P (8)</td> </tr> </table>	Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	8,5:1	Retenedores	Cigüeñal del.	35x48x7 mm	S-035121-P	Cigüeñal tras.	80x98x10 mm	S-080061-S	Árbol de levas	26x42x8 mm	S-026021-P	Otros			Sellos de válvula		SS-4701-P (8)	
Nueva	96 mm (3.780")																																										
Mínima	95,7 mm (3.770")																																										
Def.Max.																																											
Maq.Max.	0.3 mm (0.011")																																										
TORQUES																																											
1 apriete	20 lb-pie																																										
2 apriete	*+70° giro																																										
3 apriete	*+70° giro																																										
4 apriete																																											
Tapa válvulas	8 lb-pie																																										
Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	8,5:1																																								
Retenedores	Cigüeñal del.	35x48x7 mm	S-035121-P																																								
	Cigüeñal tras.	80x98x10 mm	S-080061-S																																								
	Árbol de levas	26x42x8 mm	S-026021-P																																								
	Otros																																										
Sellos de válvula		SS-4701-P (8)																																									

Observaciones y apuntes personales	
<p>* En las piezas con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos para un nuevo montaje de la pieza y/o checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.</p> <p>(b) ART= Empaque de alto rendimiento térmico (motor alimentado con Gas Natural Vehicular)</p>	<p>Diagramas</p>

Motor **006**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

ASISTENCIA TÉCNICA

01 8000 919 965

asistencia.tecnica@fraco.com.co

RETENEDORES

HG-1640020-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

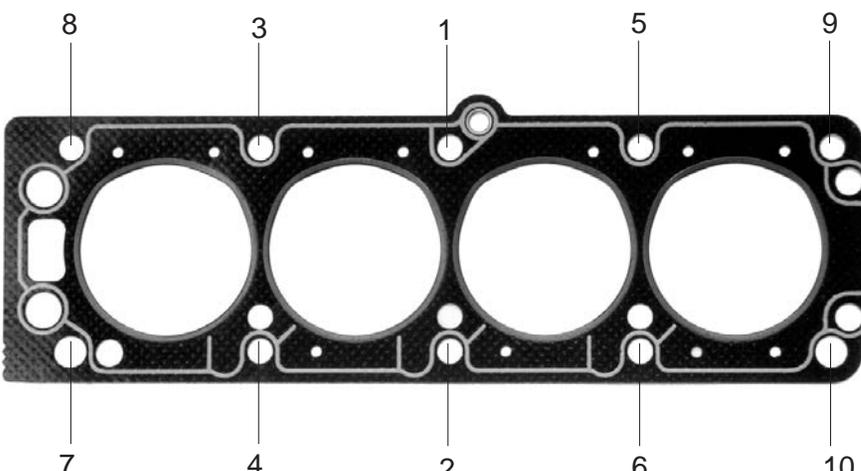
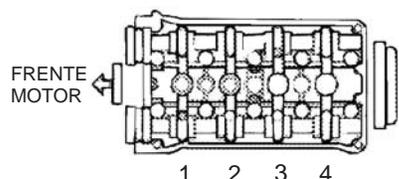
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		<p>10 Nm Cubierta de correa 95 Nm + 30° + 15° 10 Nm</p>		<p>Hacer coincidir marcas de sincronización Piñón de levas 45Nm Tensor 10Nm Hacer coincidir marcas de sincronización</p>	
Juego Axial 0.002 - 0.102 mm (0.004" - 0.008")		Multec IEFI-6 / Adaptador GM-C + GM-A de 2000			
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico / MAP Dis	Bujías	0.75 mm
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 10° Apms	Ralenti	880 rpm

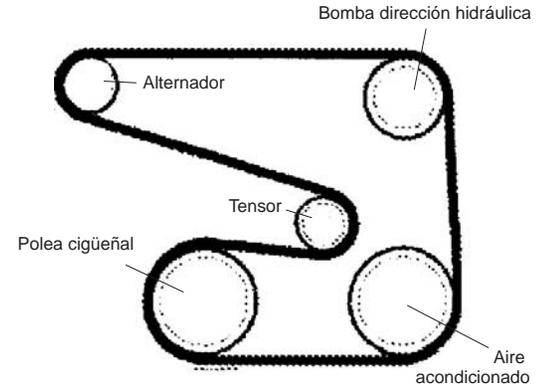
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+30° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>36 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+45° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>25 lb-pie +30° giro</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	*+30° giro	Bancada	36 lb-pie	*+45° giro	Volante	25 lb-pie +30° giro	Cáster	8 lb-pie
Biela	20 lb-pie										
	*+30° giro										
Bancada	36 lb-pie										
	*+45° giro										
Volante	25 lb-pie +30° giro										
Cáster	8 lb-pie										
<p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> <p>Juego Axial (en cada biela)</p>											
Juego Axial Biela 0.071 - 0.241 mm (0.0028" - 0.0095")											
Juego axial cigüeñal	0.119 - 0.351 mm (0.0047" - 0.0138")										
Holgura aceite Biela	0.010" - 0.025"										
Holgura aceite cigüeñal	0.010" - 0.025"										

Puntas de anillo	Comp. Superior	0.012" - 0.020"
	Comp. Inferior	0.012" - 0.020"

DAEWOO

Ref:	FRACO HG-1640060-SB	Descrip.:	Modelo LACETTI / NUBIRA	Ø cilindro 79mm (3,11") Carrera 81,5mm (3.21")		
			Motor F16D3 / DOHC	Año 03-05	1598 c.c.	98 pulg ³

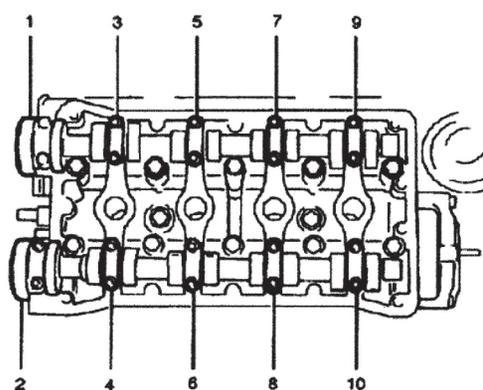
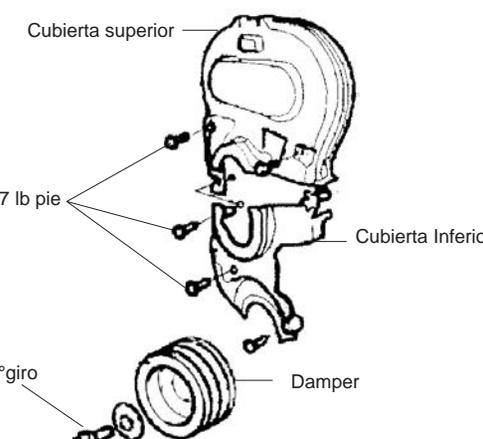
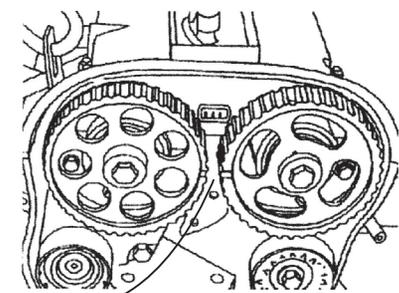
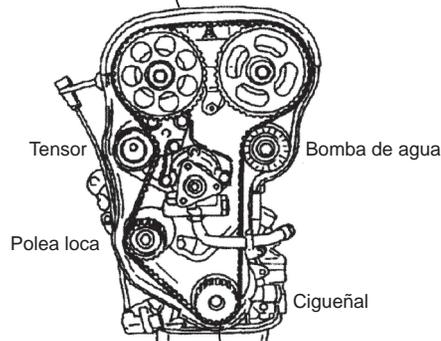
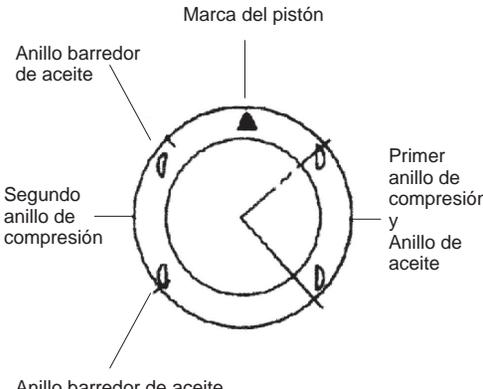
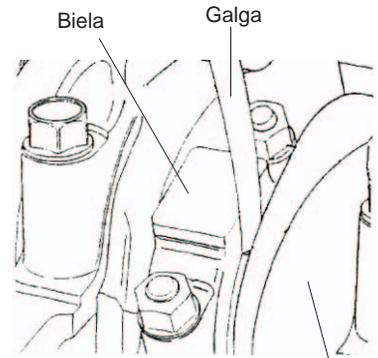
	Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)	Cilindros																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px;">Altura Culata</td><td>Nueva 133,97 mm (5.274")</td></tr> <tr><td></td><td>Mínima 133,9 mm (5.271")</td></tr> <tr><td></td><td>Def.Max. 0.1 mm (0.004")</td></tr> <tr><td></td><td>Maq.Max. Reemplazar culata</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">TORQUES</td></tr> <tr><td>1 apriete</td><td>25 Nm</td></tr> <tr><td>2 apriete</td><td>*+70°giro</td></tr> <tr><td>3 apriete</td><td>+70°giro</td></tr> <tr><td>4 apriete</td><td>+50°giro</td></tr> <tr><td>Tapa válvulas</td><td>25 Nm</td></tr> </table>	Altura Culata	Nueva 133,97 mm (5.274")		Mínima 133,9 mm (5.271")		Def.Max. 0.1 mm (0.004")		Maq.Max. Reemplazar culata	TORQUES		1 apriete	25 Nm	2 apriete	*+70°giro	3 apriete	+70°giro	4 apriete	+50°giro	Tapa válvulas	25 Nm			
Altura Culata	Nueva 133,97 mm (5.274")																						
	Mínima 133,9 mm (5.271")																						
	Def.Max. 0.1 mm (0.004")																						
	Maq.Max. Reemplazar culata																						
TORQUES																							
1 apriete	25 Nm																						
2 apriete	*+70°giro																						
3 apriete	+70°giro																						
4 apriete	+50°giro																						
Tapa válvulas	25 Nm																						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Encendido</td> <td style="width: 20%;">1 - 3 - 4 - 2</td> <td style="width: 20%;">Rel. Comp.</td> <td style="width: 10%;">9,5:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Retenedores</td> <td colspan="3">Cigüeñal del.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Cigüeñal tras.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Árbol de levas</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Otros</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Sellos de válvula</td> </tr> </table>	Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	9,5:1	Retenedores	Cigüeñal del.			Cigüeñal tras.			Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula			
Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	9,5:1																				
Retenedores	Cigüeñal del.																						
	Cigüeñal tras.																						
	Árbol de levas																						
	Otros																						
Sellos de válvula																							

Observaciones y apuntes personales	
<p>* En las piezas con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos para un nuevo montaje de la pieza y/o verificar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.</p> <p>** Sustituir tornillos o tuercas</p>	<p>Diagramas</p> 
<p>Otras aplicaciones: Chevrolet: Aveo 1600 / Optra 1.8</p>	<p style="font-size: small;">EMPAQUETADURAS</p>  <p style="font-size: x-small;">RETENEDORES</p> <p style="font-size: small;">ASISTENCIA TÉCNICA 01 8000 919 965 asistencia.tecnica@fraco.com.co</p>



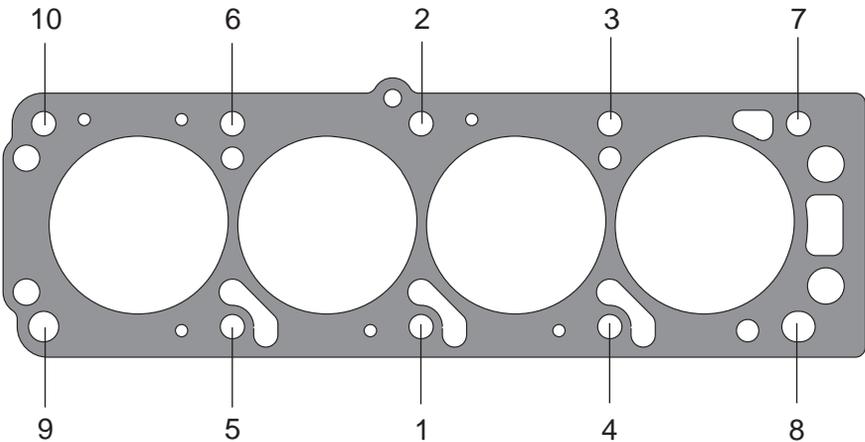
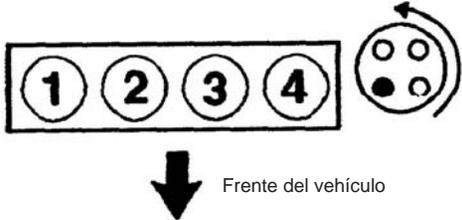
HG-1640060-SB/MLA

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica							
				 <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>							
Tapas de levas 16 Nm		95 Nm +45°giro		 <p style="text-align: center;">Tensor Bomba de agua Polea loca Cigüeñal</p> <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>							
Juego axial de levas 0.10 - 0.25 mm (0.003 - 0.009")		DWMC / MFI / Map dis									
Valv.	Ad.F Impulsadores hidraulicos Ad.C	Bujías 1- 1,1 mm (0.040 - 0.043")		 <p style="text-align: center;">Marca del pistón</p> <p style="text-align: center;">Anillo barredor de aceite</p> <p style="text-align: center;">Segundo anillo de compresión</p> <p style="text-align: center;">Primer anillo de compresión y Anillo de aceite</p> <p style="text-align: center;">Anillo barredor de aceite</p>							
	Es.F Impulsadores hidraulicos Es.C	Avance 5° apms - 825 rpm no ajustable Ralenti Controlado por ECM									
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales									
TORQUES		 <p style="text-align: center;">Biela Galga</p> <p style="text-align: center;">Cigüeñal</p> <p style="text-align: center;">Juego Axial Biela 0.70 - 0.24mm (0.0027 - 0.0090")</p>									
Biela	** 25 Nm +30° + 15° giro										
Bancada	** 50 Nm +45° + 15° giro										
Volante 35 Nm +30° + 15° giro											
Cártér 89 lb pulg.											
Juego axial cigüeñal 0.010 mm (0.003")		Holgura aceite Biela 0.019 - 0.071 mm (0.0007 - 0.0028")		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Puntas de anillo</td> <td style="text-align: center;">Comp. Superior</td> <td style="text-align: center;">0.30 mm (0.019")</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Comp. Inferior</td> <td style="text-align: center;">0.30 mm (0.019")</td> </tr> </table>		Puntas de anillo	Comp. Superior	0.30 mm (0.019")		Comp. Inferior	0.30 mm (0.019")
Puntas de anillo	Comp. Superior	0.30 mm (0.019")									
	Comp. Inferior	0.30 mm (0.019")									
Holgura pistón - Cilindro 0.30 mm (0.0012")		Holgura aceite cigüeñal 0.010 - 0.026 mm (0.0004 - 0.0010")		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Motor 008 </div>							

DAEWOO

Ref:	FRACO HG-1640080-SB	Descrip.	Modelo ESPERO / S15 / T15 / ARANOS	Ø cilindro 89 mm (3.540") Carrera 88 mm (3.465")		
			Motor C20 LE / NE	Año 93-96	1998 c.c.	121 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																						
<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">Altura Culata</td> <td>Nueva</td> <td colspan="2">No reporta</td> </tr> <tr> <td>Mínima</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Def.Max.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Maq.Max.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td>18 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td>*+60° giro</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td>*+60° giro</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td>*+60° giro</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td>19 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	Altura Culata	Nueva	No reporta		Mínima			Def.Max.			Maq.Max.			TORQUES				1 apriete	18 lb-pie			2 apriete	*+60° giro			3 apriete	*+60° giro			4 apriete	*+60° giro			Tapa válvulas	19 lb-pie					 <p>↓ Frente del vehículo</p>
Altura Culata		Nueva	No reporta																																					
		Mínima																																						
		Def.Max.																																						
	Maq.Max.																																							
TORQUES																																								
1 apriete	18 lb-pie																																							
2 apriete	*+60° giro																																							
3 apriete	*+60° giro																																							
4 apriete	*+60° giro																																							
Tapa válvulas	19 lb-pie																																							
		Encendido	1-3-4-2	Rel. Comp.	8,8:1																																			
		Retenedores	Cigüeñal del.	31 x 50 x 8 mm	S-031011-P																																			
			Cigüeñal tras.	90 x 104 x 11 mm	S-090021-S																																			
			Árbol de levas	35 x 48 x 7 mm	S-035121-P																																			
			Otros																																					
		Sellos de válvula		SS-4701-P (8)																																				

Observaciones y apuntes personales	
* En las piezas con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos para un nuevo montaje de la pieza y/o checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.	Diagramas

Motor **009** Otras aplicaciones: Opel : Ascona / Astra / Calibra / Kadett / Omega / Vectra

EMPAQUETADURAS

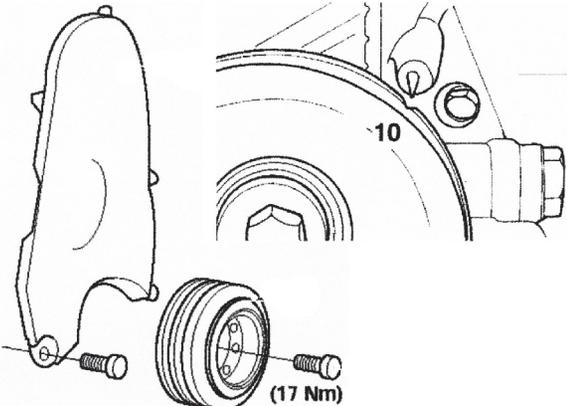
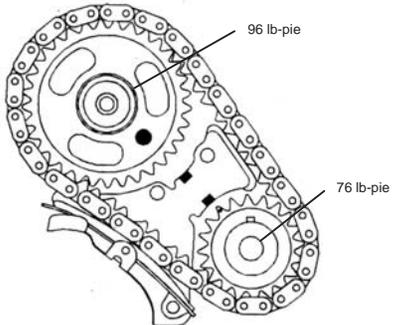
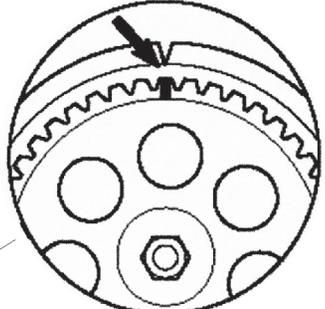


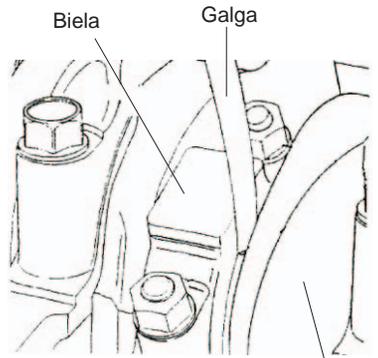
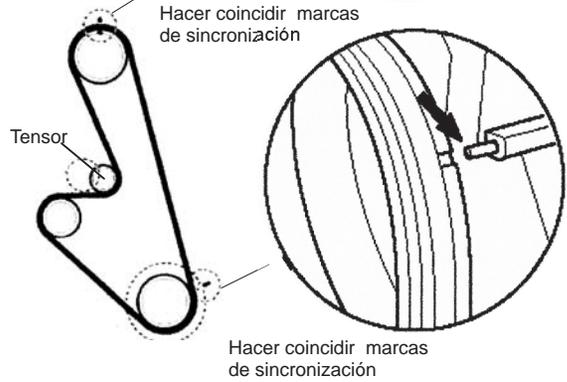
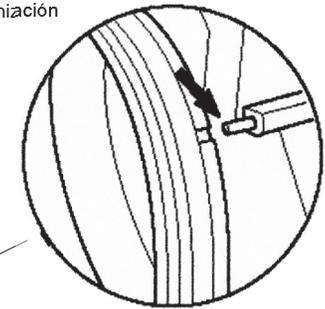
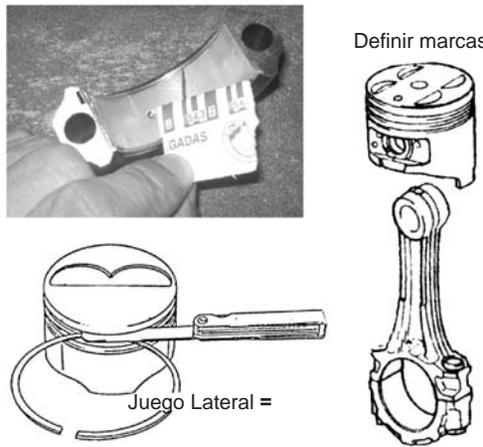
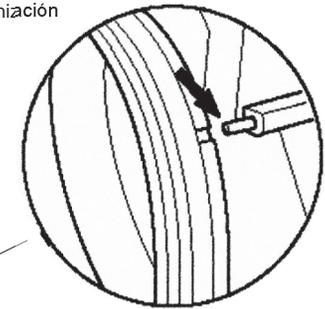
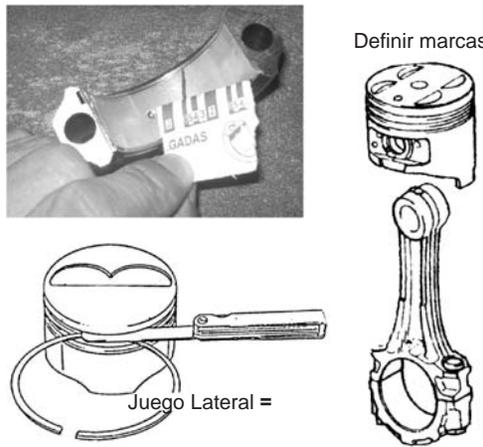
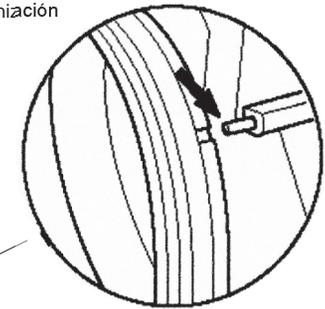
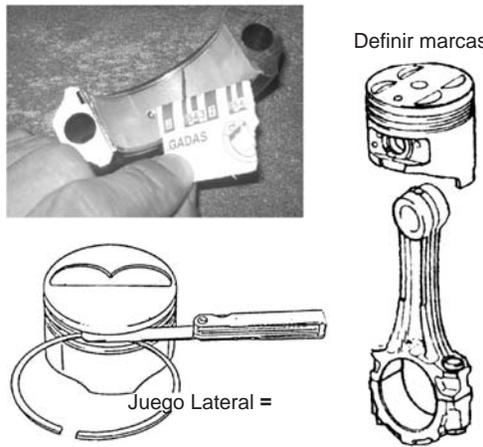
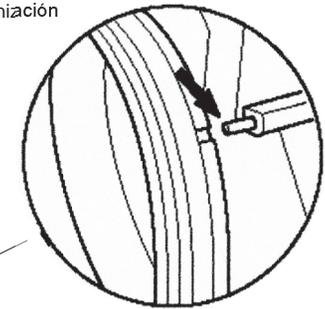
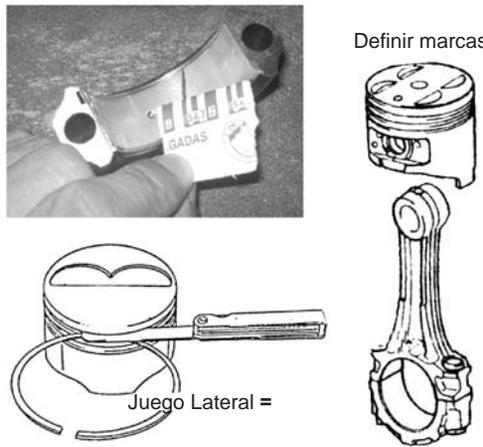
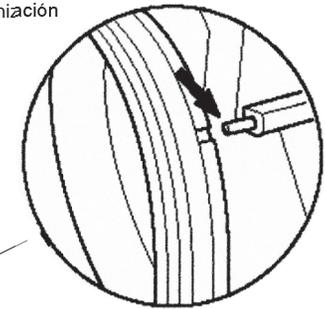
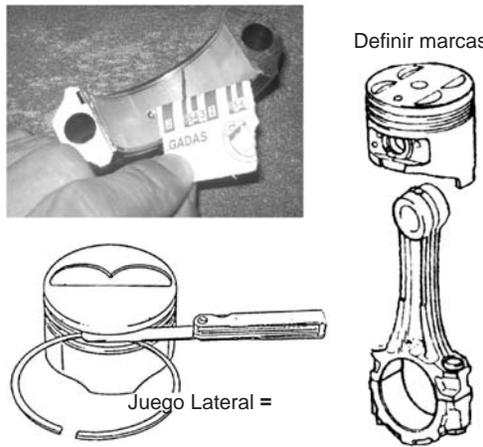
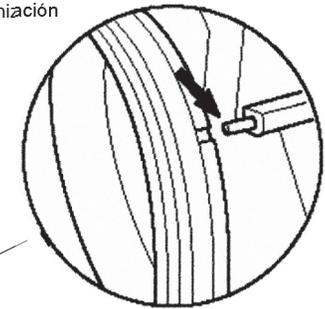
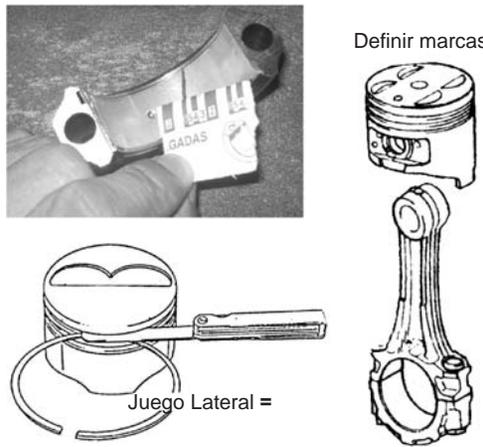
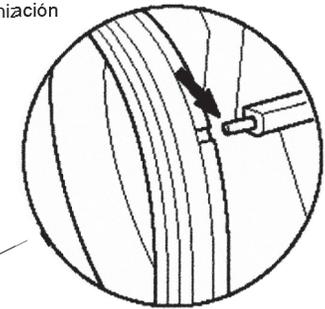
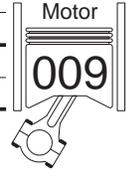
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co



HG-1640080-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
	 <p style="text-align: center;">(17 Nm)</p>	 										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Valv.</td> <td style="width: 20%;">Ad.F Impulsadores hidraulicos</td> <td style="width: 20%;">Ad.C</td> <td style="width: 20%;">MPFI / Monotronic 1.5.4-3 / Adaptador GM-A</td> <td style="width: 35%;">Bujías 1,2 - 1,2 mm (0.043 - 0.045")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores hidraulicos</td> <td>Es.C</td> <td>Avance 15° a 850 rpm</td> <td>Ralenti 850 rpm no ajustable</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores hidraulicos	Ad.C	MPFI / Monotronic 1.5.4-3 / Adaptador GM-A	Bujías 1,2 - 1,2 mm (0.043 - 0.045")		Es.F Impulsadores hidraulicos	Es.C	Avance 15° a 850 rpm	Ralenti 850 rpm no ajustable		
Valv.	Ad.F Impulsadores hidraulicos	Ad.C	MPFI / Monotronic 1.5.4-3 / Adaptador GM-A	Bujías 1,2 - 1,2 mm (0.043 - 0.045")								
	Es.F Impulsadores hidraulicos	Es.C	Avance 15° a 850 rpm	Ralenti 850 rpm no ajustable								

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales																	
TORQUES		 <p style="text-align: center;">Juego Axial Biela = Cigüeñal</p> <p style="text-align: center;">Juego Axial Biela 0.099 - 0.378 mm (0.0039" - 0.0149")</p>		 <p style="text-align: center;">Tensor</p> <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>		 <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>													
Biela	15 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Definir marcas</p> <p style="text-align: center;">Juego Lateral =</p>		 <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>															
	38 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Definir marcas</p> <p style="text-align: center;">Juego Lateral =</p>		 <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>															
Bancada	35 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Definir marcas</p> <p style="text-align: center;">Juego Lateral =</p>		 <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>															
	70 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Definir marcas</p> <p style="text-align: center;">Juego Lateral =</p>		 <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>															
Volante	55 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Definir marcas</p> <p style="text-align: center;">Juego Lateral =</p>		 <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>															
Cártér	5 Nm	 <p style="text-align: center;">Definir marcas</p> <p style="text-align: center;">Juego Lateral =</p>		 <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Juego axial cigüeñal</td> <td style="width: 30%;">0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")</td> <td style="width: 30%;">Holgura aceite Biela</td> <td style="width: 10%;">0.025 - 0.079 mm (0.0010" - 0.0031")</td> <td style="width: 5%;">Puntas de anillo</td> <td style="width: 5%;">Comp. Superior</td> <td style="width: 15%;">0.010" - 0.020"</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.015 - 0.046 mm (0.0006" - 0.0018")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.015 - 0.048 mm (0.0006" - 0.0019")</td> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.012" - 0.018"</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.079 mm (0.0010" - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010" - 0.020"	Holgura pistón - Cilindro	0.015 - 0.046 mm (0.0006" - 0.0018")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.048 mm (0.0006" - 0.0019")		Comp. Inferior	0.012" - 0.018"			 <p style="text-align: center;">Motor 009</p>	
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.079 mm (0.0010" - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010" - 0.020"													
Holgura pistón - Cilindro	0.015 - 0.046 mm (0.0006" - 0.0018")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.048 mm (0.0006" - 0.0019")		Comp. Inferior	0.012" - 0.018"													

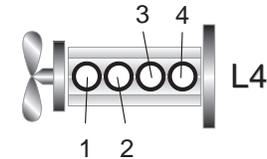
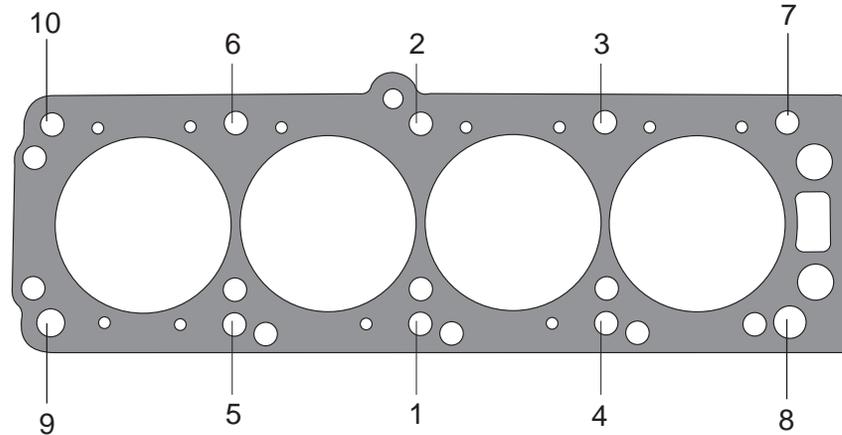
DAEWOO

Ref:	FRACO	HG-6040150-GF/MLO	Descrip.	Modelo	LEGANZA 16 Valv. / NUBIRA / REZZO /	Ø cilindro 86,4 mm (4.049") Carrera 86 mm (3.380")		
					TACUMA	Motor	X20 SED / DOHC (16 Valv.)	Año

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Cilindros

Altura Culata	Nueva	134 mm (5.276")
	Mínima	133,9 mm (5.270")
Def.Max.		
Maq.Max.		
0.1 mm (0.006")		
TORQUES		
1 apriete	18 lb-pie	
2 apriete	-90° giro + 18 lb-pie	
3 apriete	*+90° giro	
4 apriete	*+90° giro	
5 apriete	*+90° giro	
6 apriete	*+15° giro	
Tapa válvulas	10 lb-pie	



Encendido	1-3-4-2	Rel. Comp.	9,6:1
-----------	---------	------------	-------

Retenedores	Cigüeñal del.
	Cigüeñal tras.
	Árbol de levas
	Otros
	Sellos de válvula

Observaciones y apuntes personales

* En las piezas con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos para un nuevo montaje de la pieza y/o verificar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.

Diagramas



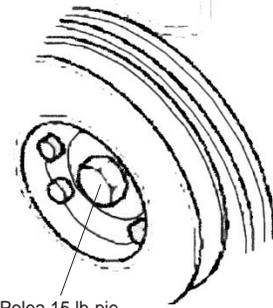
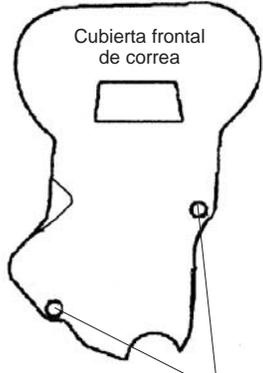
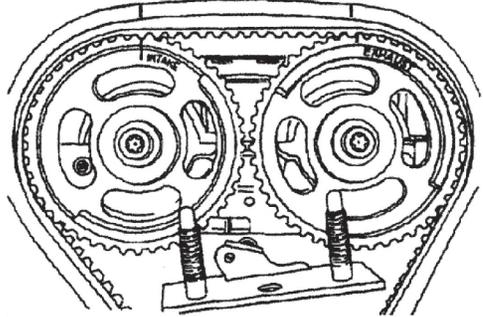
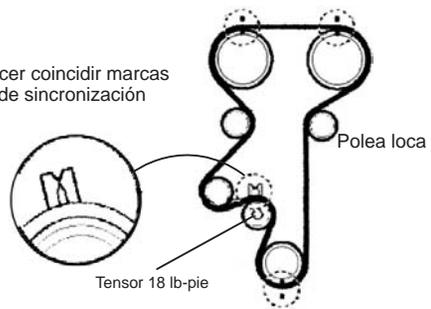
Otras aplicaciones: Chevrolet : Astra (16 val.)
Opel: Astra / Neutra

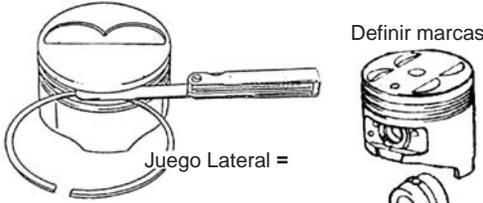


ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

HG-6040150-GF/MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
<p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas</p>  <p style="text-align: center;">Polea 15 lb-pie</p>	<p style="text-align: center;">Cubierta frontal de correa</p>  <p style="text-align: center;">Tapas dist. 8 Nm</p>	<p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>  <p style="text-align: center;">Hacer coincidir marcas de sincronización</p>  <p style="text-align: center;">Polea loca</p> <p style="text-align: center;">Tensor 18 lb-pie</p>										
<p>Tapas 71 lb-pulg.</p> <p>Juego Axial Levas 0.04 - 0.14 mm (.0015 - 0.0056")</p>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Valv.</td> <td style="width: 20%;">Ad.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td style="width: 20%;">Ad.C</td> <td style="width: 20%;">MFI / Map Dis</td> <td style="width: 20%;">Bujías 0.9 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td>Avance 5° a 850 rpm no ajustable</td> <td>Ralenti 850 no ajustable</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	MFI / Map Dis	Bujías 0.9 mm		Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 5° a 850 rpm no ajustable	Ralenti 850 no ajustable		
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	MFI / Map Dis	Bujías 0.9 mm								
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 5° a 850 rpm no ajustable	Ralenti 850 no ajustable								

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales														
TORQUES																
Bielta	26 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Calibrador de hojas</p>														
	*+45° + 15° giro															
Bancada	30 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Juego Lateral =</p> <p style="text-align: center;">Definir marcas</p>														
	*+45° + 15° giro															
Volante	48 lb-pie *+30° + 15° giro	 <p style="text-align: center;">Tolerancia en las puntas de anillos</p>														
Cártér	12 lb-pie															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Juego axial cigüeñal</td> <td style="width: 30%;">0.07 - 0.30 mm (0.0027 - 0.011")</td> <td style="width: 30%;">Holgura aceite Biela</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.01 - 0.03 mm (0.0004 - 0.0011")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.015 - 0.061 mm (0.0006 - 0.0024")</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	0.07 - 0.30 mm (0.0027 - 0.011")	Holgura aceite Biela		Holgura pistón - Cilindro	0.01 - 0.03 mm (0.0004 - 0.0011")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.061 mm (0.0006 - 0.0024")	Puntas de anillo		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Comp. Superior</td> <td style="width: 80%;">0.3 - 0.5 mm (0.011 - 0.019")</td> </tr> <tr> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.3 - 0.5 mm (0.011 - 0.019")</td> </tr> </table>	Comp. Superior	0.3 - 0.5 mm (0.011 - 0.019")	Comp. Inferior	0.3 - 0.5 mm (0.011 - 0.019")
Juego axial cigüeñal	0.07 - 0.30 mm (0.0027 - 0.011")	Holgura aceite Biela														
Holgura pistón - Cilindro	0.01 - 0.03 mm (0.0004 - 0.0011")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.061 mm (0.0006 - 0.0024")													
Comp. Superior	0.3 - 0.5 mm (0.011 - 0.019")															
Comp. Inferior	0.3 - 0.5 mm (0.011 - 0.019")															