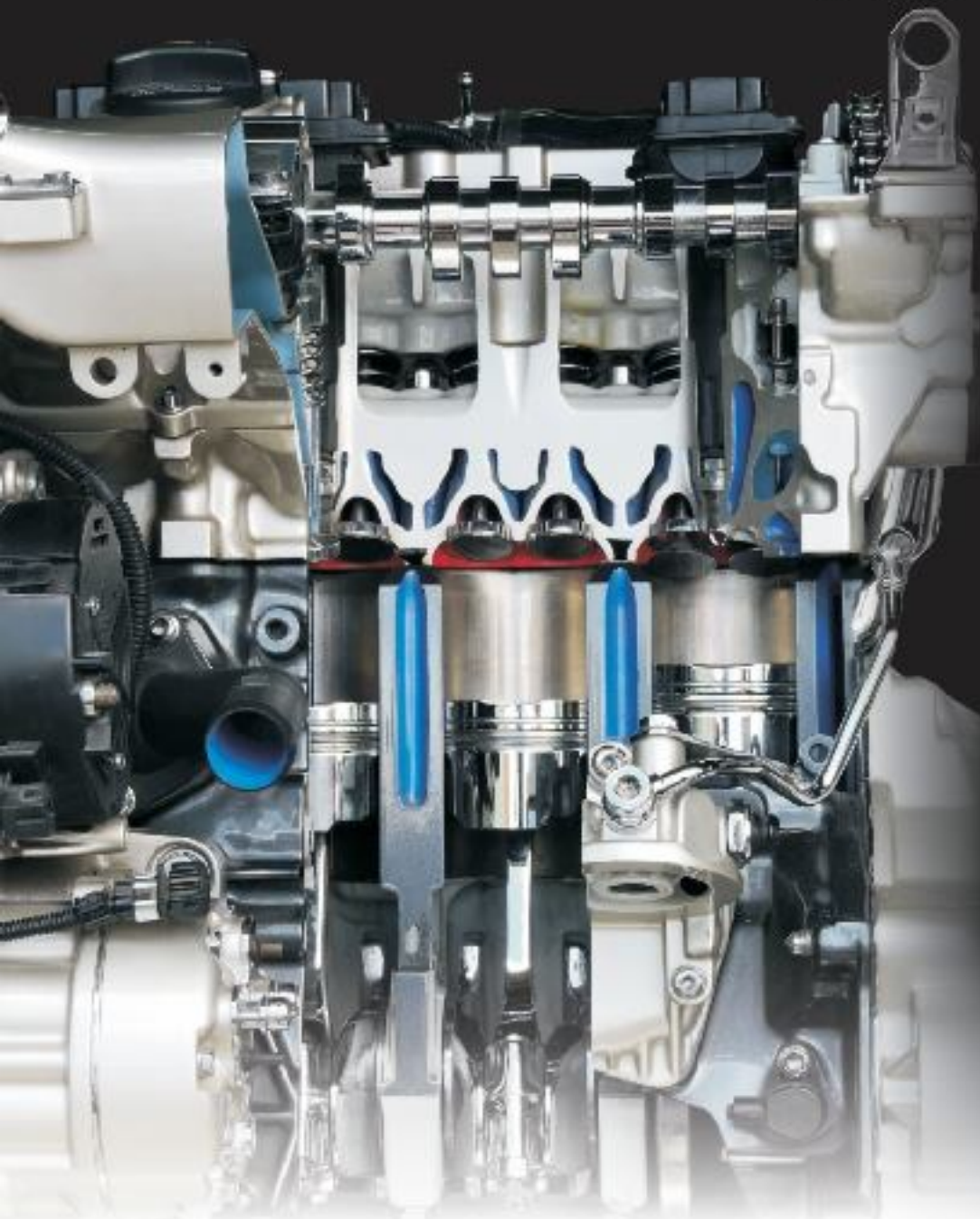


Manual de Armado de motor
Torques & Reglajes
Puesta a punto



4 ed.

Tomo I

Americano

asistencia.tecnica@fraco.com.mx

Manual de Armado de motor, Torques & Reglajes y puesta a punto

POLÍTICA DE GARANTÍAS

Fraco Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. Fraco S. A. garantiza todos sus productos, siempre y cuando éstos sean instalados en las condiciones técnicas y mecánicas especificadas por el fabricante del motor.

Fraco Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. Fraco S. A. garantiza sus productos de aplicación técnica automotriz como libres de defectos del proceso de manufactura y de los materiales utilizados en su fabricación, por doce (12) meses ó veinte mil (20.000) kilómetros, lo que suceda primero, después de haber sido adquiridos e instalados.

Para hacer efectiva la garantía en productos sin la marca FRACO, los cuales han sido marcados de acuerdo con las instrucciones del cliente, se debe demostrar la procedencia del mismo entregando la muestra física del producto objeto de la reclamación. Fraco S. A. realizará la investigación respectiva para determinar si procede la reclamación en los términos antes expresados.

Otros productos fabricados por *Fraco Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. Fraco S. A.* son garantizados de acuerdo con las condiciones pactadas con el cliente.

Para ejercer la garantía, el usuario debe notificar por escrito la falla presentada en el correcto funcionamiento del motor como consecuencia del uso del producto; ya sea directamente a Fraco S. A. o a través del almacén en el que se adquirió la mercancía. Igualmente, el usuario deberá entregar el producto y los tiquetes de identificación del mismo. Toda reclamación o devolución de mercancía con este u otro objeto, debe ser previamente autorizada por Fraco S. A.

Fraco S. A. realizará internamente la trazabilidad del producto, identificará la causa de la falla y oportunamente informará al cliente si aplica la garantía y los términos en que se procederá a la sustitución, reparación o acreditación del producto defectuoso, según corresponda.

CATÁLOGOS DE PRODUCTO, MANUALES TÉCNICOS, LITERATURA TÉCNICA

La información contenida en los catálogos, manuales y publicaciones técnicas sobre productos, instalación y condiciones de uso, corresponde a investigaciones confiables y es correcta de acuerdo con los estándares determinados por las áreas técnicas de la compañía; sin embargo, Fraco Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. Fraco S. A. no asume ninguna responsabilidad por errores en dichas publicaciones. El personal que instala el producto, dado su conocimiento técnico e idoneidad, debe evitar incurrir en esas posibles equivocaciones.

Fraco Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. Fraco S. A. se reserva el derecho de realizar sin previo aviso, modificaciones en el contenido de cualquier catálogo, publicación técnica o comercial.

HERRAMIENTAS & ELEMENTOS PUBLICITARIOS

Fraco Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. Fraco S. A. diseña herramientas y elementos para uso en labores mecánicas, como la regla de canto recto, el goniómetro, dispositivos para instalación de sellos positivos, entre otros, que son entregados con fines publicitarios y que por lo tanto no se deben entender como instrumentos o elementos de precisión.



Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o distribuida en forma alguna, ni ser almacenada en medio magnético o sistema parecido sin previa autorización por escrito de Fraco - Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A.

ATENCIÓN

Fraco Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. Fraco S. A., desea con este manual aportar la información básica requerida para puesta a punto de motores, enriqueciendo y reforzando de esta manera el conocimiento técnico de la mecánica automotriz.

Los valores indicados en las Tablas de torques y reglajes, son referenciales y han sido obtenidos de fuentes confiables; éstos son valores nominales que, en conjunto con otras operaciones de puesta a punto, determinan el correcto funcionamiento de los motores. Ante cualquier duda, se deberá consultar los manuales del fabricante del motor.

Fraco Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. Fraco S. A. entiende estos valores como correctos, aunque no acepta responsabilidad alguna por información inexacta que se haya publicado, asumiendo que la correcta preparación y reglaje de un motor son consecuencia directa de la idoneidad de quien realiza el trabajo.

**Manual de Armado de motor
Torques & reglajes
Puesta a punto**



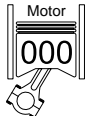
*Tomo I
Americanos*



Motores a Gasolina



Indice

	Página		Página
Política de garantías	(Portada)	Fichas técnicas motores	1-169
Indice General volúmenes	3	Indice alfabético	
Indice Americanos	27	AMC	1
Reseña histórica	33	Chevrolet	95
Teoría sobre motores	36	Chrysler	14
Caracterización de un motor	37	Ford	47
Diagrama motor a gasolina (ECH)	38	General Motors (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)	95
Diagrama motor dos tiempos (Clerk)	39	International (Navistar)	161
Clasificación de los motores	41	Jeep	1
Operación de apriete	43	Willys	1
Reglaje de un motor	46	Tablas de Conversión	170
Calibración de holguras	47	Fracciones: [pulg] vs [mm]	172
Teoría sobre anillos (segmentos)	50	Área: [cm ²] vs [pulg ²]	174
Teoría sobre cojinetes (casquetes)	53	Área: [pulg ²] vs [cm ²]	174
Descripción de las referencias	55	Longitud: [mm] vs [pulg]	175
Tipos de materiales		Longitud: [pulg] vs [mm]	176
Despiece de motor en línea	56	Presión: [psi] vs [kg/cm ²]	177
Despiece de motor en V	56	Presión: [kg/cm ²] vs [psi]	178
Cómo consultar este manual	57	Temperatura: [°C] vs [°F]	179
		Temperatura: [°F] vs [°C]	179
		Torque: [lb-pie] vs [kg-m]	180
		Torque: [kg-m] vs [lb-pie]	180
		Torque: [lb-pie] vs [N-m]	181
		Torque: [kg-m] vs [N-m]	181
		Volumen: [cid] vs [cm ³]	182
		Volumen: [cid] vs [cm ³]	183
		Coeficiente K para precarga (Kg)	184
		Marcas para tornillos (Pulgadas)	185
		Marcas para tornillos (Milímetros)	186

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
AGRALE (Ver MWM)										
AMC (Van, Jeep, Rambler, Willys,)										
JEEP HURRICANE (Culata en F, aguacate)	2,2	134	4L	134 F	50 - 72	HG-0240062-SM	001			
RAMBLER / CHEROKEE / CJ5 / CJ6 / CJ7 / PACER	3,3	199	6L	199 / OHC	65-70	HG-0260050-SB	002			
JEEP COMANDO, JEEPSTER	3,7	225	6V	225	65-71	HG-3062090-SB	003			
LIBERTY / AMC 4X2 / CHEROKEE	3,7	226	6V	226 Vin K / SOHC	00 05	HG-0262010-MLO	004			
AMERICAN / CHEROKEE / EAGLE / JEEPSTER / PACER / RAMBLER / CJ5 / CJ6 / CJ7	3,8	232	6L	232 Vin E	64-79	HG-0260050-SB	005			
GRAND WAGONEER / JEEP / CJ5 / CJ7	3,8	232	6L	232 Vin E	71-80	HG-0260050-SB	006			
CHEROKEE / WAGONEER / COMANCHE / EAGLE / WRANGLER	4,0	242	6L	242 HRH / OHV	87-97	HG-0260060-SB	007			
GRAND WAGONEER / EAGLE / BROUGHAM	4,2	258	6L	258	71-86	HG-0260050-SB	008			
CHEROKEE / WAGONEER / EAGLE / BROUGHAM	4,2	258	6L	258	83-90	HG-0260050-SB	009			
GRAND CHEROKEE (16 Valv.)	4,7	287	8V	287 Vin N / SOHC	00 06	HG-0282005-MLO	010			
GRAND CHEROKEE / WAGONEER	5,2	318	8V	313 MPFI	92-96	HG-1182071-NR	011			
SCOULT	5,7	345	8V	345	68-80	HG-5782001-SB	167			
GRAND WAGONEER / J10 / J20	5,9	360	8V	360	71-79	HG-0282030-SB	012			
GRAND WAGONEER	5,9	360	8V	360 (Heavy Duty)	80-92	HG-1182110-NR	042			
GRAND WAGONEER	6,6	401	8V	401	71-78	HG-0282030-SB	013			
ARO										
CARPATI 240	2,5	152	4L	2,5L	77-90	HG-0340001-SB			001	
CORCEL 3000	3,0	183	4L	3,0L	95...	HG-0340010-SB			002	
ASIA										
TOPIC 2.7 / HI TOPIC	2,7	165	4L	XB	93-98	HG-5340231-NR				001
COMBI TURBO 3,7	3,7	225	6L	VM39B	94-96	HG-5360001-SB				002
AUDI										
80 / COUPE / FOX / 4000	1,6	97	4L	WZ, P / YN, P, H, W	76-84	HG-0540040-SB			003	
4000	1,7	105	4L	WT	81-83	HG-0540040-SB			004	
80 / 80 QUATTRO	1,8	109	4L	MU / DZ	83-91	HG-8640135-SB			109	
A3 20V / A4 20V / A6 TURBO 20V / CABRIO 20V / QUATTRO 20V / TT 20V	1,8	109	4L	ADR / AFY / AEB / AJL / AGN	94 01	HG-8640140-MLO			110	
BMW										
316 / 318 i / 320 / 320 i / 520 / 520 i	1,8	108	4L	M 10 / B18	80-83	HG-0840040-SB			005	
320 / 520	2,0	121	6L	M 20 / B 20	77-82	HG-0860001-SB			006	
320 i / 520 i	2,3	141	6L	M 23 / B 23	82-86	HG-0860001-SB			007	
CATERPILLAR										
CARGADORES 446B, D / 918F, 924F / EXCAVADORAS 205B, 206B, 211B	4,4	267	4L	3114	89-94	HG-1040001-NR				003

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor				
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV	
KODIAK	6,6	403	6L	3116	89-98	HG-1060001-GF					004
GEN. ELECT.3TC, 4PC, 6YB / IND. C02B, C4B / TRCTOR D4E	7,0	425	4L	3304		HG-1040010-NR					005
CAT 930 78,5 Kw	7,0	425	4L	3304 B		HG-1040011-NR					006
IND. 3TR,GMS, 9ZR, CKK / CARGADORES 938G / TRUCK 1BW, 1WM, 4ES	7,2	439	6L	3126 E	95 02	HG-1060002-GF					007
IND. BDZ, BEJ, DCD / CARGADORES 938G / TRUCK C7 / COMBINADA 3NZ1	7,2	439	6L	3126 B / C7	97 05	HG-1060005-GF					008
IND. BCX / MAQUINARIA CRJ / MARINO CR	10,3	629	6L	C10 / 280-370 HP	96 02	HG-1060040-GF					009
TRUCKS	10,4	636	8V	3208	87 92	HG-1082001-NR					010
EXCAV 235 / NIVEL 126, 140G, 14G / IND. 23C, 4WB, 64Z, 66D / GEN 22C, 5JC, 7HB, 7KF, 85Z	10,5	638	6L	3306		HG-1060030-NR					011
GEN BCY / IND. BD2 / CARG 972G-II / COMB 8661, 8681 / TRACTOR AGC 0, CHA GENGER	12,0	730	6L	C12	96 03	HG-1060045-GF					012
GENERADOR 9NN, 8AZ / IND. 6BR / CARGADOR 980G-II / TRACTOR 621G, 623G, 627G	14,6	893	6L	3406 E / OHC	93 05	HG-1060051-GF					013
IND. BEM, Z26 / MAQUINARIA A3A / TRACTOR AGCO, 8161, 8171, 8191, BAM1	14,6	893	6L	C15 / DOHC	99 07	HG-1060050-GF					014
GENERADOR 75Z / IND. / CARGADOR 908F / EXCAVADORA 245B, 245D / TRACTOR D8N	14,6	893	6L	3406		HG-1060020-GF					015
TRUK 797, 797B, 777D / IND. 3508, 3512, 3516 / TRACTOR 776D, 854G, 992G, D11R,	34,5	2105	8V	3500		HG-1060010/1-NR					016
CHANA											
BENNI CLASSIC 1.3 / STAR TRUCK / VAN (mod 07-11)	0,97	59	4L	F18A / OHC	07 11	HG-7640010-SB / 1-SM			151		
CHEVROLET (Ver General Motor)											
CHERY											
QQ	0,8	49	3L			HG-1730010-FF			001		
CHRYSLER (Desoto, Dodge, Plymouth, Oldsmobile)											
EPSILON, ATOS	1,0	61	4L	G4HC / SOHC	97-03	HG-3640001-SB / SM / ART			041		
ATOS 1.1 lts.	1,1	69	4L	G4HC / SOHC	97-03	HG-3640010-MLO / SB / SM / ART			042		
COLT (12 Valv.)	1,3	79	4L	4G13	93-97	HG-5540120-SB			086		
DODGE ALPINE	1,4	87	4L	6Y4-3Y1	78-82	HG-7240070-SB				102	
COLT, LANCER, MIRAGE, PRECIS	1,5	90	4L	G15B (Carburado)	83-94	HG-5540190-SB / SM			087		
VERNA 1.5 lts (12 Valv.)	1,5	91	4L	G4K	95-03	HG-3640050-MLO			048		
EXCEL	1,5	91	4L	G4EK	02 04	HG-3640060-MLO			049		
DODGE 1500	1,5	92	4L	98 K	73-78	HG-1140031-SB	014				
COLT (12 Valv.)	1,5	92	4L	4G15	90-95	HG-5540120-SB			088		
MIRAGE (12 Valv.)	1,5	92	4L	4G15	97-00	HG-5540205-MLO			089		
PLYMOUTH 1ª serie / COLT	1,6	97	4L	4G32 / OHC	82	HG-1140022-SB			090		
VERNA (16 Valv.)	1,6	97	4L	G4ED	01 03	HG-3640070-MLO			050		
PLYMOUTH 2ª serie / COLT	1,6	98	4L	G32 BT / DOHC	84-90	HG-1140023-SB			095		
POLARA	1,8	112	4L	98 K / OHC	73-78	HG-1140031-SB	015				
OMNI / HORIZON 1.7	1,7	104	4L	EN / OHC	79-81	HG-8640130-SB				108	

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Am I	Asia II	Euro III	Dies IV
COLT VISTA / TALON 2.0 lts (8Valv.)	2,0	122	4L	G63B/T / SOHC	85 - 93	HG-5540281-SB / SM / ART		094		
PLYMOUTH 2ª serie / COLT / LASER	2,0	122	4L	G63 / DOHC	90-94	HG-1140023-SB		095		
NEON ECB (Un árbol)	2,0	122	4L	ECB / SOHC	95-01	HG-1140052-GF / MLO		096		
NEON ECB (Dos árboles / 16 Valv.)	2,0	122	4L	420A / DOHC	95-01	HG-1140053-GF / MLO / SB / GF		097		
PT CRUISER	2,0	122	4L	EDB Vin 9 / DOHC	01 04	HG-1140076-MLO		098		
CARAVELLE / LE BARON	2,2	135	4L	SOHC	89-93	HG-1140060-SB	016			
EXPO (8 Valv.)	2,4	143	4L	G64B / SOHC VinL	85-93	HG-5540310-SB / 1-SM		099		
COLT VISTA / SUMMIT WAGON (16Val.)	2,4	143	4L	4G64K / SOHC	93-95	HG-5540312-FF / GF / SM / ART		100		
PT CRUISER (16 Valv.) / CARAVAN (Sin turbo)	2,4	146	4L	EDB Vin B / DOHC	96 - 04	HG-1140076-MLO		101		
LE BARON (Sin turbo)	2,5	152	4L	Vin W / SOHC	86-93	HG-1140060-SB	018			
CIRRUS 2,5 lts. / STRATUS / AVENGER (24 Val.)	2,5	152	6V	6G73 / SOHC	95-00	HG-1162005-GF		102		
VOYAGER / RAM 50	2,6	156	4L	4G54 / SOHC	87-96	HG-5540340-SB / SM		103		
STRATUS 2.7 lts / CONCORDE / SEBRING / INTREPID (24Val.)	2,7	167	6V	167 Vin R / DOHC	94-04	HG-1162008/9-MLO	020			
PLYMOUTH / BARRACUDA / BELVEDERE / SLAND SIX / D100	2,8	170	6L	170	61-71	HG-1160001-SB	021			
CARAVANE / DAYTONA / LE BARON / VOYAGER (12 Valv.)	3,0	181	6V	6G72 / SOHC	88-96	HG-5562001-SB		104		
DODGE 3,2 lts / SLANT SIX	3,2	198	6L	198 Vin B	70-74	HG-1160001-SB	022			
VOYAGER / CONCORDE / INTREPID	3,3	201	6V	201 / OHV	91-98	HG-1162020/1-SB / NR	023			
CONCORDE / INTREPID / 300M / LHS (Boque aluminio, 24Val.)	3,5	215	6V	215 Vin M / SOHC	02 04	HG-1162035/6-MLO	024			
D 250 / D 350 (3 1/4) / FARGO FL1,2	3,6	218	6L	218	34-54	HG-1160010-SB	025			
DODGE DART / D 100 / CORDOBA / CORONET / SLANT SIX	3,7	225	6L	225	60-83	HG-1160001-SB	026			
DURANGO / DAKOTA	3,7	226	6V	226 VinK / SOHC	00-05	HG-0262010-MLO	004			
CORONET / D250, 300 / AD 150	3,8	230	6L	230	42-60	HG-1160010-SB	027			
Truck ((Culata en L)	3,9	237	6L	237	42-65	HG-1160030-SB	028			
TRUCKS (Diesel)	3,9	238	4L	4BT 125 HP (Cummins)	98 04	HG-1340001-NR				019
RAM 1500 / PICK UP / MAGNUM	3,9	239	6V	239 Vin X / OHV	92 03	HG-1162050-NR	029			
DODGE 3 7/16 / ROYAL / DE SOTO CUSTOM	4,0	241	6L	241	38-41	HG-1160030-SB	030			
DELUXE / D 300 / W 300 / ROYAL	4,1	251	6L	251	60-68	HG-1160030-SB	031			
DODGE 3 7/16 / DE SOTO / WINDSOR	4,1	251	6L	251	60	HG-1160040-SB	032			
DELUXE / D 300 / INDUSTRIAL / W 300 / ROYAL	4,3	265	6L	265	53-59	HG-1160030-SB	033			
BARRACUDA / D100 / D 200	4,5	273	8V	273	64-69	HG-1182030-NR / ART	034			
BELVEDERE / PLYMOUTH PLAZA / SAVOY	4,5	277	8V	277	56-57	HG-1182050-SB	035			
RAM 1500, 2500 / DURANGO / DAKOTA	4,7	287	8V	287 VinN / SOHC	00-06	HG-0282005-MLO	010			
BELVEDERE / SABOY	4,9	301	8V	301	55-57	HG-1182050-SB	036			
CUSTOM / BROUGHAM / FURY	5,0	303	8V	303	56-58	HG-1182050-SB	037			
DELUXE / PLYMOUTH / WINDSOR	5,1	313	8V	313	57-58	HG-1182050-SB	038			

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES										
Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N°	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³	Cilindros			FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
POLYSPHERICAL	5,2	318	8V	318	57-67	HG-1182050-SB	039			
D 100 / SUPER BEE / ROLLER CAM / DAKOTA / MAGNUM	5,2	318	8V	318 LA Vin E,G,P,R	67-91	HG-1182030-NR	040			
RAM 3500 / B 150 / D100, 150, 250, 300 / DURANGO / DAKOTA / RAM CHARGER	5,2	318	8V	318 MPFI	92-96	HG-1182071-NR	011			
COMMANDER / RAM 2500, 3500 / ADVENTURER	5,7	345	8V	345 HEMI VTC / OHV	03 07	HG-1182105/6-MLO	041			
D500	5,8	370	6V	140 - 352 CUMMINS		HG-1362001-NR				020
D500 / D600 / DART / CHARGER / LE BARÓN / CORDOBA / MONACO / MAGNUM	5,9	360	8V	360 / Heavy duty	71-92	HG-1182110-NR	042			
RAM 4000 / D100, 150, 250, 300 / MAGNUM / HEMI V8	5,9	360	8V	360 MPFI / TBI / OHV	92-96	HG-1182071-NR	043			
D 600 / D 700	5,9	361	8V	361 RB	69-81	HG-1182121-NR	044			
D500	6,2	370	6V	155 - 378 CUMMINS		HG-1362001-NR				022
HORNET	6,6	401	8V	401	71-78	HG-0282030-SB	013			
D600 / D700 / D800	6,8	413	8V	413 RB	59-65	HG-1182120-SB	045			
D600 / D700	6,8	413	8V	413 RB	69-77	HG-1182121-NR	046			
D600 SERIE 470	7,7	470	8V	185 - 470 CUMMINS		HG-1382001-NR				023
D600 SERIE 504	8,2	504	8V	210 - 504 CUMMINS		HG-1382001-NR				024
CITROËN										
AX 14 TRE / BX 14TE / AURA / C15E / AX73	1,4	83	4L	TU3 JP / K1A	88-94	HG-1240067-SB				069
B15 RE / BX 1.6 RS, TRI / VISA GTI / XANTIA X	1,6	98	4L	XU5J / P / OHC	82...	HG-1240080-SB				008
AURA / BX19RD,GTD, TURBO	1,8	112	4L	XUD8 TE	90-92	HG-1240111-SB				017
AURA / EVASION / JUMPER / XANTIA / ZX AVANTAGE	1,9	118	4L	XUD9 TE	92-96	HG-1240135-SB				018
CUMMINS										
TRUCKS / Series B	3,9	238	4L	4BT 125 HP	98 04	HG-1340001-NR				019
TRUCKS SERIE 352 - 140 / PHASE 5	5,8	352	6V	140 HP		HG-1362001-NR				020
TRUCKS / FORD 7000, 8000 / CHRYSLER 5.9 (24 Val:)	5,9	359	6L	6BT	92,,,	HG-1360010-NR				021
SERIE 378 - 155 / TRUCKS	6,2	378	6V	155 HP		HG-1362001-NR				022
TRUCKS / SERIE 470 - 185 / PHASE 485 / PHASE 3 7 AGRICOLA	7,7	470	8V	185 HP		HG-1382001-NR				023
SERIE 504 - 210 / TRUCKS 7 / V 740 / AGRICOLA	8,2	500	8V	210 HP		HG-1382001-NR				024
CASE / SERIES C	8,3	505	6L	6CT	85-00	HG-1360020-NR				025
TRUCK / INDUSTRIAL MII	10,0	611	6L	L10	91-96	HG-1360040-GF				026
TRUCKS / IND. / 88NT / N14 / SERIE NT / NTC 350	14,0	855	6L	855 BIG CAM III, IV	87-00	HG-1360030-MLO				027
ISX / QSX Series 600	15,0	912	6L	ISX DOHC	97-08	HG-1360050-MLO				028
DACIA										
1400 Linea gruesa	1,4	85	4L	847	76,,,	HG-6540111-SB				086
SUPER NOVA	1,4	85	4L	E 6J 700 Energy	90...	HG-6540050-SB				082
1600	1,6	98	4L	E7M 702	89-94	HG-6540141-SB				009

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Am I	Asia II	Euro III	Dies IV
DAEWOO										
DAMAS / LOBO / MATIZ / TICO	.79	50	3L	F8CV	96 03	HG-1630001-SB / SM		002		
MATIZ	1,0	60	4L	F-12 S3	04 06	HG-1640010-SB / SM		003		
KALOS	1,4	85	4L	F-14 S3	02 05	HG-1640045-NR		004		
LACETTI / NUBIRA	1,4	85	4L	F 14D3 / DOHC	03 06	HG-6040036-SB		005		
CIELO / ESPERO / NEXIA / RACER	1,5	92	4L	G15 MF	83-96	HG-1640020-SB / ART		006		
LANOS	1,5	92	4L	A15DM MPI / SOHC	97 02	HG-1640020-SB		007		
LANOS	1,6	98	4L	C16 XE	91-98	HG-1640020-SB / 21-SM			059	
LACETTI / NUBIRA	1,6	98	4L	F16D3 / DOHC	03 05	HG-1640060-SB / MLA		008		
ARANOS / ESPERO S15 / T15	2,0	121	4L	C20 LE, NE	93 96	HG-1640080-SB		009		
LEGANZA / NUBIRA (16 Val) / TACUMA	2,0	122	4L	X20 SED	97 -99	HG-6040150-MLO		010		
DAIHATSU										
F10	.95	60	4L	F E2 / OHV	76-79	HG-1740003-SB		011		
CHARMANT 1200	1,2	73	4L	3K U	78...	HG-8040040-SB		166		
CHARMANT	1,3	79	4L	4K	78...	HG-8040040-SB		167		
TERIOS / CHARADE	1,3	79	4L	HC-EJ / SOHC	97...	HG-1740010-SB		012		
TERIUS / SIRION	1,3	79	4L	K3VE / DOHC	00-06	HG-1740020-MLO		013		
CHARMANT	1,5	89	4L	1AU (2 Venturis)	81...	HG-8040070-SB		014		
CHARMANT	1,5	92	4L	3AU	81-84	HG-8040072-SB		015		
F20	1,6	97	4L	12R	77-81	HG-8040142-SB		016		
CHARMANT	1,6	98	4L	12TC	76-80	HG-8040152-NR		175		
ROCKY / VAN	2,0	121	4L	3Y-EC / OHV	83-90	HG-8040190-SB		017		
DELTA	2,5	151	4L	DG	77-83	HG-1740140-NR				029
DELTA	2,8	171	4L	B	72-80	HG-8040361-GF / MLA				092
DELTA	3,4	209	4L	13B	84-88	HG-8040372-GF / MLA				030
DELTA	3,7	223	4L	14B	88-93	HG-8040382-GF / MLA				031
SUPER DELTA	4,1	250	4L	15B-T	88-95	HG-8040390-MLO				032
DFM										
Mini VAN	1,3	79	4L	EQ 474i	09 11	HG-7640022-SB		018		
DDC (DETROIT)										
FUEL PINCHER 8.2 LTS	8,2	500	8V	PINCHER	80-89	HG-1982001-NR				033
SERIE 60	12,7	775	6L	S-60	86 04	HG-1960010-GF				034
DODGE (Ver Chrysler)										

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
FIAT (Lancia)										
147 / PANORAMA / SPORT	1,0	65	4L	127 A 000	79-81	HG-2540070-SB				010
REGATA 70S / RITMO 60 / STRADA	1,1	67	4L	138 C 1000	83-88	HG-2540153-SB				011
DUNA 60, 70 / UNO 50, 55,60 / UNO MILLE / PREMIO	1,1	68	4L	146 A4 .044	89-96	HG-2540095-SB				012
ZASTAVA	1,3	79	4L	131 A B0 A0	70-76	HG-2540130-SB				013
128 SAN REMO / RALLY / RANCHERA / SPORT	1,3	79	4L	128 AS 0.000	71-82	HG-2540120-SB				014
128 / 147 / PANORAMA / BERLINETTA / RALLY	1,3	79	4L	128 A1 .000 / FIASA	88-96	HG-2540070-SB				015
UNO / UNO MILLE / PREMIO / X1-9	1,3	79	4L	138 B 2000	94-96	HG-2540095-SB				016
SIENA / STRADA WORKING (8 Val.)	1,4		4L	FIRE /OHC	12...	HG-2540162-MLO / SB				017
POLSKI 125 / POLONEZ CZ50	1,5	91	4L	115 C .005	74-80	HG-2540200-SB				018
PREMIO / REGATA 1500 / RITMO	1,5	91	4L	149 A5 .000	82-90	HG-2540152-SB				019
MIRAFIORI 4vel. / 131	1,6	96	4L	132 D .000	88-90	HG-2540230-SB				020
BRAVA / PALIO (16 Valv.)	1,6	97	4L	178 B 3000 / DOHC	96-00	HG-2540260-SB / MLO				021
MIRAFIORI 5 Vel. 1.6	1,6	97	4L	131 A1 .000	85-87	HG-2540243-SB				022
PREMIO / TIPO	1,6	97	4L	132 AC .000	94-96	HG-2540250-SB				023
124 SPORT / 131 SUPERMIRAFIORI / SPIDER	1,8	107	4L	132 B1 .000 / OHC	72-85	HG-2540290-SB				024
124 SPORT / 131 SUPERMIRAFIORI	2,0	122	4L	132 C2 / DOHC	78-84	HG-2540290-SB				025
TEMPRA / REGATA TWIN CAM	2,0	122	4L	160 A8 .046	88-92	HG-2540290-SB				026
TEMPRA 2,0 / REGATA TWIN-CAM / TIPO	2,0	122	4L	159 A6 ,046 / DOHC	88-92	HG-2540320-SB				027
FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)										
FIESTA 1,0	1,0	65	4L	TKA / OHV (Brasil)	76..	HG-2640001-SB				028
FIESTA 1.1 / ESCORT 1.1	1,1	67	4L	G1B / BL11 CF / OHV -HCS	78-83	HG-2640005-SB				029
FIESTA (16 Valv.) / COURIER / PUMA	1,3	79	4L	ZETEC - SE / FHE	96-98	HG-2640006-GF / MLO				030
ESCORT / FIESTA 1.3 / KA / ORION	1,3	79	4L	BL 13H / ENDURA-E / J4C / OHV	98-01	HG-2640007-SB				031
FESTIVA / ASPIRE (8 Valv.)	1,3	81	4L	B3 / SOHC	91-93	HG-5340070-SB / SM		070		
FIESTA DAH / DHB (16 Valv.)	1,4	85	4L	ZETEC - SE	98-00	HG-2640010-MLO				032
FIESTA / ESCORT / ORION	1,4	87	4L	HL 14G / OHV	86-98	HG-2640002-SB				033
CORCEL II / DEL REY / ESCORT GHIA	1,4	87	4L	CHT	71-83	HG-2640003-SB				034
ESCORT (8 Valv.) / FIESTA / ORION	1,6	98	4L	LPA / 98 CVH / SOHC	80-89	HG-2640012-SB				035
MERCURY LASER / TRACER (8 Valv.)	1,6	98	4L	B6 / SOHC	86-90	HG-5340140-SB		074		
FOCUS (16 Valv.) / FIESTA	1,6	98	4L	FYDA/C / ZETEC SE	95-05	HG-2640015-MLO				036
FIESTA / KA	1,6	98	4L	ZETEC - ROCAM		HG-2640017-MLO / SB				037
FIESTA XR2 / ESCORT / MERCURY / SIERRA (16 Val.)	1,8	110	4L	CVH (HL)	88-93	HG-2640013-SB				038
MONDEO / FOCUS / ESCORT GT	1,8	112	4L	ZETEC / DOHC	98-05	HG-2640052-MLO				039
ESCORT EFI / LYNX / EXP	1,9	116	4L	116 VIN J	85-90	HG-2640030-SB				040

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Am I	Asia II	Euro III	Dies IV
FOCUS (16 Valv.) / FIESTA / COUGAR / ESCORT 2x2	2,0	121	4L	ZETEC E / DOHC	95-03	HG-2640045-MLO			041	
RANGER 2.0 7 PINTO	2,0	122	4L	122 Vin K / SOHC	83-96	HG-2640050-SB	047			
SCORT 2.0 lts. / FOCUS (8 Valv.) / TRACER	2,0	122	4L	122 Vin P / SOHC	97-01	HG-2640054-GF			042	
MONDEO / RANGER / ECOSPORT / FOCUS	2,0	122	4L	CJBA - DURATEC-HE	02 ...	HG-5340215-MLO / NR		082		
RANGER / PINTO / LLANERO / MUSTANG / MERCURY CAPRI	2,3	140	4L	140 / OHC	74-84	HG-2640070-SB	048			
TEMPO / TOPAZ	2,3	140	4L	140 / OHV (Carburado)	84-87	HG-2640075-SB	049			
FALCON / MERCURY / BRONCO / COMET	2,4	144	6L	144	60-64	HG-2660020-SB	050			
BRONCO / RANGER / TAURUS / TOPAZ	2,5	153	4L	153 / OHV	86-90	HG-2640075-SB	051			
RANGER TDCi	2,5	152	4L	WL-C / DOHC	06 09	HG-5340235-MLO				065
CONTOUR / MYSTIQUE / COUGAR (24 Valv.)	2,5	155	6V	DURATEC Vin L / DOHC 155	95-00	HG-2662001/2-SB	052			
BRONCO / COMET / FALCON / FAIRLANE / GRANADA / MUSTANG / MERCURY	2,8	170	6L	170 Vin 1 / OHV	61-72	HG-2660020-SB	053			
BRONCO / CAPRI / MUSTANG / PINTO / RANGER	2,8	171	6V	171 (alemán) / OHV Vin Z	74-79	HG-2662030/1-SB			042	
RANGER / TAUNUS / BRONCO	2,9	177	6V	B4 177 Vin T / OHV	88-92	HG-2662040/1-SB	054			
ESCAPE (24 Valv.) / MONDEO	3,0	182	6V	MEBA Vin 1 / DOHC	01 06	HG-2662056/7-MLO	055			
AEROSTAR / SABLE / TAURUS / RANGER / WINDSTAR (12 Valv.)	3,0	183	6V	183 Vin U	91-99	HG-2662054-GF	056			
COMET / FAIRLANE / FALCON / GRANADA / BRONCO	3,3	200	6L	200 Vin X	75-82	HG-2660020-SB	057			
CAPRI / MUSTANG / THUNDERBIRD / RANGER / COUGAR / F-150	3,9	232	6V	230 Vin 3 (2 vent)	82-96	HG-2662070-SB	058			
WINDSTAR / MUSTANG / TRUCK	3,8	232	6V	230	97-98	HG-2662074/5-MLO / NR	059			
CARGO 815	3,9	238	4L	4BT 125 HP (Cummins)		HG-1340001-NR				019
F-1 / F-6	3,9	239	8V	239	48-53	HG-2682029/30-SB	060			
F-600	3,9	239	8V	239	54-55	HG-2682032-SB	061			
BRONCO / ECONOVAN / F150 / F250 / TRUCK	3,9	240	6L	240 Vin A	65-74	HG-2660050-SB	062			
EXPLORER / AEROSTAR / TRUCK / RANGER / BRONCO	4,0	244	6V	244 / OHV	90-94	HG-2662082/3-NR	063			
EXPLORER / AEROSTAR / TRUCK	4,0	244	6V	244 Vin X / OHV	94-99	HG-2662080/1-NR	064			
EXPLORER / MOUNTAINEER / ALSO / TRUCK	4,0	244	6V	244 Vin E-K / SOHC	99-03	HG-2662085/6-MLO	065			
GRANADA / MUSTANG / PINTO / TORINO / E 150 VAN	4,0	250	6L	250 Vin L	69-80	HG-2660020-SB	066			
CUSTOM / FAIRLINE / FALCON / MUSTANG / MERCURY METEOR	4,3	260	8V	260	62-65	HG-2682050-NR	067			
CUSTOM / FAIRLANE / GALAXIE / F-350, 600	4,4	272	8V	272	55-58	HG-2682032-SB	068			
LOBO (Romeo)	4,6	281	8V	281 TRITON / SOHC	97-99	HG-2682095/6-MLO	069			
PICKUP / GRAND MARQUIS / MUSTANG / THUNDERBIRD (Windsor)	4,6	281	8V	281 TRITON / SOHC	96-03	HG-2682070/1-MLO / NR	070			
MUSTANG / FALCON / FAIRLINE / MERCURY COMET (2 y 4 Valv.)	4,7	289	8V	289 / Carb.	63-68	HG-2682050-NR	071			
CUSTOM / FAIRLANE / GALAXIE / F-350, 600	4,8	292	8V	292	55-66	HG-2682032-SB	072			
BRONCO / ECONOLINE / F150 / F250 / TRUCK / VAN	4,9	300	6L	300 Vin B, C, K, 9	65-90	HG-2660050-SB	073			
COUGAR / CUSTOM / MUSTANG / FALCON / FAIRLINE / MERCURY COMET / F150 / F250	4,9	302	8V	302 Carb.	63-82	HG-2682050-NR / ART	074			
F250 / F300 / COUGAR / MUSTANG / THUNDERBIRD	4,9	302	8V	302 FI	86-95	HG-2682081-NR	075			

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES										
Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N°	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³	Cilindros			FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
CUSTOM / FAIRLANE / GALAXIE / F-350, 600	5,1	312	8V	312	55-60	HG-2682032-SB	076			
TRUCKS 8500 / SCHOOL BUS / F600 / F700 / F800	5,4	330	8V	330 Vin HD	66-76	HG-2682090-NR	077			
PICKUP - TRUCK / LOBO / NAVIGATOR	5,4	330	8V	330 TRITON / SOHC	97-09	HG-2682070/1-MLO / NR	078			
F150, 250 / BRONCO / LTD / MERCURY / COUGAR	5,7	351	8V	351 C/M Carburado	79-86	HG-2682100-SB	079			
BRONCO / FAIRLANE / FALCON / E-200, 350 / F-150, 350	5,8	351	8V	351W	69-83	HG-2682050-NR	080			
E-200, 350 / F250, F350 / BRONCO	5,8	351	8V	351 W FI	84-93	HG-2682081-NR	081			
F100 / F150 / F250 / F350 / FAIRLANE	5,8	352	8V	352	58-66	HG-2682110-NR / ART	082			
F100 / F150 / F250 / F350 / FAIRLANE	5,8	352	8V	352 FI	70-75	HG-2682110-NR / ART	083			
TRUCKS 7000, 8000	5,9	359	6L	6BT	92,,,	HG-1360010-NR				021
F350 / F600 / F850 / TRUCK	5,9	360	8V	360 Vin Y	68-78	HG-2682110-NR / ART	084			
TRUCKS 8500 / SCHOOL BUS / F600 / F700 / F800	5,9	361	8V	361	64-78	HG-2682090-NR	085			
F700	6,0	370	8V	370	79-91	HG-2682130-SB	086			
F350 / F600 / F850 / FAIRLANE / COMET / COUGAR / MUSTANG	6,4	390	8V	390	68-76	HG-2682110-NR / ART	087			
TRUCKS 8500 / SCHOOL BUS / F450 / F600 / F700 / F800	6,4	391	8V	391 Vin H, D	64-79	HG-2682090-NR	088			
F150 / BRONCO / LTD / MERCURY / COUGAR / CROWN VICTORIA	6,6	400	8V	400 Vin Z Carb.	70-82	HG-2682100-SB	089			
F100 / F150 / F250 / F350 / F850 / FAIRLANE / SUNLINER	6,7	406	8V	406 FE STYLE	62-63	HG-2682110-NR	090			
F100 / F150 / F250 / F350 / F850 / MERCURY S 55	6,7	410	8V	410	66-67	HG-2682110-NR	091			
F-250, 450, 550 / EXCURSION / SUPER DUTY	6,8	413	10V	413 TRITON / SOHC		HG-2612001/2-MLO / NR	092			
F700 / F600 / CROWN VICTORIA / GALAXIE	7,0	429	8V	429 Vin N	68-73	HG-2682180-SB	093			
F 350 / F700	7,5	460	8V	460 Vin L	68-85	HG-2682180-SB	094			
FOTON										
				YZ4102ZQ-02119		HG-2740010-NR				035
MINI TRUCK			4L			HG-2740020-NR				036
QUANCHAI	1.8	110	4L	QC 480 Z2Q		HG-2740001-NR				037
GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GMC, Oldsmobile, Pontiac)										
SPARK / 7 24	.79	50	3L	F8CV / OHC	96 03	HG-1630001-SB / SM		002		
SUPER CARRY / SAMURAI	.97	58	4L	F10A / OHC	85-00	HG-7640010-SB / 1-SM		151		
SPRINT (Iny) / SWIFT 1.0 (Iny)	.99	59	3L	G10A	94-04	HG-7630040-SB / SM		152		
SPARK / CRONOS / TAXI 7.24 / PONTIAC G2	.99	60	4L	F12 S3	04 08	HG-1640010-SB/ SM		003		
SPRINT	.99	61	3L	G10	86-89	HG-7630030-SB / 1-SM		153		
ALTO / WAGON R+ (16 Valv.)	.99	62	4L	K10A / DOHC	00-04	HG-7640015-SB / MLO		154		
SPARK GT / N200 / N300	1,2	72	4L	B12 D1 / LAQ 14 / DOHC	09...	HG-8940010-SB		203		
WAGON R 1.2	1,2	72	4L	K12A / DOHC	98 02	HG-7640025-MLO		156		
CORSA 1.3	1,3	79	4L	C 13N/S/NB/SB / OHC	76-89	HG-6040021-SB / SM			053	
SWIFT / SAMURAI	1,3	79	4L	G13B / SOHC	91 10	HG-7640020-SB / 1-SM		157		

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Am I	Asia II	Euro III	Dies IV
JIMNY / WAGON R+	1,3	79,2	4L	G13BB / OHC	00 07	HG-7640020-SB		158		
CORSA 1.4 / CHEVY / CHEVY JOY / CHEVY SWING	1,4	85	4L	C14N / NB / NZ / SE	96...	HG-6040030-SB			054	
CHEVETTE 1.4	1,4	85	4L	L73	82-90	HG-3040001-SB / SM			055	
CORSA / TIGRA (16 Valv.)	1,4	85	4L	X14XE / DOHC	95,,	HG-6040035-MLO			056	
AVEO	1,4	85	4L	F 14S3	02 05	HG-1640045-NR		004		
AVEO / OPTRA / CAVALIER / BUICK EXCELLE	1,4	85	4L	F14D3 / DOHC	03 08	HG-6040036-SB / 75-MLO		005		
LUV 1600	1,6	97	4L	G161Z	75-96	HG-3840023-SB / 4-SM		055		
LUV 1600 4X2	1,6	98	4L	4ZA1	95 98	HG-3840045-SB		056		
CORSA 1.6 / TAXI POWER 1.6 / CHEVY / CHEVY JOY / CHEVY SWING / MONZA	1,6	98	4L	C16 XE	91-98	HG-1640020-SB / 21-SM		007	059	
AVEO	1,6	98	4L	F16D3	03 05	HG-1640060-SB / MLA		008		
ESTEM / SWIFT / VITARA (8 Valv.)	1,6	98	4L	G16A / SOHC	92 07	HG-7640040-SB / SM		161		
STEEM (16 Valv.)	1,6	98	4L	G16B / SOHC	92 07	HG-7640040-SB / SM		162		
GRAND VITARA / STEEM	1,6	98	4L	M16A / DOHC	05 09	HG-7640040-SB / SM		163		
CHEVETTE 1.6	1,6	98	4L	L73	82-90	HG-3040001-SB			057	
CORSA 1.7	1,7	105	4L	X17D-4EE1/T	91 00	HG-6040080-GF/ MLO				096
ZAFIRA	1,8	110	4L	X18XE1 / DOHC	00 03	HG-6040125-MLO			060	
MONZA 1.8 / PONTIAC	1,8	112	4L	112 / OHC (Brasil)	82-86	HG-3040050-SB			062	
CHEVETTE 1.8 / PONTIAC	1,8	112	4L	L73 112 / OHC	82-87	HG-3040021-SB			063	
CAVALIER / CIMARRÓN / PONTIAC J 2000	1,8	112	4L	Z 24 / OHV	82-86	HG-3040051/2-SB / SM	095			
OPTRA	1,8	112	4L	X18 FED / DOHC		HG-1640060-SB / MLA		008		
CORSA EVOLUTION	1,8	110	4L	C18 NE / OHC	03 06	HG-6040120-SB			061	
LUV KB41	1,9	119	4L	G200Z	83-87	HG-3840050-SB / 1-SM		057		
PIAZZA / TROOPER	2,0	121	4L	4ZC1 T	85-89	HG-3840080-SB / 1-SM / ART		058		
GRAN VITARA	2,0	121	4L	J20A / DOHC	99 08	HG-7640060-GF / MLO		164		
CAVALIER / LUMINA / CORSICA / FWD	2,0	121	4L	121 LQ5 / OHV	87-93	HG-3040060-NR	096			
MONZA 2,0	2,0	122	4L	122 / OHC (Brasil)	87-94	HG-3040070-SB / 71-SM			064	
ASTRA (16 Valv)	2,0	122	4L	X20 SED / SOHC	97-99	HG-6040150-MLO		010		
ASTRA (8 Valv)	2,0	122	4L	Z20 LEH / SOHC	04 05	HG-3840085-GF			065	
LUV 2.2 MPFI	2,2	134	4L	C22NE	00-03	HG-1640080-SB			066	
CAVALIER / BERETTA / LUMINA / CORSICA / SUNFIRE	2,2	134	4L	134 LN2 / OHV	90-97	HG-3040060-NR / SM	097			
ASTRA G (16 Valv.)	2,2	134	4L	Z22SE / DOHC	00 06	HG-6040190-MLO			067	
CAVALIER RWD	2,2	134	4L	LN2 / OHV	95-00	HG-3040062-NR	098			
LUV 4X4 / 4X2	2,3	137	4L	4ZD1	88-98	HG-3840080-SB / 1-SM / ART		059		
CAVALIER / SUNFIRE / GRAND AM / ACHIVEA / SKYLARK	2,4	146	4L	146 Vin T / DOHC	96 02	HG-3040105-SB	099			
D-MAX 2.4	2,4	147	4L	C24 SE	91-03	HG-1640130-SB			068	

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta FRACO	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³					Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
CELEBRITY / PONTIAC / FIERO / BLAZER / CAMARO	2,5	151	4L	151 Vin R, E / OHV	85-92	HG-3040112-SB	100			
LUMINA / PONTIAC GRAND AM / PONTIAC 6000	2,5	151	4L	151 LRB Vin U / OHV	85-90	HG-3040115-SB	101			
GRAND VITARA JLX Plus	2,5	152	6V	H25A / DOHC	98 02	HG-7662010/1-FF		165		
D-MAX	2,5	152	4L	4JA1	90-07	HG-3840160-MLO				043
TROOPER / CARIBE	2,6	156	4L	4ZE1	88-99	HG-3840170-SB / 1-SM / ART		060		
NKR / PICK UP	2,8	169	4L	4JB1	84-04	HG-3840180-MLA				044
CITATION / CENTURY / CELEBRITY / CUTLASS / FWD	2,8	173	6V	173 Vin X, Z, L / OHV	80-84	HG-3062001-NR	102			
CELEBRITY FI / CITATION / CUTLASS	2,8	173	6V	173 Vin W / OHV	85-86	HG-3062001-NR	103			
CELEBRITY / CENTURY / CUTLAS / CAVALIER 2° GEN. / S10 / TEMPEST	2,8	173	6V	173 Vin W (culata en aluminio)	86-89	HG-3062001-NR	104			
SKYLARK / CENTURY	3,0	181	6V	181 Vin E / OHV	82-85	HG-3062011-SB	105			
BUICK SOMERSET / CAPRICE / IMPALA	3,0	181	6V	181 Vin L	86-88	HG-3062012-SB	106			
D-MAX	3,0	182	4L	4JH1	89...	HG-3840190-MLO / MLA				045
LUMINA / MALIBU (97-03)	3,1	189	6L	189 Vin D / OHV	90-95	HG-3062022-NR	107			
TROOPER 960 / RODEO	3,2	193	6V	6VD1 Vin V / SOHC	92 98	HG-3862010-FF / SB		061		
TROOPER 960 / RODEO (24 Valv.)	3,2	193	6V	6VD1 Vin V / SOHC	92 98	HG-3862010-FF / SB		062		
BISCANE / CHEVROLET AC / CHEVELLE / BEL AIR / IMPALA / CAPRICE	3,2	194	6L	194	62-72	HG-3060010-SB / ART	108			
CAPTIVA	3,2	195	6V	10HM / DOHC	07-sep	HG-6062100-MLO	109			
CAPRICE / CAMARO / MALIBU / CHEVELLE / IMPALA / MONZA / MONTE CARLO	3,3	200	6V	200 Vim M 2 Vent.	78-79	HG-3062060-SB	110			
GRAND AM / MONTANA / S 10 / VENTURE	3,4	207	V6	LA1 Vin E, S (12 Valvulas)	96-05	HG-3062080-GF	111			
D-MAX / TROOPER	3,5	214	6V	6VE1 / DOHC	98...	HG-3862030/1-MLO / GF / NR		063		
TRUCK SERIE BN	3,5	216	6L	216	37-56	HG-3060020-SB	112			
BUICK CJ3B	3,7	225	6V	225	66-71	HG-3062090-SB	003			
CAPRICE / CAMARO / MALIBU / CHEVELLE / IMPALA / MONZA / MONTE CARLO	3,8	229	6V	229	80-84	HG-3062060-SB	113			
CHEVELLE / C10 / BEL AIR / IMPALA / LEMANS	3,8	230	6L	230 / SOHC	62-70	HG-3060010-SB / ART	114			
CENTURY / IMPALA / REGAL	3,8	231	6V	231 Vin A	82-87	HG-3062011-SB	115			
BUICK / GRAND NATIONAL	3,8	231	6V	231 Vin 7 / OHV	86-88	HG-3062012-SB	116			
PONTIAC / GRAND AM / IMPALA / BONNEVILLE 3800 SERIE II / MONTE CARLO	3,8	231	6V	231 Vin K	97-03	HG-3062117/8-GF	117			
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / C10, 20 / 3 9/16	3,9	235	6L	235	55-62	HG-3060030-SB	118			
NPR Turbo / CHEVI W4	3,9	235	4L	4BD2 T	85-99	HG-3840232-MLO				046
NPR	3,9	235	4L	4BD1	95-00	HG-3840230-MLO				047
C10 / IMPALA / CAPRICE / BISCAINE	4,1	250	6L	250 / OHV 1 Venturi	64-79	HG-3060010-SB / ART	119			
SERIE 10, 20 30, 40 / 1500 / 3500	4,1	250	6L	250 (Multiple incorporado)	79-84	HG-3060050-SB	120			
CENTURY / REGAL	4,1	252	6V	252 Vin 4 OHV	80-84	HG-3062011-SB	121			
CADILLAC / EL DORADO / HT 4100	4,1	252	8V	252 OHV	82-88	HG-3082010-NR	122			
ASENDER / RAINER / TRAIL BLAZER (24 Valv.)	4,2	256	6L	256 Vin S / DOHC	02 06	HG-3060055-MLO	123			

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Am I	Asia II	Euro III	Dies IV
TRUCK PANEL	4,2	261	6L	261	54-58	HG-3060070-SB	124			
TRUCK C10, 20, 30	4,3	261	6L	261	59-62	HG-3060071-SB	125			
ASTRO / BLAZER / S10 / CAPRICE / MINI BLAZER	4,3	262	6V	262 LB4 Vin B, N, V, Z 4 vent/ OHV	85-90	HG-3062130-NR	126			
ASTRO VAN / BLAZER / S10 / MINI BLAZER	4,3	262	6V	262 VORTEC Vin W, X / OHC	99-05	HG-3062136-NR	127			
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / C10, 30	4,3	265	8V	265	55-76	HG-3082051-NR	128			
NPR 200 / INDUSTRIAL	4,3	264	4L	4HF1 / OHC	96-04	HG-3840235-MLO				048
CADILLAC / ATLANTE / DE VILLE / SEVILLE	4,5	272	8V	272 / OHV	88-90	HG-3082010-SB	129			
NPR	4,6	281	4L	4HG1	99 03	HG-3840240-MLO				049
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / C10, 30	4,6	283	8V	283	57-67	HG-3082051-NR	130			
C10 / C20 / BLAZER / C30 / C40	4,8	292	6L	292 OHV	63-88	HG-3060010-SB	131			
SERIE 60 / HIGHER / HD TRUCK / BLAZER	4,8	292	6L	292 2 Venturis / OHV	74-90	HG-3060010-SB	132			
AVALANCHE / SILVERADO / TAHOE / TRUCKS / YUKON	4,8	293	8V	293 Vortec LY2 Vin V	02 06	HG-3082065-MLO	133			
GRAND ESPORT / LE SABRE / SKYLARK / SPECIAL	4,9	300	8V	300	64-67	HG-3082070-SB	134			
PONTIAC / GRAND PRIX / ROYAL	4,9	301	8V	301	77-81	HG-3082080-SB	135			
BEL AIR / BISCAYNE /CAMARU Z 28 / IMPALA Z28 / C10, 30	5,0	302	8V	302	67-69	HG-3082051-NR	136			
GMC 1000, 1500 (1/2 Ton), 2500 (3/4 Ton), 3000, 3500 (1 Ton) / C 60	5,0	305	6V	305	60-74	HG-3062140-NR	137			
C10 / C20 / BLAZER / IMPALA / SERIES S30 / MALIBÚ / CAPRICE	5,0	305	8V	305	76-86	HG-3082030-NR / ART	138			
CAPRICE / BLAZER / C20	5,0	305	8V	305 FI VIN H / OHV	87-98	HG-3082030-SB / NR	139			
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / PONTIAC / CAMARO / OLDSMOBILE / CUTLASS	5,0	307	8V	307 L14	68-73	HG-3082051-NR	140			
OLDSMOBILE / PONTIAC / TEMPEST	5,3	326	8V	326 / OHV	63-67	HG-3082125-SB	141			
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / CAMARO / CAPRICE / C10, 30	5,4	327	8V	327	62-69	HG-3082051-NR	142			
CUTTASS	5,4	330	8V	330 Vin O	64-87	HG-3082140-NR	143			
BLAZER / CAPRICE / CAMARO / CHEVELLE / CONCURS / MALIBÚ / MONTE CARLO	5,7	350	8V	350	67-85	HG-3082051-NR	144			
OLDSMOBILE	5,7	350	8V	350 / OHV 4 Vent.	69-76	HG-3082140-NR	145			
SERIE S30 / BLAZER / CAMARO / CAPRICE / P30	5,7	350	8V	350 / OHV 4 Vent.	86	HG-3082051-NR	146			
C-2500 / C-3500 / C-60 / CHASIS ARAÑA / PICK UP / BLAZER / CAMARO / P30	5,7	350	8V	350 FI / SOHC	87-96	HG-3082051-NR	147			
CAMARO / P-30 / SILVERADO / SUBURBAN / GM / TRUCK	5,7	350	8V	350 Vortec Vin R / SOHC	96-02	HG-3082051-NR	148			
LT 500	5,8	353	6L	6BD1/T	76-83	HG-3860020-MLO				050
SUBURBAN ESCALADE (Culata en aluminio)	6,0	364	8V	364 LQ4 Vin N, U	01 06	HG-3082172-MLO	149			
GM / B60 / TRUCK	6,0	366	8V	366 Vin B	66-85	HG-3082230-NR	150			
KODIAK / B60 TBI / GM / SERIE 40	6,0	366	8V	366 Vin P	91-96	HG-3082081-NR	151			
B60 / BISCAYNE / BLAZER	6,5	396	8V	396 L78	66-76	HG-3082180-NR	152			
GM C70 TBI / KODIAK	6,5	396	8V	396 FI Vin M	91-96	HG-3082052-NR	153			
LT 500 6.5 Lts	6,5	396	6L	6BG1/T	88-94	HG-3860050-MLO				051
B60 / C70 / BISCAYNE / BLAZER	6,6	400	8V	400	70-80	HG-3082180-NR	154			

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N°	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor				
	Litros	Pulg ³	Cilindros			FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV	
ELECTRA / BEL AIR / CHEVELLE / BLAZER / JIMMY	6,6	400	8V	400 (Small Block)	70-80	HG-3082240-SB	155				
B60 / C70 / BISCAYNE / BLAZER	7,0	427	8V	427 L36	66-76	HG-3082180-NR	156				
GMC B60, C70	7,0	427	8V	427 LR0	80-90	HG-3082182-NR	157				
GMC70 / KODIAK TBI	7,0	427	8V	427 FI	91-96	HG-3082052-NR	158				
B60 / BISCAYNE / BLAZER / CHEVELLE / MALIBU / CLASSIC / MONTE CARLO	7,4	454	8V	454 Vin Z	70-76	HG-3082180-NR	159				
BLAZER / GEN IV / TRUCK LD	7,4	454	8V	454 Vin W	80-86	HG-3082182-NR	160				
KODIAK	6,6	395	6L	3116	89-98	HG-1060001-GF					004
KODIAK	7,2	439	6L	3126 E	95 02	HG-1060002-GF					007
GMC C70 DIESEL	8,2	500	8V	PINCHER	80-89	HG-1982001-NR					033
DOBLE TROQUE	8,3	505	6L	6CT	85-00	HG-1360020-NR					025
TRACTO MULA	10,0	611	6L	L10	91-96	HG-1360040-GF					026
BUS 580	12,0	733	V6	6RA1	70-80	HG-3860070-MLO					052
HINO											
AC 140 / FC 42, 142, 144, 145, 146 / 155HP SERIE 16 (Sin Turbo)	6,0	364	6L	W06D	86-87	HG-3460030-NR					038
EH 700 / FD 173 / 195 - 205 HP	6,4	393	6L	EH 700	98...	HG-3460001-GF / MLO / SB					039
FD 165 / FF / FG / 180-195 HP	6,5	396	6L	H06 C	82-96	HG-3460040-NR					040
FD 171, 172, 173, 174, 175 / GD 172, 174	6,7	411	6L	H07C	83-90	HG-3460040-NR					041
HONDA											
ACTY 500 / PICK UP	0,6	38	2L	EH / OHC	82-88	HG-3520010-SB				019	
CIVIC / BALLADE	1,3	79	4L	EJ	79-83	HG-3540030-SB				020	
CIVIC (8 Valv.) / CONCERTO	1,3	79	4L	D13 B / SOHC	87-90	HG-3540070-SB				021	
CIVIC / BALLADE / CRX	1,3	82	4L	EV1	83-89	HG-3540040-SB				022	
CIVIC / BALLADE / CRX SI (12 Valv.)	1,5	91	4L	EW1, 3, 4	84-89	HG-3540040-SB				023	
CIVIC / CONCERTO	1,5	91	4L	D15 B1, 2, 6, 7, 8 / SOHC	80-95	HG-3540070-SB				024	
ACCORD / PRELUDE / QUINTET (12 Valv.)	1,6	97	4L	EP	80-81	HG-3540112-SB				025	
ACCORD (AC 100) / PRELUDE DX	1,6	97	4L	EY1	83...	HG-3540130-SB				026	
CIVIC CRX / VTEC (16 Valv.)	1,6	97	4L	D16Y5 / SOHC	97-00	HG-3540085-MLO				027	
CIVIC 2Ptas. / SIR / DEL SOL / VTEC	1,6	97	4L	B16A1 / DOHC	96 02	HG-3540087-MLO				028	
CIVIC	1,6	97	4L	D16V1	01 05	HG-3540086-MLO				029	
ACCORD / CVCC / PRELUDE / QUINTET	1,8	107	4L	EK / SOHC	78-81	HG-3540112-SB				030	
ACCORD S, LX / PRELUDE DX	1,8	112	4L	ES1, 2 / SOHC	83-85	HG-3540130-SB				031	
ACCORD / SEI / PRELUDE DX (12 Valv.)	1,8	112	4L	ES3 / SOHC	84-85	HG-3540131-SB				032	
ACCORD DX / LX / SEI / PRELUDE SI	2,0	119	4L	A20 A 4	85-89	HG-3540140-SB				033	
CRV	2,0	120	4L	B20B4 / DOHC	97-00	HG-3540160-MLO / SB				034	
CRV / CIVIC SI COUPE / I VTEC	2,0	122	4L	K20A / DOHC	02 05	HG-3540210-MLO				035	

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Am I	Asia II	Euro III	Dies IV
CIMC S VSA	2,0	122	4L	K20 A6 / DOHC	02 07	HG-3540212-MLO		036		
ACCORD / PRELUDE (16 Valv.)	2,2	132	4L	F22A / SOHC	95-...	HG-3540200-MLO		037		
ACCORD EX, EXR	2,3	138	4L	F23 A1 / SOHC	98 02	HG-3540205-MLO		038		
CRV / ACCORD / ELEMENT / I VTEC	2,4	144	4L	K24A / DOHC	03 06	HG-3540210-MLO		039		
ACCORD / ELEMENT	2,4	144	4L	K24 AG / DOHC	03 06	HG-3540212-MLO		040		
HYUNDAI										
ATOS PRIME / CITY TAXI / PSILON / SANTRO (12Valv)	1,0	61	4L	G4HC / SOHC	97-03	HG-3640001-SB / SM / ART		041		
ATOS 1.1 lts. / SANTRO / i10 / PICANTO / ECO	1,1	67	4L	G4HC / SOHC	97-03	HG-3640010-MLO / SB / SM / ART		042		
ACCENT GLS / VERNA / SCOUPE LS / SUPER PONY / GYRO	1,3	82	4L	G4N / SOHC	96 01	HG-3640020-SB / 1-SM		043		
ACCENT VISION (Taxi)	1,4			G4EE		HG-3640070-MLO		044		
PONY	1,4	86	4L	4G36 / OHC	82-87	HG-5540180-SB		045		
EXCEL / PONY / VERNA	1,5	90	4L	4G15 B	85-95	HG-5540190-SB		046		
ACCENT GLS ALPHA / EXCEL / PONY	1,5	90	4L	G4EK	97-00	HG-3640020-SB		047		
ACCENT GT (12 Valv.)	1,5	91	4L	G4K / SOHC	95-03	HG-3640050-MLO		048		
EXCEL	1,5	91	4L	G4EK	02 04	HG-3640060-MLO		049		
ACCENT / ACCENT VISION / ATTITUDE / GETZ / SUPER PONY / VERNA (16 Valv.)	1,6	97	4L	G4ED Vin C / DOHC	01 06	HG-3640070-MLO		050		
ELANTRA / TIBURÓN COUPE	1,7	107	4L	G4DF / DOHC	95 03	HG-3640080-MLO		051		
ELANTRA / TIBURÓN / TUCSON	2,0	121	4L	G4GC CVVT	96 11	HG-3640090-MLO		052		
SONATA (8 Valv.) / SANTAMO	2,0	122	4L	4G63 / SOHC	88-89	HG-5540281-SB / SM / ART		094		
SONATA (8 Valv.) / H100	2,4	143	4L	G64B VIN L / SOHC	85-93	HG-5540310-SB / 1-SM		099		
H 100	2,5	151	4L	4D56		HG-5540330-SB				042
SANTA FE / SONATA COUPE / TUCSON / TIBURÓN / TARJET / OPTIMA	2,7	165	6V	G6BA / DOHC	01 08	HG-3662020/1-MLO		053		
TUCSON	2,9	180	4L	J3 / KJ	99...	HG-4340080-MLO				058
SONATA (12 Valv.) / GALLOPER	3,0	183	6V	6G72 / SOHC	90-97	HG-5562001-SB		104		
INTERNATIONAL (ver Navistar)										
ISUZU										
GEMINI / I MARK	1,5	90	4L	4XC1/T	85-93	HG-3840001-SB		054		
BELLET / COMPO / ELF (KB 21, 25, 40) / BK 20 / GEMINI	1,6	97	4L	G161Z	75-96	HG-3840023-SB / 4-SM		055		
FARGO / WFR (11 DV) / ASKA / SHUTTLE	1,6	98	4L	4ZA1	95 98	HG-3840045-SB		056		
CAMPO / IMPULSE / PIAZZA (JR 130) / TROOPER USB	1,9	121	4L	G200Z	83-87	HG-3840050-SB / 1-SM		057		
IMPULSE / ASKA	2,0	121	4L	4ZC1 T	85-89	HG-3840080-SB / 1-SM / ART		058		
AMIGO / PICKUP / IMPULSE / TROOPER II	2,3	137	4L	4ZD1	88-98	HG-3840080-SB / 1-SM / ART		059		
CAMPO / ELF 2500 / NKR / NHR / TROOPER	2,5	152	4L	4JA1	89...	HG-3840160-MLO				043
AMIGO / RODEO / TROOPER II	2,6	156	4L	4ZE1	88-99	HG-3840170-SB / 1-SM / ART		060		

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES										
Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
NKR / TROOPER 2800	2,8	169	4L	4JB1	84-00	HG-3840180-MLA				044
ELF / NHR 77	3,0	182	4L	4JH1	99..	HG-3840190-MLO / MLA				045
RODEO / TROOPER II	3,2	193	6V	6VD1 Vin V / SOHC	92-98	HG-3862010-SB / FF		061		
PASSPORT / RODEO SPORT / TROOPER II (24 Valv)	3,2	193	6V	6VD1 Vin W / DOHC	98 04	HG-3862010-SB / FF		062		
AIXOM / TROOPER / VEHICROSS / D Max	3,5	213	6V	6VE1 / DOHC	98...	HG-3862030/1-MLO / GF / NR		063		
ELF 350 T	3,9	235	4L	4BD2 T	85-99	HG-3840232-MLO				046
ELF 250, 350	3,9	235	4L	4BD1	95-00	HG-3840230-MLO				047
NPR 200 / INDUSTRIAL	4,3	264	4L	4HF1 / OHC	96-04	HG-3840235-MLO				048
NPR / NKR	4,6	281	4L	4HG1	98...	HG-3840240-MLO				049
FSR, T / FTS / FVR / JOURNEY	5,8	353	6L	6BD1/T	76-83	HG-3860020-MLO				050
FSR / FSS	6,5	396	6L	6BG1/T	88-94	HG-3860050-MLO				051
TRUCK 12000	12,0	733	V6	6RA1	70-80	HG-3860070-MLO				052
IVECO (Fiat)										
NEW TURBO DAILY 35.10, 45.10, 49.10	2,5	151	4L	8140.27	90-94	HG-3940010-NR / SB				053
JAC										
GW4D-28 / HFC 1040K / 1045K	3,9	238	4L	4102BZLQ-A	00,,,	HG-3240050-SB				054
JEEP (Ver AMC)										
KIA										
KIAMASTER	1,3	79	4L	TC	78-80	HG-5340052-SB		065		
PRIDE (8 Valv.)	1,3	81	4L	B3 / SOHC	91-93	HG-5340070-SB / SM		070		
RIO (16 Valv.)	1,3	81	4L	AE3 / B3 / OHC	00 05	HG-5340072-SB / GF / SM		066		
RIO (16 Valv.)	1,5	91	4L	B5 / A5D / DOHC	00-05	HG-5340115-GF / MLO / SM		067		
PRIDE / SEPHIA94	1,3	81	4L	B6F-4 / OHC	94 02	HG-5340076-SB		071		
SEPHIA (8 Valv.) / MENTOR	1,6	98	4L	B6 / SOHC	94-96	HG-5340140-SB		074		
SPORTAGE (8 Valv.)	1,8	112	4L	F8 / SOHC.	83-90	HG-5340170-SB		077		
PECTRA / SPORTAGE 1.8 (8 Valv.)	1,8	112	4L	F2 / SOHC.	87-92	HG-5340171-SB / SM		078		
SPORTAGE (16 Valv.)	2,0	122	4L	FE / DOHC	95 02	HG-5340176/211-SB		068		
BESTA / CERES / CONGO	2,2	134	4L	HW	92-97	HG-5340213-FF				055
BESTA 2.7	2,7	165	4L	S2	84...	HG-5340231-NR				001
CERES	2,7	165	4L	RFN	84...	HG-5340241-MLA				056
PREGIO 2.7 / K2700 / BESTA GS	2,7	165	4L	J2	98 02	HG-5340245-SB / MLO				057
CARNIVAL TDI / SEDONA / NEW SPORTAGE	2,9	180	4L	J3	99...	HG-4340080-MLO				058
cARNIVAL TDI / II CRDI / SEDONA (14 Val.)	2,9	180	4L	KJ / DOHC	02-06	HG-4340081-MLO				059
PREGIO 3000 / K3000 / BESTA GS	3,0	182	4L	JIA / JTA	00...	HG-5340250-SB / MLO				060

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
KUBOTA										
BOBCAT / TORO LAWNMOWER / TRACTOR 2203	2,2	134	4L	V2203-B	70-79	HG-4540001-GF				061
MINICAR 6800	3,3	202	4L			HG-4540004-GF				062
LADA										
SAMARA / FORMAN / VAZ 2108, 2186, 21096	1,1	65	4L	21081	85-93	HG-4640010-SB				044
VAZ 2101 / 2102 / JUNIOR / NOVA	1,2	73	4L	BA3 2101	70-85	HG-4640001-SB				045
SAMARA / FORMAN / VAZ 2108, 2186, 2196	1,3	79	4L	BA3 2108	86-93	HG-4640010-SB				046
ALEKO / NIVA 2121 / NOVA / 2104 / TOSCANA	1,3	80	4L	BA3 2105	81...	HG-4640020-SB				047
ALEKO / LADA 2105 / TOSCANA	1,5	91	4L	BA3 2105	76-90	HG-4640020-SB				048
LADA 2106 / NIVA 2121 / NAVY / TOSCANA / VAZ 21033	1,6	98	4L	BA3	76...	HG-4640020-SB				049
VAZ 2121-3 / NIVA 2121-3	1,7	104	4L	17 TB1	94...	HG-4640040-SB				050
LAND ROVER										
SANTANA 88 / 109 / 110	2,3	140	4L	10 J / OHV	58-61	HG-4740010-SB				051
DISCOVERY / DEFENDER	2,5	152	5L	TD 5	97-02	HG-4750010-MLO				063
MACK										
TRUCK 675-315	11	672	6L	E6 2VLV	58...	HG-5060001SB				064
MASSEY FERGUSON (Ver Perkins)										
MAZDA										
FAMILIA / E1300 / 323 / 808 / 818	1,3	79	4L	TC	78-80	HG-5340052-SB				065
STACIÓN WAGON / 323	1,3	78	4L	E3 / SOHC	80-87	HG-5340061-SB				069
323 TAXI / FAMILIA 7 323 VALET / 323 HE, S	1,3	81	4L	B3 / SOHC	87-93	HG-5340070-SB / SM				070
ALLEGRO 1300 / MIATA / 323	1,3	81	4L	B6F-4 / OHC	94 02	HG-5340076-SB				071
FAMILIA / 323 / STATION WAGON	1,5	90	4L	E5 / SOHC	84-98	HG-5340061-SB / 3-SM				072
B1600 / 616 / CAPELLA / CURIER / E1600 / PICKUP	1,6	96	4L	NA Vin C / OHC	72-84	HG-5340120-SB				073
ALLEGRO / FAMILIA / 323 (8 Valv.)	1,6	97	4L	B6 / SOHC	86-90	HG-5340140-SB				074
ALLEGRO (16 Valv.) / MX3 / 323	1,6	97	4L	B6 / SOHC	98 02	HG-5340141-SB				075
ALLEGRO (16 Valv.) / MX3, 5 / XEDOS	1,6	98	4L	B6ZE / DOHC	00 02	HG-5340145-MLO / SB / GF				076
CAPELLA / E1800 / 626GLX, LS, LX (8 Valv.)	1,8	112	4L	F8 / SOHC.	83-90	HG-5340170-SB				077
626 NUEVA RAZA 2.0 (16 Valv.)	1,8	112	4L	F2 / SOHC.	87-92	HG-5340171-SB / SM				078
MATSURI / 323 / 626 / MRX 6 (16 Valv.) / PREMACY	2,0	122	4L	FS / DOHC	92-03	HG-5340210-SB / 2-SM				079
B2000 (8 Valv.) / E2000 / CAPELLA / FORKLIT (Turbo) / GLX 626	2,0	122	4L	F8 / SOHC.	83-90	HG-5340170-SB				080
626 D	2,0	122	4L	RF / N	84-85	HG-5340213-SB				055
MAZDA 3 LDF / MAZDA 6 (Tapa válvula plastica-aluminio) / MXS-MIATA	2,0	122	4L	LF / DOHC	02 05	HG-5340147-MLO				081
MAZDA 3 / MAZDA 6	2,0	122	4L	CJBA DURATEC-HE / L3 / LFD	05 09	HG-5340215-MLO / NR				082

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta FRACO	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³					Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
B2200 / 626 NUEVA RAZA 2.0 (12 Valv.) / 929 / MX6	2,2	133	4L	F2 / SOHC	88-92	HG-5340171-SB / 2-SM		083		
MAZDA 6 / MAZDA SPEED Turbo / CX7 TRUCK (16 Valv.)	2,3	140	4L	L3-VDT / VVT / DOHC	06-sep	HG-5340219-MLO		084		
BT 50 / MPV TDI	2,5	152	4L	WL-C / DOHC	06 09	HG-5340235-MLO				065
B2600i / MPV / 626 FAMILIAR (12 Valv)	2,6	159	4L	G6 / XB / OHC	89-06	HG-5340240-SB / SM		085		
E2700	2,7	165	4L	S2	84...	HG-5340231-NR				001
T 3500 / TITAN 3500	3,5	211	4L	SL	84-92	HG-5340260-MLA				066
MERCEDES BENZ										
E200 CDI / SPRINTER / V200 / V220 / C-CLASS / C200 (16 Val.)	2,2	134	4L	OM 611 / DOHC	00-06	762.811				067
E290 TD, GTD / 512 D / 612 D / 812 D / 814 D / SPRINTER / VARIO 612	2,8	171	5L	MB 602,940/42/80	94 01	HG-5450010-SB				068
ATEGO	6,4	389	6L	OM 906 (Enfriador aceite)		HG-0082-732-0				069
MITSUBISHI										
LANCER CB1 / CB2 / LIBERO / MIRAGE / PROTON (12 Valv.)	1,3	79	4L	4G13	93-97	HG-5540120-SB		086		
COLT / GALANT / LANCER / LIBERO	1,4	86	4L	4G33 / OHC	71-75	HG-5540180-SB		045		
LANCER / MIRAGE / PRECIS / PROTON	1,5	90	4L	G15B carburado	83-94	HG-5540190-SB / SM		087		
LANCER CB1, CB2 / LIBERO / MIRAGE / PROTON	1,5	92	4L	4G15	93-97	HG-5540120-SB		088		
LANCER / PRECIS (12 Valv.)	1,5	92	4L	4G15	97 00	HG-5540205-MLO		089		
CHAMP FWD / CORDIA / GALANT / TREDIA	1,6	96	4L	4G32	82-86	HG-1140022-SB		090		
MIRAGE / L200 / GALANT / L300	1,6	98	4L	G32B	85-93	HG-5540222-SB		091		
COLT / CARISMA / LANCER FAMILIAR	1,6	97	4L	4G92 / MVV	92-03	HG-5540225-MLO		092		
CARISMA / LANCER CK4 / MIRAGE (16 Valv.)	1,8	112	4L	4G93 / SOHC	93 00	HG-5540225-SB		093		
CORDIA / CHAROT / EXPO / GALANT / GRANDIS / NATIVA / TREDIA / L200 / L300 (16 Valv.)	2,0	122	4L	G63B / BT / SOHC	85-89	HG-5540281-SB / SM / ART		094		
CHAMP / FWD / ECLIPSE / STARION / L300 (16 Valv.)	2,0	22	4L	4G63 T / DOHC	86-93	HG-1140023-SB		095		
STRATUS	2,0	122	4L	ECB / SOHC	95-01	HG-1140052-GF / MLO		096		
AVENGER / ECLIPSE / SEBRING / TALON (16 Valv.)	2,0	122	4L	420A / DOHC	95-01	HG-1140053-MLO / GF		097		
PT CRUISER	2,0	122	4L	EDB Vin9 / DOHC	01 04	HG-1140076-MLO		098		
VOYAGER	2,2	134	4L	SOHC	89-93	HG-1140060-SB	016			
EXPO / GALANT / MIGHTY MAX / PAJERO / L200 / L300 VAN / SAPPON / SHOGUN (8 Valv)	2,4	143	4L	G64-B Vin L / SOHC	85-93	HG-5540310-SB / 1-SM		099		
L200 / L 400 / MONTERO SPORT 2,4 i / COLT VISTA / SPACE WAGON (16 Valv.)	2,4	143	4L	4G64 K / SOHC	93-95	HG-5540312-FF / GF / SM / ART		100		
CARAVAN (Sin turbo) (16 Valv.)	2,4	146	4L	EDB VinB / DOHC	94 04	HG-1140076-MLO		101		
INDUSTRIAL	2,5	151	4L	4D56		HG-5540330-SB				042
STAREX / TRIRON / L300 / SHOGUN / PAJERO / MONTERO SPORT	2,5	151	4L	4D56T	92-09	HG-5540331-MLO / GF				070
L200 Turbo 4x4 7 TRITON / CHALLENGER / PAJERO	2,5	151	4L	4D56T / OHC	98-04	HG-5540332-MLO				071
L200Di-D / L300 / SPORTERO	2,5	151	4L	4D56T	05 09	HG-5540333-MLO				072
VOYAGER (Sin turbo)	2,5	152	4L	Vin W / SOHC	89-93	HG-1140060-SB	019			
GALANT (24 Valv.)	2,5	152	6V	6G73 Vin N, H / SOHC	95-00	HG-1162005-GF		102		

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta FRACO	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³					Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
MONTERO / PAJERO / PICK UP	2,6	156	4L	4G54 / SOHC	83-96	HG-5540340-SB / SM		103		
GALANT / MONTERO / PAJERO / SIGMA / DIAMANTE / DEBONAIR (12 Valv.)	3,0	181	6V	6G72 / SOHC	88-96	HG-5562001-SB		104		
CANTER T / ROSA DUS D	3,3	201	4L	4D30 / A	78-82	HG-5540360-MLA				073
DIAMANTE / MONTERO 3500 V6 / NATIVA / PAJERO (24 Valv.)	3,5	213	6V	6G74 / DOHC	97 03	HG-5562010-SB		105		
CANTER T / FE 649, 59 TD / INDUSTRIAL	3,9	238	4L	4D34-2A / T2 T	92-00	HG-5540370-MLO				074
CANTER	4,6	278	4L	TD36T	94-02	HG-5540375-SB				075
CAMIÓN FK 115D / FK 215D / FK 415D 6600 / INDUSTRIAL	6,6	400	6L	6D14	84-92	HG-5560050-SB				076
MWM										
BUSETAS / CAMIONES / SERIES 229	4,3	262	4L	4.10 T / CA	00 05	HG-5640001-SB / NR				077
BUSETAS / CAMIONES / SERIES 10	6,5	394	6L	6.10 T / TC	00 05	HG-5640001-SB / NR				078
NAVISTAR (International)										
BD 220 / BLACK DIAMOND	3,6	220	6L	BD 220	50-63	HG-5760001-MLA	161			
EARLY 706, 704 / TRACTOR 400 / UB TOO	4,3	264	6L	BD 254	63-74	HG-5760001-MLA	162			
1300 / B100 / BC 100	4,3	226	8V	266	66-71	HG-5782001-SB	163			
TRUCK U / B / BD	4,4	269	6L	269	40-69	HG-5760070-MLA	164			
UTD 282	4,6	282	6L	UTD282	53-70	HG-5760070-MLA	165			
1300 / B100 / BC 100	5,0	304	8V	304A	59-80	HG-5782001-SB	166			
BLACK DIAMOND	5,0	308	6L	BD 308	55-57	HG-5760070-MLA	167			
1700 / CO1600 / BC 890 / SCOUT	5,7	345	8V	345	68-80	HG-5782001-SB	168			
TRUCKS DT 360	5,9	360	6L	DT 360	87-96	HG-5760030-NR / GF				079
TRUCKS DT 408 NGD (Iny. Elec.)	6,7	408	6L	DT 408 (Iny. Elec.)	94-97	HG-5760050-NR				080
R-190 / WD-9 / RED DIAMOND	7,4	450	6L	RD 450	53-76	HG-5760020-MLA	169			
SERIES 5000, 5100 / DT 466	7,6	466	6L	DT 466 (Iny. Mec.)	94-96	HG-5760040-NR				081
TRUCKS DT 466 NGD (Iny. Elec.)	7,6	466	6L	DT 466 NGD (Iny. Elec.)	97,..	HG-5760050-NR				082
DT/A 466 Elec.	7,6	466	6L	466 Elec:	00 04	HG-5760060-NR				083
NISSAN (Datsun)										
SUNNY	1,0	56	4L	A10 / OHV	66-73	HG-5840020-SB		106		
SUNNY / CHERRY / SENTRA / PULSAR / B 210 / B 110 / 1200	1,2	72	4L	A12 / OHV	66-75	HG-5840020-SB		107		
SUNNY / SENTRA	1,3	79	4L	E13S / OHV	81-84	HG-5840050-SB		108		
BLUE BIRD / DATSUN 160J	1,3	79	4L	L13	68-70	HG-5840070-SB		109		
PICK UP 1300 / B 210	1,3	79	4L	J13	70-79	HG-5840080-SB		110		
SUNNY 140Y / CHERRY / B210	1,4	86	4L	A14S / OHV	74-81	HG-5840090-SB		111		
BLUE BIRD / DATSUN 160J	1,4	85	4L	L14	66-81	HG-5840070-SB		112		
BABSTAR / PICK UP 1500 / FORKLIFT	1,5	90	4L	J15	77-85	HG-5840120-SB		113		
SUNNY 140Y / CHERRY / 210	1,5	91	4L	A15 / OHV	74-81	HG-5840090-SB		114		

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES										
Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
SUNNY/PULSAR/SENTRA	1,5	92	4L	E15S / OHC	80-84	HG-5840050-SB		115		
PLATINA/APRIO	1,6	95	4L	K4M MFI	00,..	HG-6540109-GF / MLO			090	
BLUE BIRD / DATSUN 160J, B / VIOLET / 510 / 610	1,6	97	4L	L16 S, T (2 Vent.)	67-81	HG-5840070-SB		116		
STANZA / 510 / 521 / 620 / 910	1,6	97	4L	L16	68-81	HG-5840071-SB		117		
BLUE BIRD / SILVIA / STANZA / VIOLET (16 Valv.)	1,6	97	4L	CA 16S / OHC	80-85	HG-5840182-SB		118		
TSURU I y II / SENTRA B11, B12 / PULSAR / SUNNY (8 Val.)	1,6	97	4L	E 16 S / I	87-97	HG-5840170-SB / SM		119		
TSURU III / TSUBOME / AD WAGON / SENTRA F1, B13	1,6	97	4L	GA 16D E / DOHC	90-95	HG-5840172-SB		120		
SENTRA B14 / TSURU GS1, GS2 / AD WAGON	1,6	97	4L	GA 16D NE / DOHC	95 06	HG-5840175-SB		121		
SENTRA B11 / SUNNY N12 / CHERRY / PULSAR	1,7	102	4L	CD 17	82-85	HG-5840190-SB				084
PICK UP 1500 / BABSTAR	1,8	110	4L	J18	81-93	HG-5840213-SB		122		
BLUE BIRD / SILVIA / VIOLET / 128B	1,8	108	4L	L18 / OHC	70-81	HG-5840200-SB		123		
SENTRA	1,8	108	4L	QG 18 DE / DOHC	99 06	HG-5840215-MLO / SB		124		
TIIDA / VERSA	1,8	110	4L	MR 18 / DOHC	05 09	HG-5840210-MLO		125		
BLUE BIRD / PICK UP / SILVIA / VIOLET / 200SX	2,0	119	4L	L20 B	75-80	HG-5840200-SB		126		
PICK UP / URBAN / VANETTE	2,0	119	4L	Z20 S / OHC	84-86	HG-5840236-SB		127		
PRAIRIE / VIOLET / STANZA / 200 SX / SILVIA / WAGON	2,0	120	4L	CA 20 E/S Vin H	86-91	HG-5840243-SB		128		
CABSTAR / JUNIOR / FORKLIFT (Montacarga)	2,0	121	4L	H20 / OHV	69-92	HG-5840250-SB		129		
CABSTAR	2,0	122	4L	NA 20/S / OHC	92-94	HG-5840265-NR / SM		130		
LUCINO / VIOLET / SENTRA / STANZA / 200 SX / SILVIA / WAGON / SERENA	2,0	122	4L	SR20 DE Vin G / DOHC	96 01	HG-5840255-SB		131		
QASHGAI / SENTRA (Mexico) / TIIDA	2,0	122	4L	MR 20DE / DOHC	07 09	HG-5840210-MLO		132		
URBAN / PICK UP 720	2,2	133	4L	Z22 S	83-87	HG-5840281-SB / 2-SM		133		
PICK UP 720 / CEDME / CABALL / CABSTAR / CLIPPER	2,2	132	4L	SD22 / OHV	81-83	HG-5840270-SB				085
VANETTE / SILVIA / PICK UP / TERRANO	2,4	146	4L	KA24 E / SOHC	89-99	HG-5840301-SB / SM		134		
ALTIMA / VIVAN / TERRANO / PICK UP (12 Valv.)	2,4	146	4L	KA24 DE / SOHC	96-99	HG-5840307-GF		135		
D22 / FRONTIER / NAVARRA / PICK UP	2,4	146	4L	KA24 DE / DOHC	02 09	HG-5840271-SB		136		
ALTIMA / URVAN 140 CP / FRONTIER / X TERRA / PICK UP / TERRANO	2,4	146	4L	KA24 DE / DOHC	00 09	HG-5840305-SB		137		
NAVARRA / PICK UP	2,5	152	4L	YD25DDTi / DOHC	05 09	HG-5840290-MLO-A				086
ALTIMA / ROUGE / X-TRAIL / FRONTIER	2,5	153	4L	QR25 DE / DOHC	02 08	HG-5840292-MLO / SB / SM		138		
TERRANO D/TD / D21 / CABSTAR-E	2,7	163	4L	TD27 / T / Ti	93-09	HG-5840300-MLO				087
CONDOR / MT 3000 / URVAN / PATROL / CABSTAR-E	3,0	181	4L	BD30 / Ti	93-07	HG-5840310-MLO				088
NEW PATROL / TERRANO / URVAN	3,0	180	4L	ZD30 DDTi / DOHC	00 09	HG-5840315-MLO-AyB				089
CABSTAR 3.0	3,0	180	4L	ZD30 DDTi / DOHC	06 09	HG-5840316-MLO				090
MAXIMA / PATHFINDER / QUEST / TERRANO	3,0	181	6V	VG30 E / SOHC	84-97	HG-5862003-SB		139		
FRONTIER / MAXIMA / PATHFINDER / QUEST / X-TERRA	3,3	199	6V	VG33 E / SOHC	96 06	HG-5862010-GF		140		
CABSTAR SERIE 1100 UD	3,5	211	4L	FD35 / T	86-90	HG-5840325-MLO				091

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor				
	Litros	Pulg ³				FRACO	Am I	Asia II	Euro III	Dies IV	
ALTIMA/MURANO/TERRANO/350 Z/QUEST (24Val.)	3,5	213	6V	VQ35 DE / DOHC	01 07	HG-5862030/1-MLO		141			
PATROL / PU 340	4,0	241	6L	P40 / OHV	79-85	HG-5860060-SB		142			
SUPER POLO UD 1400 / CIVLIAN / SAFAN / WC	4,2	254	6L	TD42 / T / OHV	90-99	HG-5860065-MLO / ART					092
UD 1200	4,2	254	4L	FD 42	99-04	HG-5840321-MLO					093
TRUCK 150 - 175 HP	5,7	345	6L	FD 6T	79...	HG-5860092-MLA					094
UD TRUCK / SERIES 1800 - 3300 / TURBO 180 - 200 HP	6,9	425	6L	FE 6T	80 00	HG-5860082-MLO / MLA					095
OPEL (Vauxhall)											
SPARK	.99	60	4L	F12 S3	04 08	HG-640010-SB / SM		003			
CORSA TR / KADETT / LUXUS / BERLINA	1,0	61	4L	10S / OHV	82-84	HG-6040001-SB					052
ASCONA / KADETT	1,3	79	4L	C13 N / NB / S / SB / OHC	79-89	HG-6040021-SB					053
ASTRA / COMBO / CORSA	1,4	85	4L	C14 N / NB / NZ / SE	88-96	HG-6040030-SB					054
SAN REMO	1,4	85	4L	L73	82-90	HG-3040001-SB					055
CORSA / TIGRA (16 Valv.)	1,4	85	4L	X14XE / DOHC	95...	HG-6040035-MLO					056
SAN REMO	1,6	98	4L	L 73	82-90	HG-3040001-SB					057
ASTRA / KADETT / ASCONA / VECTRA	1,6	98	4L	C16 / LZ / NZ / SE / SOHC	87-91	HG-6040060-SB					058
ASTRA / CORSA / MONZA	1,6	98	4L	C16 XE	91-98	HG-1640020-SB					059
ASTRA / VECTRA (8 Val.)	1,8	110	4L	X18XE1 / DOHC	00-03	HG-6040125-MLO					060
ASTRA TD / VECTRA / GEMINI / MARK	1,7	104	4L	4EE1T	91-01	HG-6040080-GF					096
ASTRA / ASTROMAX / BELMONT / KADETT	1,8	110	4L	C18 NE / OHC	03 06	HG-6040120-SB					061
KADETT	1,8	112	4L	112 / OHC (Brasil)	82-86	HG-3040050-SB					062
CHEVETTE 1.8 / SUNBIRD	1,8	112	4L	L73 112 / OHC	82-87	HG-3040021-SB					063
ASCONA / ASTRA CALIBRA / KADETT / OMEGA / VECTRA	2,0	121	4L	C20 LE / NE	93-96	HG-1640080-SB		009			
ASTRA (16 Valv.) / VECTRA	2,0	121	4L	X20 SED / DOHC	97 -99	HG-6040150-MLO		010			
SUNBIRD	2,0	122	4L	122 / OHC (Brasil)	87-90	HG-3040070-SB					064
ASTRA H (8 Valv.)	2,0	122	4L	Z20 LEH / OHC	04 05	HG-3840085-GF					065
S 15 / T15	2,2	134	4L	C22 NE	00 03	HG-1640080-SB					066
ASTRA G (16 Valv.)	2,2	134	4L	Z22SE / DOHC	00 06	HG-6040190-MLO					067
D MAX / OMEGA	2,4	147	4L	C24 SE	91-03	HG-1640130-SB					068
PERKINS (Massey Ferguson)											
FASE I / EBRO P112 / P137 / 99-9T / MF	5,8	354	6L	6/354-1		HG-6160001-FF / SB					097
FASE II / MF620, 625, 740, 750	5,8	354	6L	6/354-2 Turbo		HG-6160010-FF					098
FASE IV / A16 / Con y sin Turbo	5,8	354	6L	6/357-4		HG-6160020-FF					099
PEUGEOT											
106 XR, XT / 205 MITO / 206	1,4	86	4L	TU3 JP / K1A (bloque acero)	88-94	HG-1240067-SB					069
205 / 206	1,4	83	4L	TU3 JP / OHC	00-09	HG-6240050-SB					070

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
RENAULT										
FURGONETTE	0,8	46	4L	600	61-72	HG-6540010-SB				071
FURGONETT / R4 850 / R5 / R1221	0,85	51,4	4L	800-10	72-83	HG-6540010-SB				072
R 4 PLUS / ALPINE	1,0	58	4L	688.01	76-82	HG-6540030-SB				073
TWINGO 1a serie / KANGOO	1,0	58	4L	D4D 720	04,,,	HG-6540046-MLO				074
R 4 PLUS, MASTER (linea delgada) / R 6 / RODEO / R8 S / R 10	1,1	68	4L	688,01 / OHV	76-86	HG-6540030-SB				075
TWINGO / DYNAMIQUE Fase II / KANGOO / CLIO II	1,1	69	4L	D7F - 700 / DOHC	95 03	HG-6540045-SB / NR				076
TWINGO / KANGOO (16 Valv)	1,1	69	4L	D4F - 702	04,,,	HG-6540046-MLO				077
CLIO / R 9 Iny. / R 19 Iny.	1,2	72	4L	E5F - 710	90...	HG-6540050-SB / MLA / 1-SM				078
TWINGO FASE I / CLIO RL	1,2	72	4L	C3G 702	96-97	HG-6540095-SB / SM				079
R12	1,3	78	4L	810.03 / 810.19	73-84	HG-6540090-SB / 1-SM				080
R 4 LIDER / R 6 (Linea gruesa) / R 9 BRIO, SUPER	1,3	79	4L	810.03 / 810.19	76-96	HG-6540090-SB / 2-SM				081
CLIO II / KANGOO / MEGANE / R 9, 19 Iny.	1,4	85	4L	E6J 700, 734 / E7J 724	92,,,	HG-6540050-SB				082
KANGOO / LOGAN / METROPOLI / SYMBOL I (8 Valv.)	1,4	85	4L	K7M - 744	99,,,	HG-6540140-SB				083
CLIO II / MEGANE II / MODUS / SCENIC II	1,4	85	4L	K4J 750	00 06	HG-6540109-MLO / GF				084
LOGAN	1,4	85	4L	K7J - 710 / OHC	04 09	HG-6540105-MLO				085
R18L, GTL, TL (Linea gruesa)	1,4	85	4L	847-20	80-87	HG-6540111-SB / 3-SM				086
R 9 GTS, TSE	1,4	85	4L	C1J 715 / C2J 766	81-95	HG-6540111-SB / 3-SM				087
FORD	1,4	85	4L	CHT	71-83	HG-2640003-SB				034
FUEGO / R 18 / R 16 / R 21 RX	1,6	95	4L	807 / 821	69-72	HG-6540150-SB				088
R 9 TXE / R 21 RS	1,6	97	4L	E7M	89-94	HG-6540141-SB / 2-SM				009
SANDERO / CLIO II / CLIO CAMPUS / LOGAN / KANGOO	1,6	97	4L	K7M - K 744, 5, 6	98-09	HG-6540110-GF				089
CLIO II / KANGOO / MEGANE II / LAGUNA	1,6	97	4L	K4M 700 MFI	02 09	HG-6540109-GF / MLO				090
PENTA / R19 1700 / R11	1,7	105	4L	F3N / F2N	84-87	HG-6540160-SB				091
LAGUNA / MEGANE II (16 Valv)	1,8	108	4L	F4P	95 02	HG-6540170-MLO				092
R 18 GTX / R 21 GTX	2,0	120	4L	J7R - 734	84-97	HG-6540203-SB / SM				093
CLIO II / LAGUNA / MEGANE / SCENIC II (16 Valv)	2,0	120	4L	F4R	03 07	HG-6540170-MLO				094
BRAVO / ETOILE TX,1 / R 21	2,2	132	4L	J7R-T 754	91-94	HG-6540205-SB				095
SAIC - WULING (GM)										
SAIL / CORSA PLUS / BUICK SAIL	1,4	85	4L	LCU 7 DOHC	13...	HG-8940040-MLO			143	
SANGYONG										
KORANDO MUSSO	2,8	175	5L	MB 602	97 01	HG-5450010-SB				068
SEAT										
IBIZA / MALAGA / RONDA	1,2	75	4L	021 A, C 1000 / OHC	85-93	HG-7140040-SB				096
IBIZA GLX / MALAGA / RONDA GLX	1,5	91	4L	021 C, D 2000 / SOHC	84-93	HG-7140090-SB				097

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta FRACO	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³					Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
TOLEDO / CORDOBA / IBIZA / LEON	1,6	97	4L	AEH / AKL / APF	99	HG-8640085-MLO			107	
IBIZA / MALAGA / RITMO / RONDA / TERRA	1,7	105	4L	022 A 5000 / SOHC	87-93	HG-7140150-SB				100
TOLEDO 20V / LEON 20V	1,8	110	4L	AGN / APG / AJH / AJQ / APP	98 00	HG-8640140-MLO			110	
SIMCA (Ver TALBOT)										
SKODA										
COMBI / FAVORIT / FELICIA / FORMAN / RAPID 136 L	1,3	77	4L	115 / 781.135	89-93	HG-7340021-SB			103	
OCTAVIA	1,8	109	4L	EAB / AGN / ANB / DOHC	97-00	HG-8640140-MLO			104	
SUBARU										
VAN 600 / FURGONETA KF1	0,55	30	2L	EK23	82,,	HG-7540051-SB		144		
LEONE	1,3	79	4H	EA65 / SOHC	82-83	HG-7544030-SB		145		
LEONE / BRAT / PICK UP / HATCHBACK	1,6	97	4H	EA71 / OHV	78-97	HG-7540052-SB		146		
LEONE / BRAT	1,8	109	4H	EA81/T / OHV	79-89	HG-7540063-SB		147		
LEONE / SERIES L	1,8	109	4H	EA82 / SOHC	85-94	HG-7544061-SB		148		
LEGACY 2000 / IMPREZA WRX	2,0	122	4H	EJ20E / OHC	94 05	HG-7540090-GF		149		
SUZUKI										
HATCH / JIMMNY / LJ80	0,8	49	4L	F8A	79-83	HG-7640001-SB / 2-SM		150		
FIREFLY / GEO METRO / JEEP / SJ-410	.97	59	4L	F10A / OHC	85-91	HG-7640010-SB / 1-SM		151		
FIREFLY / METRO	1,0	59	3L	G10A	94-04	HG-7630040-SB / SM		152		
CULTUS / FORZA / SWIFT	1,0	61	3L	G10	86-89	HG-7630030-SB / 1-SM		153		
ALTO / WAGON R+ (16 val)	1,0	62	4L	K10A / DOHC	97 04	HG-7640015-SB / MLO		154		
ALTO / CELERIO	1,0	62	3L	K10B	14,,	HG-7630016-SB		155		
WAGON R 1200	1,2	72	4L	K12A / DOHC	98 02	HG-7640025-MLO		156		
CULTUS / FORZA / GEO / SIDERICK / SJ 413	1,3	79	4L	G13B / SOHC	87 10	HG-7640020-SB / 1-SM		157		
JIMMNY / BALENO / CARRY / SUPER CARRY / WAGON R+	1,3	79,2	4L	G13BB / OHC	00 07	HG-7640020-SB		158		
SWIFT / ERTIGA (16 Valv.)	1,4	84	4L	K14B (Argentino)		HG-7640036-MLO		159		
ESCUDO / STEEM / SWIFT / SIDERICK / TRACKEI / VITARA JS/JX (16 Val.)	1,6	97	4L	G16KV / SOHC	96 01	HG-7640045-SB		160		
ESCUDO / SIDERICK / SWIFT / VITARA JS/JX / TRACKER (8 Valv.)	1,6	98	4L	G16A / SOHC	94 07	HG-7640040-SB / SM		161		
BALENO / STEEM / ESCUDO / GRAN VITARA JS, JX (16 Valv.)	1,6	98	4L	G16B / SOHC	91 07	HG-7640040-SB / SM		162		
GRAND VITARA / STEEM	1,6	98	4L	M16A / DOHC	05 09	HG-7640045-SB		163		
GRAND VITARA / VITARA JLS	2,0	121	4L	J20A / DOHC	99 08	HG-7640060-GF / MLO		164		
GRAND VITARA JLX Plus / VITARA 2,0	2,5	152	6V	H25A / DOHC / H20 A	98 02	HG-7662010/1-FF		165		
TALBOT (Hilman)										
SIMCA 1000 / 1005 LS, GLS	1,0	58	4L	5C1 (XU5)	61-75	HG-7240030-SB			098	
HORIZONT GL / FURGONETA VF1 / 1100	1,1	68	4L	3E 1 / 354 / 350S / OHV	76-79	HG-7240030-SB			099	

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES										
Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
SIMCA 1204 / 1200 S	1,2	73	4L	353S	78-82	HG-7240030-SB			100	
SIMCA 1300	1,3	79	4L	2G 1 / G2	78-86	HG-7240060-SB			101	
ALPINE / BAGHEERA S-X	1,4	87	4L	X3Y2 / 2Y 1	78-82	HG-7240070-SB			102	
ALPINE	1,5	91	4L	6Y2 VP / OHV	73-78	HG-1140031-SB	014			
POLARA	1,8	112	4L	98K	73-78	HG-1140031-SB	015			
TOYOTA										
COROLLA / STARLETT	1,2	71	4L	3KC	70-79	HG-8040040-SB			166	
STARLETT	1,3	79	4L	4K-C/E (2 Vent.)	81-84	HG-8040040-SB			167	
COROLLA / TERCEL	1,3	79	4L	2E-LU / SOHC	84-96	HG-8040054-SB			168	
ECHO / YARIS (16 Valv.)	1,3	79	4L	2NZ-FE	96 06	HG-8040085-MLO			169	
TERCEL	1,5	89	4L	1A-U (2 Venturis)	78-86	HG-8040070-SB			014	
CORONA/FORKLIFT / HILUX	1,5	91	4L	2R	65-71	HG-8040100-SB			170	
COROLLA / TERCEL (12 Val.)	1,5	89	4L	3E, EE / SOHC	89-94	HG-8040054-SB			171	
COROLLA / TERCEL	1,5	92	4L	3A-U (2 Venturis)	81-84	HG-8040072-SB			015	
ECHO / YARIS / PREVIA (16 Valv.)	1,5	92	4L	1NZ-FE / DOHC	01 07	HG-8040085-MLO			172	
COROLLA / SPRINTER / LEVIN / TRUENO / SOLUNA (16 Valv.)	1,5	92	4L	5AFE / DOHC	91-03	HG-8040115-GF			173	
CARINA / CELICA / CORONA / COROLLA / MARK II	1,6	97	4L	7R	68-74	HG-8040160-SB			174	
CELICA / CAMRY / COROLLA / CARINA	1,6	97	4L	12T/C / OHV	70-84	HG-8040152-NR			175	
CORONA / HIACE / HILUX	1,6	97	4L	12R	76-79	HG-8040142-SB			016	
CARINA / COROLLA / NOVA (8 Valv.)	1,6	97	4L	4A-LC / SOHC	83-85	HG-8040121-SB			176	
CARINA / CORONA / COROLLA GT / SPRINTER (16 Valv.)	1,6	97	4L	4A-GEC / DOHC	84-89	HG-8040132-SB			177	
CARINA / COROLLA (8 Valv.)	1,6	97	4L	4A-C / SOHC	86-87	HG-8040122-SB			178	
CARINA / COROLLA / CELICA (16 Valv.)	1,6	97	4L	4A-FE / DOHC	87-95	HG-8040123-SB			179	
CELICA / COROLLA / MR2	1,8	107,5	4L	1ZZ-FE Vin L	98 07	HG-8040205-MLO			180	
CARINA / CELICA / CAMRY / COROLLA / CORONA	1,8	108	4L	3T / OHV	70-84	HG-8040152-NR			181	
CARINA / CELICA / CORONA / COROLLA / MARK II	1,8	110	4L	16R / OHV	73-77	HG-8040160-SB			182	
CORONA / MARK II	1,9	113	4L	8R / OHV	69-71	HG-8040160-SB			183	
CARINA / CELICA / CORONA / COROLLA / HILUX / MARK II	2,0	120	4L	18R-C / OHC	68-74	HG-8040160-SB			184	
COASTER / TOYOACE / CROWN / DYNA / STOUT	2,0	122	4L	5R-U	75-82	HG-8040262-SB			185	
CELICA / CAMRY / SUPRA / VISTA	2,0	122	4L	2S-ELU / SOHC	82-87	HG-8040270-SB			186	
CROWN / HILUX	2,0	122	4L	3Y-EC / OHC	83-90	HG-8040190-SB			017	
CELICA / CAMRY / MR 2	2,2	134	4L	5S-FE / DOHC	90 01	HG-8040287SB / MLO			187	
HILUX / FORKLIFT (Montacarga) / 4 RUNER / FERROZA / LITE-ACE	2,2	137	4L	4Y-EC / OHV	88-00	HG-8040311-SB			188	
HILUX / RUNNER / PICK UP	2,4	144	4L	22R / OHC	88-99	HG-8040332-SB / 3-SM / ART			189	
RAV4 / CAMRY / PREVIA 7 SOLARA (24 Valv.)	2,4	144	4L	2AZ FE / DOHC	02 10	HG-8040325-MLO			190	

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilíndraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta FRACO	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³					Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
HILUX/HI-ACE / TACUMA / RAV4 (8 Valv.)	2,4	148	4L	2RZ-E / DOHC	96 04	HG-8040345-SB		191		
HILUX TD / DYNA 150 / INNOVA / FORTUNER TD	2,5	152	4L	2KD-FTV / DOHC	05,,	HG-8040353-MLO				101
HIACE / VVT / TACOMA (16 Valv.)	2,7	164	4L	2TR-FE / DOHC	04 07	HG-8040357-MLO		192		
HILUX / RUNNER / T100 PICK UP / PRADO 2.7 / TACOMA (16 Valv.)	2,7	165	4L	3RZ-FE / DOHC	95 02	HG-8040355-FF		193		
CELICA / CRESSIDA / SUPRA / CROWN	2,8	168	6L	5M-EU / SOHC	79-83	HG-8060020-SB		194		
CRESSIDA / CELICA / CROWN (12 Valv.)	2,8	168	6L	5M-GEU / DOHC	81-86	HG-8060030-SB		195		
4 RUNNER / CAMRY	3,0	180	6V	3VZ-FE / DOHC	88-95	HG-8062010/1-FF / SB		196		
CRESSIDA / CROWN / SUPRA (24 Valv.)	3,0	180	6L	7M-GE / DOHC	86-93	HG-8060031-SB		197		
DYNA 3000 / LAND CRUISER 3000 / TOYOACE / COASTER	3,0	182	4L	B	74-81	HG-8040361-GF / MLA				102
LAND CRUISER / PRADO 3.0D	3,0	182	4L	1KD-FT (Europa)	00 07	HG-8040365-MLO				103
4 RUNNER / TACOMA / PICK UP / PRADO 6V / TUNDRA / LAND CRUISER / T100	3,4	207	6V	5VZ-FE / DOHC	95 04	HG-8062030/1-FF		198		
DYNA T / LAND CRUISER T / TOYOACE T	3,4	209	4L	13B	84-89	HG-8040372-GF / MLA				030
DYNA / TOYO ACE	3,7	223	4L	14B	88-93	HG-8040382-GF / MLA				031
LAND CRUISER	3,9	237	6L	F (FJ 40) / OHV	61-75	HG-8060051-SB		199		
LAND CRUISER / FORKLIFT (montacarga)	4,0	241	6L	3F / OHV	88-94	HG-8060061-SB		200		
COASTER / DYNA / INDUSTRIAL / MEGA CRUISER / SUPER DELTA	4,1	250	4L	15B-T	94-95	HG-8040390-MLO				032
LAND CRUISER	4,2	258	6L	2F / OHV	75-80	HG-8060080-SB		201		
LAND CRUISER / LEXUS LX 450 (24 Valv.)	4,5	274	6L	1FZ-FE / DOHC	94-97	HG-8060085-SB / GF / ART		202		
UAZ										
CAMPERO 469 B	2,5	150	4L	UMZ 4178.10	85,,	HG-8340001-SB / SM				105
VOLGA										
AUTOS	2,5	150	4L	ZMZ 4021.10	89-90	HG-8540001-SB				106
VOLKSWAGEN (Seat)										
GOLF / BORA	1,6	97	4L	BFQ	02 03	HG-8640085-MLO				107
DASHER / GOLF / RABBIT / PASSAT / SCIROCCO / JETTA / SANTANA	1,6	98	4L	FS, T, R / EM	76-84	HG-0540040-SB				004
CARIBE / ATLANTIC (Mexico) / RABBIT / DASHER	1,7	104	4L	EN / OHC (carburado)	80-84	HG-8640130-SB				108
CARIBE ATLANTICO (Mexico) / DOSHER / RABBIT	1,7	105	4L	WT	81-83	HG-0540040-SB				004
ATLANTIC / GOLF / JETTA / PASSAT / VENTO	1,8	109	4L	AAM / ABS / ADZ / ADD	84-99	HG-8640135-SB				109
GOLF / PASSAT TURBO (20 Valv.)	1,8	110	4L	AEB / AFY / DOHC	98 01	HG-8640140-MLO				110
GOLF / JETTA / BORA / NEW BEETLE / SHARAN	2,0	121	4L	APK / AQY / AZH / ATM / SOHC	98 03	HG-8640160-MLO / 1-SB				111
EUROVAN / CALIFORNIA / TRANSPORTER / CARAVELLE (10 Valv.)	2,5	151	5L	AAF / ACU / AEN / AET / SOHC	01 04	HG-8650010-SB				112
16, 180 / 16, 210	4,3	262	4L	4.10 T / CA	00-05	HG-5640001-SB / NR				077
VOLVO										
440 GL, GLS / 460 GLE / 480 ES, TURBO	1,7	105	4L	B18E, F, K, KP, EP, FP, FT	88-96	HG-6540160-SB				113
440 GL, GLS (Carburado) / 460 GLE / 480 ES (Iny. - Turbo)	1,7	105	4L	B18K, P / E / AP / EP / FP	88-96	HG-8740001-SB				114

Indice General

INDICE GENERAL POR MARCA DE MOTORES

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cilindros	Ref. Motor	Años	Referencia Junta	TOMO - N° / (pag) Motor			
	Litros	Pulg ³				FRACO	Ame I	Asia II	Euro III	Dies IV
C 30 / S 40 / V 50 (16 Val.)	1,8	110	4L	B 4184S8 / 11 (DOHC)	04-sep	HG-5340180-MLO			115	
C4	2,0	122	4L	CJBA-DURATEC-HE / L3 / LFD	88-96	HG-5340215-MLO / NR		082		
WILLYS (Ver AMC)										
WULING										
WULING	1,2	71	4L	LAQ14	09,,	HG-8940010-SB		203		
YUGO - ZASTAVA										
YUGO	1,0	65	4L	127 A 000	79-81	HG-2540070-SB			010	
ZASTAVA	1,5	79	4L	131 A B0 A0	70-76	HG-2540130-SB			013	
ZETOR										
TRACTOR 6320 / 40	3,9	239	4L	Z7701	93-99	HG-9640001-SB				104

Indice Americanos

INDICE DE MOTORES AMERICANOS POR MARCA - TOMO I

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cil.	Ref. Motor	Año	Ref. Junta	AMERICANO
	Lit.	Pulg ³				FRACO	Motor (Pag.)
AMC (Van, Jeep, Rambler, Willys)							
JEEP HURRICANE (Culata en F, aguacate)	2,2	134	4L	134 F	50 - 72	HG-0240062-SM	001
RAMBLER / CHEROKEE / CJ5 / CJ6 / CJ7 / PACER	3,3	199	6L	199 / OHC	65-70	HG-0260050-SB	002
JEEP COMANDO, JEEPSTER	3,7	225	6V	225	65-71	HG-3062090-SB	003
LIBERTY / AMC 4X2 / CHEROKEE	3,7	226	6V	226 Vin K / SOHC	00 05	HG-0262010-MLO	004
AMERICAN / CHEROKEE / EAGLE / JEEPSTER / PACER / RAMBLER / CJ5 / CJ6 / CJ7	3,8	232	6L	232 Vin E	64-79	HG-0260050-SB	005
GRAND WAGONEER / JEEP / CJ5 / CJ7	3,8	232	6L	232 Vin E	71-80	HG-0260050-SB	006
CHEROKEE / WAGONEER / COMANCHE / EAGLE / WRANGLER	4,0	242	6L	242 HRH / OHV	87-97	HG-0260060-SB	007
GRAND WAGONEER / EAGLE / BROUGHAM	4,2	258	6L	258	71-86	HG-0260050-SB	008
CHEROKEE / WAGONEER / EAGLE / BROUGHAM	4,2	258	6L	258	83-90	HG-0260050-SB	009
GRAND CHEROKEE (16 Valv.)	4,7	287	8V	287 Vin N / SOHC	00 06	HG-0282005-MLO	010
GRAND CHEROKEE / WAGONEER	5,2	318	8V	313 MPFI	92-96	HG-1182071-NR	011
SCOULT	5,7	345	8V	345	68-80	HG-5782001-SB	168
GRAND WAGONEER / J10 / J20	5,9	360	8V	360	71-79	HG-0282030-SB	012
GRAND WAGONEER	5,9	360	8V	360 (Heavy Duty)	80-92	HG-1182110-NR	042
GRAND WAGONEER	6,6	401	8V	401	71-78	HG-0282030-SB	013
CHEVROLET (Ver General Motor)							
CHRYSLER (Desoto, Dodge, Plymouth, Oldsmobile)							
DODGE 1500	1,5	91	4L	98 K	73-78	HG-1140031-SB	014
POLARA	1,8	112	4L	98 K / OHC	73-78	HG-1140031-SB	015
CARAVELLE / LE BARON	2,2	134	4L	SOHC	89-93	HG-1140060-SB	016
JOURNEY / COMPAS / PATRIOT (16 Val.)	2,4	146,5	4L	ED / DOHC	09...	HG-1140070-MLO / NR	017
PT CRUISER / SEBRING con turbo	2,4	148	4L	EDV / DOHC	04-sep	HG-1140076-MLO	018
LE BARON (Sin turbo)	2,5	152	4L	SOHC Vin W	86-93	HG-1140060-SB	019
STRATUS 2.7 lts / CONCORDE / SEBRING / INTREPID (24Val.)	2,7	167	6V	167 Vin R / DOHC	94-04	HG-1162008/9-MLO	020
PLYMOUTH / BARRACUDA / BELVEDERE / SLAND SIX / D100	2,8	170	6L	170	61-71	HG-1160001-SB	021
DODGE 3,2 lts / SLANT SIX	3,2	198	6L	198 Vin B	70-74	HG-1160001-SB	022
VOYAGER / CONCORDE / INTREPID	3,3	201	6V	201 / OHV	91-98	HG-1162020/1-SB/NR	023
CONCORDE / INTREPID / 300M / LHS (Boque aluminio, 24Val.)	3,5	215	6V	215 Vin M / SOHC	02 04	HG-1162035/6-MLO	024
D 250 / D 350 (3 1/4) / FARGO FL1,2	3,6	218	6L	218	34-54	HG-1160010-SB	025
DODGE DART / D 100 / CORDOBA / CORONET / SLANT SIX	3,7	225	6L	225	60-83	HG-1160001-SB	026
DAKOTA / DURANGO	3,7	226	6V	226 / SOHC	00-05	HG-0262010-MLO	004
CORONET / D250, 300 / AD 150	3,8	230	6L	230	42-60	HG-1160010-SB	027
Truck ((Culata en L)	3,9	237	6L	237	42-65	HG-1160030-SB	028

Indice Americanos

INDICE DE MOTORES AMERICANOS POR MARCA - TOMO I

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cil.	Ref. Motor	Año	Ref. Junta	AMERICANO
	Lit.	Pulg ³				FRACO	Motor (Pag.)
RAM 1500 / PICK UP / MAGNUM	3,9	239	6V	239 Vin X / OHV	92-03	HG-1162050-NR	029
DODGE 3 7/16 / ROYAL / DE SOTO CUSTOM	4,0	241	6L	241	38-41	HG-1160030-SB	030
DELUXE / D 300 / W 300 / ROYAL	4,1	251	6L	251	60-68	HG-1160030-SB	031
DODGE 3 7/16 / DE SOTO / WINDSOR	4,1	251	6L	251	60	HG-1160040-SB	032
DELUXE / D 300 / INDUSTRIAL / W 300 / ROYAL	4,3	265	6L	265	53-59	HG-1160030-SB	033
BARRACUDA / D100 / D 200	4,5	273	8V	273	64-69	HG-1182030-NR/ART	034
BELVEDERE / PLYMOUTH PLAZA / SAVOY	4,5	277	8V	277	56-57	HG-1182050-SB	035
BELVEDERE / SABOY	4,9	301	8V	301	55-57	HG-1182050-SB	036
CUSTOM / BROUGHAM / FURY	5,0	303	8V	303	56-58	HG-1182050-SB	037
DELUXE / PLYMOUTH / WINDSOR	5,1	313	8V	313	57-58	HG-1182050-SB	038
POLYSPHERICAL	5,2	318	8V	318	57-67	HG-1182050-SB	039
DAKOTA / D 100 / MAGNUM / ROLLER CAM / SUPER BEE	5,2	318	8V	318 LA Vin E, G, P, R	67-91	HG-1182030-NR	040
DAKOTA / DURANGO / D100, 150, 230, 300 / RAM 3500				318 PMFI	92-96	HG-1182071-NR	011
COMMANDER / RAM 2500, 3500 / ADVENTURER	5,7	345	8V	345 HEMI VTC / OHV	03-07	HG-1182105/6-MLO	041
CORDOBA/D500/D60/AD100/BC100/DART/CHARGER/LE BARÓN/MONACO/MAGNUM	5,9	360	8V	360 (Heavy Duty)	80-92	HG-1182110-NR	042
RAM 4000 / D100 / 150 / 250 / 300 / MAGNUM / HEMI V8	5,9	360	8V	360 MPFI / TBI / OHV	92-96	HG-1182071-NR	043
D 600 / D 700	5,9	361	8V	361 RB	69-81	HG-1182121-NR	044
C600 / D700 / D800	6,8	413	8V	413 RB	59-65	HG-1182120-SB	045
D600 / D700	6,8	413	8V	413 RB	69-77	HG-1182121-NR	046
DODGE (Ver Chrysler)							
FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)							
RANGER 2.0 / PINTO	2,0	122	4L	122 Vin K / SOHC	83-96	HG-2640050-SB	047
RANGER / PINTO / LLANERO / MUSTANG / MERCURY CAPRI	2,3	140	4L	140 / OHC	74-84	HG-2640070-SB	048
TEMPO / TOPAZ	2,3	140	4L	140 / OHV (Carburado)	84-87	HG-2640075-SB	049
FALCON / MERCURY / BRONCO / COMET	2,4	144	6L	144	60-64	HG-2660020-SB	050
BRONCO / RANGER / TAURUS / TOPAZ	2,5	153	4L	153 / OHV	86-90	HG-2640075-SB	051
CONTOUR / MYSTIQUE / COUGAR (24 Valv.)	2,5	155	6V	DURATEC Vin L / DOHC	95-00	HG-2662001/2-SB	052
BRONCO / COMET / FALCON / FAIRLANE / GRANADA / MUSTANG / MERCURY	2,8	170	6L	170 Vin 1 / OHV	61-72	HG-2660020-SB	053
RANGER / TAUNUS / BRONCO	2,9	177	6V	B4 177 Vin T 7 OHV	88-92	HG-2662040/1-SB	054
ESCAPE (24 Valv.) / MONDEO	3,0	182	6V	MEBA Vin 1 / DOHC	01-06	HG-2662056/7-MLO	055
AEROSTAR / SABLE / TAURUS / RANGER / WINDSTAR (12 Valv.)	3,0	183	6V	183 Vin U	91-99	HG-2662054-GF	056
COMET / FAIRLANE / FALCON / GRANADA / BRONCO	3,3	200	6L	200 Vin X	75-82	HG-2660020-SB	057
CAPRI / MUSTANG / THUNDERBIRD / RANGER / COUGAR / F-150	3,9	232	6V	230 Vin 3 (2 vent)	82-96	HG-2662070-SB	058
WINDSTAR / MUSTANG / TRUCK	3,8	232	6V	230	97-98	HG-2662074/5-MLO/NR	059

Indice Americanos

INDICE DE MOTORES AMERICANOS POR MARCA - TOMO I

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cil.	Ref. Motor	Año	Ref. Junta	AMERICANO
	Lit.	Pulg ³				FRACO	Motor (Pag.)
F-1 / F-6	3,9	239	8V	239	48-53	HG-2682029/30-SB	060
F-600	3,9	239	8V	239	54-55	HG-2682032-SB	061
BRONCO / ECONOVAN / F150 / F250 / TRUCK	3,9	240	6L	240 Vin A	65-74	HG-2660050-SB	062
EXPLORER / AEROSTAR / TRUCK / RANGER / BRONCO	4,0	244	6V	244 / OHV	90-94	HG-2662082/3-NR	063
EXPLORER / AEROSTAR / TRUCK	4,0	244	6V	244 Vin X / OHV	94-99	HG-2662080/1-NR	064
EXPLORER / MOUNTAINEER / ALSO / TRUCK	4,0	244	6V	244 Vin E-K / SOHC	99-03	HG-2662085/6-MLO	065
GRANADA / MUSTANG / PINTO / TORINO / E 150 VAN	4,0	250	6L	250 Vin L	69-80	HG-2660020-SB	066
CUSTOM / FAIRLINE / FALCON / MUSTANG / MERCURY METEOR	4,3	260	8V	260	62-65	HG-2682050-NR	067
CUSTOM / FAIRLANE / GALAXIE / F-350, 600	4,4	272	8V	272	55-58	HG-2682032-SB	068
EXPEDITION / EXPLORER / F 250 / LOBO (Romeo)	4,6	281	8V	281 TRITON / SOHC	97-99	HG-2682095/6-MLO	069
PICKUP / GRAND MARQUIS / MUSTANG / THUNDERBIRD (Windsor)	4,6	281	8V	281 TRITON / SOHC	96-03	HG-2682070/1-MLO/NR	070
MUSTANG / FALCON / FAIRLINE / MERCURY COMET (2 y 4 Valv.)	4,7	289	8V	289 / Carb.	63-68	HG-2682050-NR	071
CUSTOM / FAIRLANE / GALAXIE / F-350, 600	4,8	292	8V	292	55-66	HG-2682032-SB	072
BRONCO / ECONOLINE / F150 / F250 / TRUCK / VAN	4,9	300	6L	300 Vin B, C, K, 9	65-90	HG-2660050-SB	073
COUGAR / CUSTOM / MUSTANG / FALCON / FAIRLINE / MERCURY COMET / F150 / F250	4,9	302	8V	302 Carb.	63-82	HG-2682050-NR / ART	074
F250 / F300 / COUGAR / MUSTANG / THUNDERBIRD	4,9	302	8V	302 FI	86-95	HG-2682081-NR	075
CUSTOM / FAIRLANE / GALAXIE / F-350, 600	5,1	312	8V	312	55-60	HG-2682032-SB	076
TRUCKS 8500 / SCHOOL BUS / F600 / F700 / F800	5,4	330	8V	330 Vin HD	66-76	HG-2682090-NR	077
PICKUP - TRUCK / LOBO / NAVIGATOR	5,4	330	8V	330 TRITON / SOHC	97-09	HG-2682070/1-MLO/NR	078
F150, 250 / BRONCO / LTD / MERCURY / COUGAR	5,7	351	8V	351 C/M Carburado	79-86	HG-2682100-SB	079
BRONCO / FAIRLANE / FALCON / E-200, 350 / F-150, 350	5,8	351	8V	351W	69-83	HG-2682050-NR	080
E-200, 350 / F250, F350 / BRONCO	5,8	351	8V	351 W FI	84-93	HG-2682081-NR	081
F100 / F150 / F250 / F350 / FAIRLANE	5,8	352	8V	352	58-66	HG-2682110-NR / ART	082
F100 / F150 / F250 / F350 / FAIRLANE	5,8	352	8V	352 FI	70-75	HG-2682110-NR / ART	083
F350 / F600 / F850 / TRUCK	5,9	360	8V	360 Vin Y	68-78	HG-2682110-NR / ART	084
TRUCKS 8500 / SCHOOL BUS / F600 / F700 / F800	5,9	361	8V	361	64-78	HG-2682090-NR	085
F700	6,0	370	8V	370	79-91	HG-2682130-SB	086
F350 / F600 / F850 / FAIRLANE / COMET / COUGAR / MUSTANG	6,4	390	8V	390	68-76	HG-2682110-NR / ART	087
TRUCKS 8500 / SCHOOL BUS / F450 / F600 / F700 / F800	6,4	391	8V	391 Vin H, D	64-79	HG-2682090-NR	088
F150 / BRONCO / LTD / MERCURY / COUGAR / CROWN VICTORIA	6,6	400	8V	400 Vin Z Carb.	70-82	HG-2682100-SB	089
F100 / F150 / F250 / F350 / F600 / F850 / FAIRLANE / SUNLINER	6,7	406	8V	406 FE STYLE	62-63	HG-2682110-NR	090
F100 / F150 / F250 / F350 / F850 / MERCURY S 55	6,7	410	8V	410	66-67	HG-2682110-NR	091
F-250, 450, 550 / EXCURSION / SUPER DUTY	6,8	415	10V	413 TRITON / SOHC	97-09	HG-2612001/2-MLO/NR	092
F700 / F600 / CROWN VICTORIA / GALAXIE	7,0	429	8V	429 Vin N	68-73	HG-2682180-SB	093
F350 / F700 / LINCOLN	7,5	460	8V	460 Vin L	68-85	HG-2682180-SB	094

Indice Americanos

INDICE DE MOTORES AMERICANOS POR MARCA - TOMO I

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cil.	Ref. Motor	Año	Ref. Junta	AMERICANO
	Lit.	Pulg ³				FRACO	Motor (Pag.)
GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GMC, Oldsmobile, Pontiac)							
CAVALIER / CIMARRÓN / PONTIAC J 2000	1,8	112	4L	Z 24 / OHV	82-86	HG-3040051/2-SB / SM	095
CAVALIER / LUMINA / CORSICA / FWD	2,0	121	4L	121 LQ5 / OHV	87-93	HG-3040060-NR	096
CAVALIER / BERETTA / LUMINA / CORSICA / SUNFIRE	2,2	134	4L	134 LN2 / OHV	90-97	HG-3040060-NR/SM	097
CAVALIER / RWD	2,2	134	4L	LN2 / OHV	95-00	HG-3040062-NR	098
ACHIEVA / CAVALIER / GRAND AM / SUNFIRE / SKYLARK	2,4	146	4L	146 / DHOC	96-02	HG-3040105-SB	099
BLAZER / CAMARO / CELEBRITY / FIERO / PONTIAC	2,5	151	4L	151 Vin R, E / OHV	85-92	HG-3040112-SB	100
LUMINA / PONTIAC GRAND AM / PONTIAC 6000	2,5	151	4L	151 LR8 Vin U / OHV	85-92	HG-3040115-SB	101
CITATION / CENTURY / CELEBRITY / CUTLASS FWD	2,8	173	6V	173 Vin X, Z, L / OHV	80-84	HG-3062001-NR	102
CELEBRITY FI / CITATION / CUTLAS	2,8	173	6V	173 Vin W / OHV	85-86	HG-3062001-NR	103
CELEBRITY / CENTURY / CUTLAS / CAVALIER 2° GEN. / S10 / TEMPEST	2,8	173	6V	173 Vin W (culata en aluminio)	86-89	HG-3062001-NR	104
SKYLARK / CENTURY	3,0	181	6V	181 Vin E / OHV	82-85	HG-3062011-SB	105
CAPRICE / IMPALA / BUICK SOMERSET	3,0	181	6V	181 Vin L	86-88	HG-3062012-SB	106
LUMINA / MALIBU (97-03)	3,1	189	6L	189 Vin D / OHV	90-95	HG-3062022-NR	107
BISCANE / CHEVROLET AC / CHEVELLE / BEL AIR / IMPALA / CAPRICE	3,2	194	6L	194	62-72	HG-3060010-SB / ART	108
CAPTIVA	3,2	195	6V	10HM / DOHC	07-sep	HG-6062100-MLO	109
CAPRICE / CAMARO / MALIBÚ / CHEVELLE / IMPALA / MONZA / MONTE CARLO	3,3	200	6V	200 Vin M 2 Vent.	78-79	HG-3062060-SB	110
GRAND AM / MONTANA / S 10 / VENTURE	3,4	207	V6	LA1 Vin E, S (12 Valvulas)	96-05	HG-3062080-GF	111
TRUCK SERIE BN	3,5	216	6L	216	37-56	HG-3060020-SB	112
CAPRICE / CAMARO / MALIBÚ / CHEVELLE / IMPALA / MONZA / MONTE CARLO	3,8	229	6V	229	80-84	HG-3062060-SB	113
CHEVELLE / C10 / BEL AIR / IMPALA / LEMANS	3,8	230	6L	230 / SOHC	62-70	HG-3060010-SB / ART	114
CENTURY / IMPALA / REGAL	3,8	231	6V	231 Vin A	82-87	HG-3062011-SB	115
BUICK / GRAND NATIONAL	3,8	231	6V	231 Vin 7 / OHV	86-88	HG-3062012-SB	116
PONTIAC / GRAND AM / IMPALA / BONNEVILLE 3800 SERIE II / MONTE CARLO	3,8	231	6V	231 Vin K	97-03	HG-3062117/8-GF	117
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / C10, 20 / 3 9/16	3,9	235	6L	235	55-62	HG-3060030-SB	118
C10 / IMPALA / CAPRICE / BISCAINE	4,1	250	6L	250 / OHV 1 Venturi	64-79	HG-3060010-SB / ART	119
SERIE 10, 20 30, 40 / 1500 / 3500	4,1	250	6L	250 (Multiple incorporado)	79-84	HG-3060050-SB	120
CENTURY / REGAL	4,1	252	6V	252 Vin 4 / OHV	80-84	HG-3062011-SB	121
CADILLAC / EL DORADO / HT 4100	4,1	252	8V	252 / OHV	82-88	HG-3082010-NR	122
ASENDER / TRAIL BLAZER / RAINER (24 Valv.)	4,2	256	6L	256 Vin S / DOHC	02 06	HG-3060055-MLO	123
TRUCK PANEL	4,2	261	6L	261	54-58	HG-3060070-SB	124
TRUCK C10, 20, 30	4,3	261	6L	261	59-62	HG-3060071-SB	125
ASTRO / BLAZER / S10 / CAPRICE / MINI BLAZER	4,3	262	6V	262 LB4 Vin B, N, V, Z (4 vent) / OHV	85-90	HG-3062130-NR	126
ASTRO VAN / BLAZER / S10 / MINI BLAZER	4,3	262	6V	262 VORTEC Vin W, X / OHC	99-05	HG-3062136-NR	127
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / C10, 30	4,3	265	8V	265	55-76	HG-3082051-NR	128

Indice Americanos

INDICE DE MOTORES AMERICANOS POR MARCA - TOMO I

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cil.	Ref. Motor	Año	Ref. Junta	AMERICANO
	Lit.	Pulg ³				FRACO	Motor (Pag.)
CADILLAC / ATLANTE / DE VILLE / SEVILLE	4,5	272	8V	272 / OHV	88-90	HG-3082010-SB	129
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / C10, 30 / TRUCKS	4,6	283	8V	283	57-67	HG-3082051-NR	130
C10 / C20 / BLAZER / C30 / C40	4,8	292	6L	292 OHV	63-88	HG-3060010-SB	131
SERIE 60 / HIGHER / HD TRUCK / BLAZER	4,8	292	6L	292 2 Venturis / OHV	74-90	HG-3060010-SB	132
AVALANCHE / SILVERADO / TAHOE / TRUCKS / YOKON	4,8	293	8V	293 Vortec LY2 Vin V	02 06	HG-3082065-MLO	133
GRAND ESPORT / LE SABRE / SKYLARK / SPECIAL	4,9	300	8V	300	64-67	HG-3082070-SB	134
PONTIAC / GRAND PRIX / ROYAL	4,9	301	8V	301	77-81	HG-3082080-SB	135
BEL AIR / BISCAYNE / CAMARO Z 28 / IMPALA Z28 / C10, 30	5,0	302	8V	302	67-69	HG-3082051-NR	136
GMC 1000, 1500 (1/2 Ton), 2500 (3/4 Ton), 3000, 3500 (1 Ton) / C 60	5,0	305	6V	305	60-74	HG-3062140-NR	137
C10 / C20 / BLAZER / IMPALA / SERIES S30 / MALIBÚ / CAPRICE	5,0	305	8V	305	76-86	HG-3082030-NR / ART	138
CAPRICE / BLAZER / C20	5,0	305	8V	305 FI Vin H / OHV	87-98	HG-3082030-SB/NR	139
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / PONTIAC / CAMARO / OLDSMOBILE / CUTLASS	5,0	307	8V	307 L14	68-73	HG-3082051-NR	140
OLDSMOBILE / PONTIAC / TEMPEST	5,3	326	8V	326 / OHV	63-67	HG-3082125-SB	141
BEL AIR / BISCAYNE / IMPALA / CAMARO / CAPRICE / C10, 30	5,4	327	8V	327	62-69	HG-3082051-NR	142
CUTTASS	5,4	330	8V	330 Vin O	64-87	HG-3082140-NR	143
CAPRICE / CHEVELLE / CONCURS / MALIBÚ / MONTE CARLO	5,7	350	8V	350	67-85	HG-3082051-NR	144
OLDSMOBILE	5,7	350	8V	350 / OHV (4 Vent.)	69-76	HG-3082140-NR	145
SERIE S30 / BLAZER / CAMARO / CAPRICE / P30	5,7	350	8V	350 / OHV (4 Vent.)	86	HG-3082051-NR	146
C-2500 / C-3500 / C-60 / CHASIS ARAÑA / PICK UP / BLAZER / CAMARO / P30	5,7	350	8V	350 FI / SOHC	87-96	HG-3082051-NR	147
CAMARO / P-30 / SILVERADO / SUBURBAN / GM / TRUCK	5,7	350	8V	350 Vortec Vin R / SOHC	96-02	HG-3082051-NR	148
SUBURBAN ESCALADE (Culata en aluminio)	6,0	364	8V	364 LQ4 Vin N, U	01 06	HG-3082172-MLO	149
GM / B60 / TRUCK	6,0	366	8V	366 Vin B	66-85	HG-3082230-NR	150
KODIAK / B60 TBI / GM / SERIE 40	6,0	366	8V	366 Vin P	91-96	HG-3082081-NR	151
B60 / BISCAYNE / BLAZER	6,5	396	8V	396 L78	66-76	HG-3082180-NR	152
GM C70 TBI / KODIAK	6,5	396	8V	396 FI Vin M	91-96	HG-3082052-NR	153
B60 / C70 / BISCAYNE / BLAZER	6,6	400	8V	400	70-80	HG-3082180-NR	154
ELECTRA / BEL AIR / CHEVELLE / BLAZER / JIMMY	6,6	400	8V	400 (Small Block)	70-80	HG-3082240-SB	155
B60 / C70 / BISCAYNE / BLAZER	7,0	427	8V	427 L36	66-76	HG-3082180-NR	156
GMC B60, C70	7,0	427	8V	427 LR0	80-90	HG-3082182-NR	157
GM C70 / KODIAK TBI	7,0	427	8V	427 FI	91-96	HG-3082052-NR	158
B60 / BISCAYNE / BLAZER / CHEVELLE / MALIBU / CLASSIC / MONTE CARLO	7,4	454	8V	454 Vin Z	70-76	HG-3082180-NR	159
BLAZER / GEN IV / TRUCK LD	7,4	454	8V	454 Vin W	80-86	HG-3082182-NR	160
INTERNATIONAL							
BD 220 / BLACK DIAMOND	3,6	220	6L	BD 220	50-63	HG-5760001-MLA	161
EARLY 706, 704 / TRACTOR 400 / UB TOO	4,3	264	6L	BD 254	63-74	HG-5760001-MLA	162

Indice Americanos

INDICE DE MOTORES AMERICANOS POR MARCA - TOMO I

Fabricante / Carrocería	Cilindraje		N° Cil.	Ref. Motor	Año	Ref. Junta	AMERICANO
	Lit.	Pulg ³				FRACO	Motor (Pag.)
1300 / B100 / BC 100	4,3	226	8V	266	66-71	HG-5782001-SB	163
TRUCK U / B / BD	4,4	269	6L	269	40-69	HG-5760070-MLA	164
UTD 282	4,6	282	6L	UTD282	53-70	HG-5760070-MLA	165
1300 / B100 / BC 100	5,0	304	8V	304A	59-80	HG-5782001-SB	166
BLACK DIAMOND	5,0	308	6L	BD 308	55-57	HG-5760070-MLA	167
1700 / CO1600 / BC 890 / SCOUT	5,7	345	8V	345	68-80	HG-5782001-SB	168
R-190 / WD-9 / RED DIAMOND	7,4	450	6L	RD 450	53-76	HG-5760020-MLA	169
JEEP (Ver AMC)							
WILLYS (Ver AMC)							

Manual de Armado de motor
Torques & reglajes
Puesta a punto



Tomo I
Americanos



Reseña Histórica

Reseña Histórica

FRACO - FABRICA COLOMBIANA DE REPUESTOS AUTOMOTORES S. A.

Fraco S. A. Fundada en el año de 1965 empresa orgullosamente Colombiana, del sector automotriz, celebra más de cuarenta y cinco años de labores ininterrumpidas en la fabricación de empaquetaduras, retenedores y productos elastoméricos, generando bienestar a numerosas familias Colombianas y progreso tecnológico e industrial para el país.

Desde su fundación desarrolla programas continuos de actualización humana y tecnológica, que le permiten alcanzar un alto grado de integración y desarrollo de nuevos procesos y materiales, acordes con la rápida evolución de la tecnología automotriz.

La Empresa cuenta con laboratorios propios para investigación y desarrollo de sus productos, y ha integrado en sus operaciones sistemas de diseño CAD/CAM y máquinas herramientas CNC.

Fraco - Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. es líder en el mercado de Juegos Completos de empaquetadura para Motor y Partes Sueltas, tales como: Retenedores de Aceite, Sellos de Válvulas, Juntas de Cabeza, Juntas de Múltiples de Admisión y/o Escape, Juntas de cubierta de Cártter, Juntas de cubierta de Punterías, Juntas de cubierta de Distribución y Juntas de Tubo de Escape, entre otras, así como materias primas para sus procesos y los de otras empresas comerciales e

industriales del país.

FRACO cubre con su red de ventas todo el territorio Mexicano y realiza significativas exportaciones a Sur América y a mercados tan exigentes como el de los Estados Unidos de Norte América, Australia, Alemania y varios países de Europa.

La Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A. participa en los mercados Andino y Mercosur con ventas en Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Uruguay, el mercado de América Central y de El Caribe con ventas en República Dominicana, Guatemala, Costa Rica y Panamá.

Como testimonio de su constante investigación, su labor exportadora, su permanente actualización tecnológica y sus elevados estándares de calidad, la empresa ...

Fué galardonada por el Gobierno Colombiano a través del Ministerio de Desarrollo Económico, con la Medalla al Mérito Exportador.

La Ensambladora Sofasa Renault le otorgó el Trofeo a la Calidad en reconocimiento a sus esfuerzos y desarrollos, con la aceptación de sus productos para equipo original y para su mercado de reposición.



Medalla al mérito exportador



Trofeo a la calidad Sofasa-Renault.

Reseña Histórica

Obtuvo el certificado de aseguramiento de la calidad ISO 9002/94

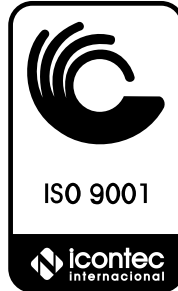
Obtuvo la actualización del sistema de calidad bajo los requisitos de la norma ISO 9001 versión 2000 y la ampliación del sistema con el referencial QS 9000 versión 1998 otorgados por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC y reconocido mundialmente por IQNet.

La Asociación de autopartistas, Asopartes le otorgó el Piñón de Oro como premio al desarrollo industrial

En el año 2005, FRACO S. A. logró la certificación bajo los preceptos de la especificación técnica ISO/TS 16949: 2002 que alinea los requisitos del sistema de calidad automotriz existente en la industria automovilística a nivel mundial.

Fraco - Fábrica Colombiana de Repuestos Automotores S. A.

es una empresa colombiana que, a través de los años y con denodado esfuerzo, se ha posicionado como la primera empresa en el mercado de



empaquetaduras para motor, generando bienestar, desarrollo y empleo directo e indirecto a muchas familias mexicanas.

En su quehacer industrial, mantiene vínculos de afiliación con el ICONTEC, con la Cámara de Comercio Colombo Americana y con la Cámara de Comercio Colombo Venezolana, para así formar parte activa en el desarrollo del país.

En el año 2014 toma el sistema de calidad a través de la firma SGS, cuyos servicios nos permiten operar de una manera más sostenible mediante la mejora de la calidad y la productividad, la reducción de riesgos, la verificación del cumplimiento y el aumento de la velocidad del mercado.



**Manual de Armado de motor
Torques & reglajes
Puesta a punto**



*Tomo I
Americanos*



Teoría sobre Motores

Caracterización de un motor

La caracterización de un motor consiste en especificar sus datos técnicos, para ubicarlo dentro de un rango determinado y poderlo comparar con otros motores.

Características técnicas principales:

- Clase de motor. Los motores de combustión interna son usados en automotores, siendo su combustible la gasolina o el Aceite Combustible Para Motores (A.C.P.M.). Son llamados de combustión interna porque en el interior del mismo motor se quema la mezcla combustible, produciendo en su expansión, la carrera de trabajo.
- Tiempos del motor. Los más conocidos corresponden a los motores de cuatro tiempos, en los que se obtiene una carrera de explosión o carrera motriz cada dos giros del cigüeñal, mientras que en los motores de dos tiempos, se obtiene una en cada giro del cigüeñal.
- Tipo de motor. Tanta necesidad tenía la humanidad por poseer un motor, que lo inventaron dos veces en el siglo XIX.

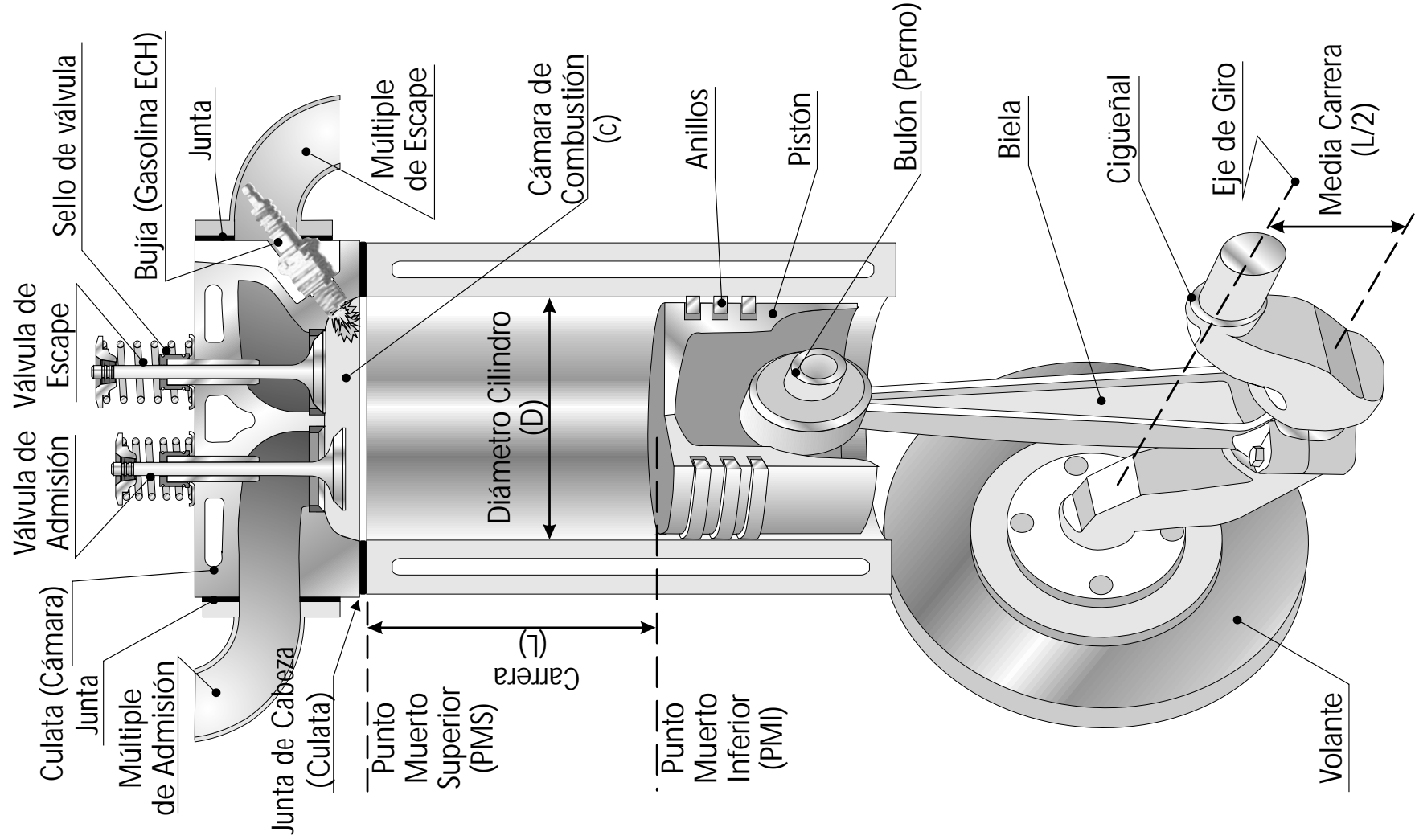
El primer inventor, hacia 1862 fue el francés Alphonse Beau de Rochas. El segundo, hacia 1876 fue el alemán Nikolaus August Otto (1832-1891). Ninguno de ellos sabía de la patente del otro hasta que se fabricaron motores en ambos países. Como resultado por la autoría de la patente, hubo un pleito en el que De Rochas ganó cierta suma de dinero, pero Otto se quedó con la fama.

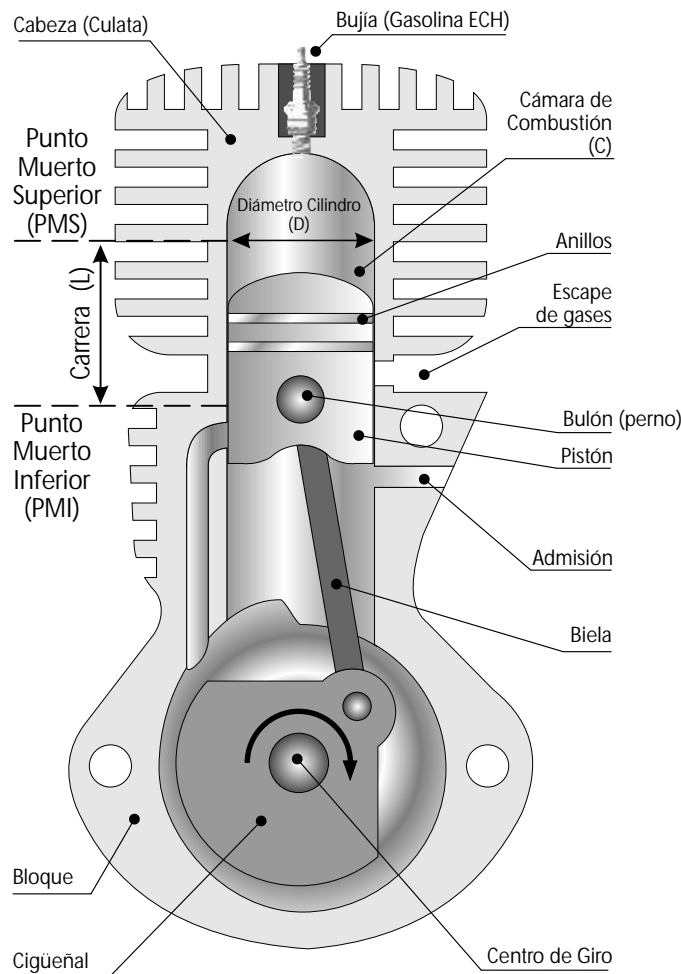
Desde sus comienzos se vio que el motor de cuatro tiempos era relativamente ineficaz, porque de sus cuatro tiempos, sólo uno de ellos era impulsor. Por esta razón los inventores buscaron diversas formas de mejorarlo.

En 1878 un escocés llamado Dugald Clerk construyó un motor cuyo ciclo de funcionamiento se completaba en dos tiempos, lo que significa que cada revolución del motor produce un impulso. En 1891, Joseph Day modificó el motor de Clerk estableciendo el modelo de funcionamiento actual en que no hacen falta válvulas; no obstante esas modificaciones, se llama aún motor de ciclo de Clerk recordando a su inventor.

Los dos tipos principales de motores de combustión interna son el motor de ciclo de trabajo Otto, Encendido por CHispa (ECH) cuyo combustible típico es la gasolina y el motor de ciclo de trabajo Diesel, Encendido por Compresión (EC) cuyo combustible es el A.C.P.M.

Motor a Gasolina (ECH)





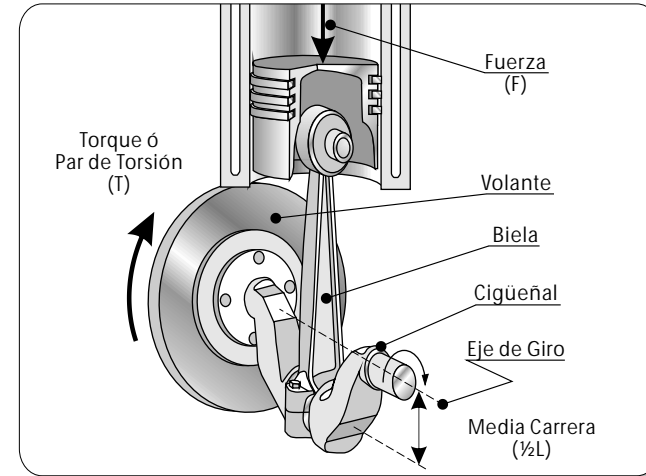
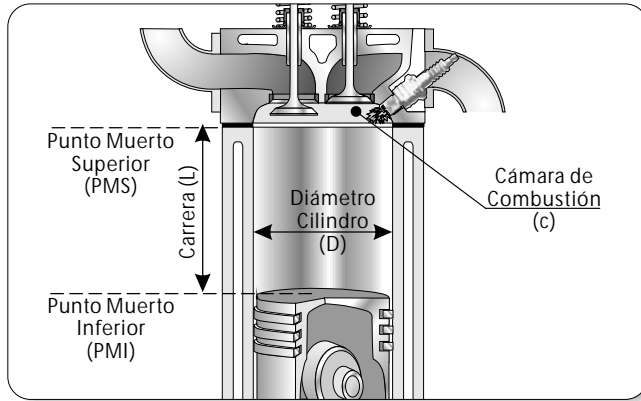
- Motor ECH (Ciclo Otto). El ingeniero alemán Nikolaus August Otto desarrolló en el año 1876, un motor con ciclo de trabajo de cuatro carreras, a saber: admisión, compresión, explosión y escape, que le valió inmortalizar su nombre. La detonación de la mezcla combustible se realiza, al final del ciclo de compresión, por medio de una chispa eléctrica que da origen a su clasificación.

La fuerza que impulsa ambos motores no es en términos estrictos una explosión, aunque reciba este nombre el tiempo en que la fuerza actúa. Los combustibles que se utilizan se encienden con rapidez, pero se queman con relativa lentitud si se los compara, con la dinamita.

Esta característica permite que el pistón vaya impulsado en su cilindro sin daño, mientras que una explosión lo destruiría.

- Cilindraje del motor. Es el volumen interno de un cilindro cuando el pistón está en el punto más bajo del recorrido (Punto Muerto Inferior - P.M.I.), multiplicado por el número (N) de cilindros. Este volumen (V) también es llamado desplazamiento del motor, pues corresponde al volumen "desplazado" en las carreras de admisión y escape.

Teoría sobre motores



- Ej: Un motor en línea con número de cilindros $N=4$, diámetro $D=76$ mm y carrera $L=70$ mm, tendrá una cilindrada de:

$$V = \frac{1}{4} \times \pi \times D^2 \times L \times N$$

$$V = \frac{1}{4} \times \pi \times (7.6 \text{ cm})^2 \times 7 \text{ cm} \times 4$$

$$V = 1270 \text{ [cm}^3\text{]}$$

➤ Torque y Potencia del motor. Del cilindraje del motor depende la fuerza (F) obtenida en cada explosión, que al ser transmitida por el pistón a la biela y por ésta para hacer girar el cigüeñal, se produce el torque o par de torsión (T) del motor.

Tenemos entonces que el Torque será:

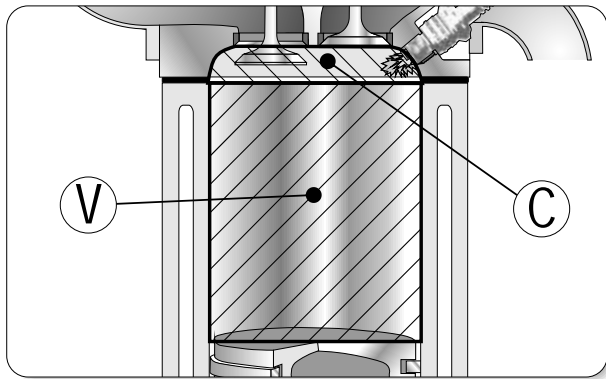
$$T = F \times \frac{1}{2} L$$

Éste, es una medida de la habilidad del motor para realizar un trabajo, en tanto que la potencia (P) se debe entender como la capacidad de realizar trabajo respecto al tiempo. La potencia será:

$$P = T \text{ [kg-m]} \times \text{rpm}/716 \text{ [hp]}$$

De otra manera, se puede decir que el torque o par de torsión determina que un motor impulse un automotor a través de terrenos difíciles, mientras que la potencia determina la rapidez y facilidad con que lo haga.

- Relación de compresión. Es la relación indicada por el fabricante del motor, aunque en la práctica es diferente, debido a los adelantos o retrasos de apertura y cierre de las válvulas de admisión y escape. Esta relación expresa cuantas veces es mayor el volumen unitario comparado con el de la cámara.



La relación de compresión se obtiene:

$$i = \frac{V + c}{c}$$

En los motores a gasolina (ECH) los valores van de 6.5 a 11, mientras que en los motores Diesel (EC) van de 12 a 22.

Clasificación de los motores

Debido a la extensa variedad de motores que han sido diseñados y construidos, resulta inconveniente crear una clasificación rígida de éstos.

Las características técnicas que se listan, nos presentan un panorama general de los motores en su estructura y funcionamiento.

- Número de cilindros:
 - Monocilíndricos.
 - Policilíndricos.
- Disposición de cilindros:
 - En línea.
 - En "V".
 - Cilindros opuestos.
 - Disposición radial.
- Ubicación de válvulas:
 - En el bloque (L).
 - En el bloque y la culata (F).
 - En la culata (I).

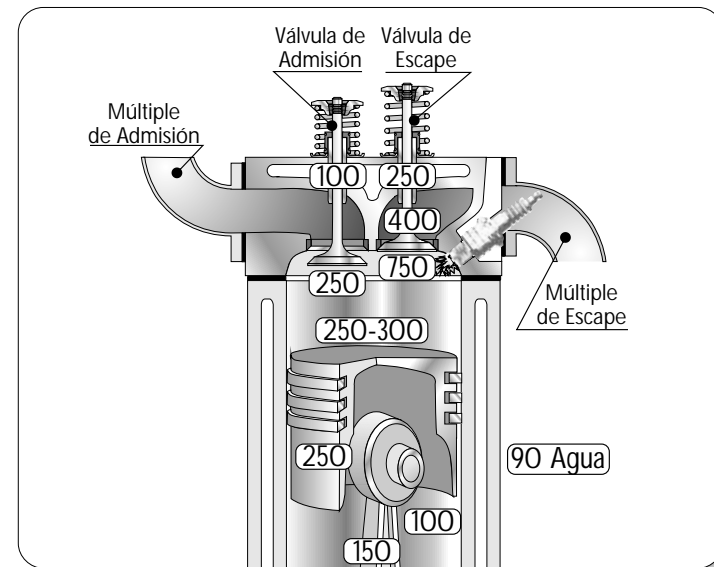
- Ubicación del árbol de levas:
 - En el bloque.
 - En la culata (OHC, DOHC).

- Relación entre el diámetro del cilindro y su carrera:
 - Largos; el diámetro (D) del cilindro es menor que la carrera (L).
 - Cuadrados; el diámetro (D) del cilindro es igual a la carrera (L).
 - Supercuadrados; el diámetro (D) del cilindro es mayor que la carrera (L).

- Tipo de refrigeración:
 - Por aire.
 - Por radiador (refrigerante).

- Tipo de encendido:
 - Encendido por chispa (ECH), con índices típicos de compresión entre 6.5 y 11.

Motor a Gasolina



Operación de apriete

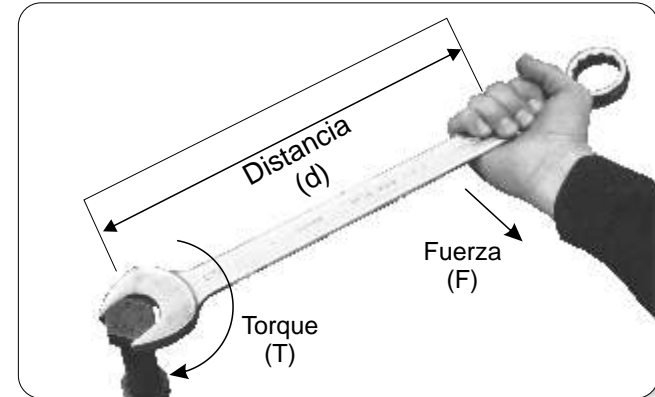
Las labores de apriete de un motor se deben entender como las más importantes en la preparación de éste, pues aplicando el orden y los valores adecuados en cada operación, se podrá garantizar un total sellado y por ende un correcto funcionamiento.

Tres conceptos básicos surgen alrededor de dichas operaciones que son:

- Torque. Es el resultado de aplicar una fuerza (F) a una distancia (d) determinada sobre un centro de giro.

La fuerza necesaria (F) aplicada en el extremo (d) de una llave para apretar un perno, determina el valor del torque al que se encuentra apretado dicho perno y cuya expresión es:

$$T = F \times d$$

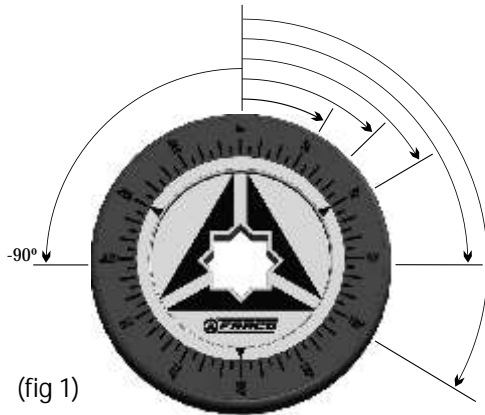


Los datos entregados en las tablas de torques para cada motor son valores nominales y siempre se debe tener en cuenta una Tolerancia de $\pm 10\%$, a no ser que se especifique otra.

- Ej: Si el dato en la tabla de torques es de 75 lb-pie, tendremos:

Torque nominal: 75 lb-pie
Tolerancia ($\pm 10\%$): ± 7.5 lb-pie
Torque mínimo: 67.5 lb-pie
Torque máximo: 82.5 lb-pie

- Medidor del ángulo de torsión (Goniómetro). (Ver fig. 1) El apriete angular se caracteriza por ser más uniforme y seguro que el apriete por libras.
- Todo tornillo de cabeza (culata) se deforma siempre; pero en el caso de aprietos angulares estas deformaciones son mayores y no se recuperan.



(fig 1)
Goniómetro (indicador de torque angular)
consígalo a cambio de tiquetes de producto Fraco

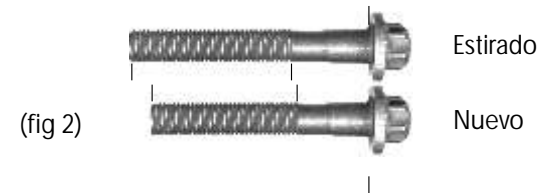
En estos casos los tornillos están diseñados y fabricados en acero más dúctiles para facilitar su estiramiento que puede llegar hasta los 5 mm.

- Los tornillos apretados por ángulo cambian sus características mecánicas al estar sometidos a elevadas tensiones, perdiendo -en segundo montaje- el margen de seguridad que tenían cuando eran nuevos; corriendo el riesgo de romperlo.

- Al colocar un tornillo estirado (ver fig. 2) la cabeza queda suelta, provocando fugas y daños en la junta y el motor.

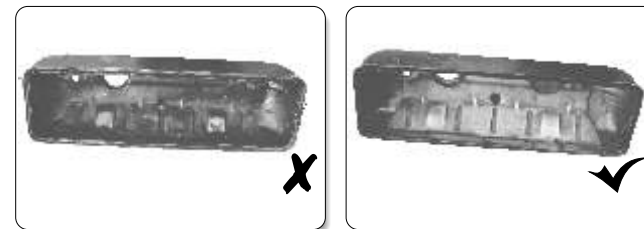
ATENCIÓN: Al realizar un apriete angular puede parecer que el tornillo no aprieta y se va a romper. No se preocupe, es una condición normal de este tipo de tornillos.

“En cabeza de cilindros (culatas) con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos al montar la junta de cabeza.



➤ **Orden de Apriete.** Es la operación en la cual se realiza la aplicación del torque requerido, a determinados pernos con un determinado orden, para garantizar el correcto equilibrio de fuerzas en el conjunto. El apriete se realiza observando el siguiente procedimiento:

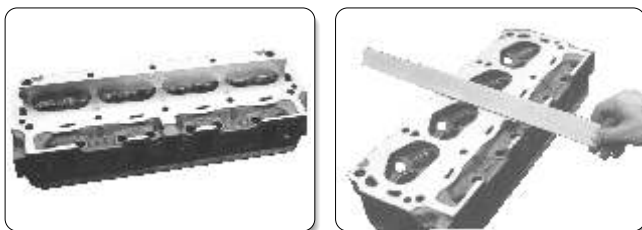
- Verificar el estado de las tapas o piezas que se van a ensamblar, pues piezas deformadas o deterioradas harán fracasar la operación (Fig. 3).



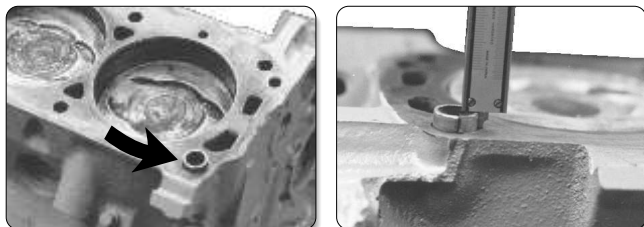
(fig 3)

- Es muy importante verificar el estado superficial y la planitud a lo largo y ancho de la cabeza (culata) y bloque antes de proceder a su ensamble.
- Las guías, los pasadores, los topes o cualquier elemento metálico que sobresalga de las super-

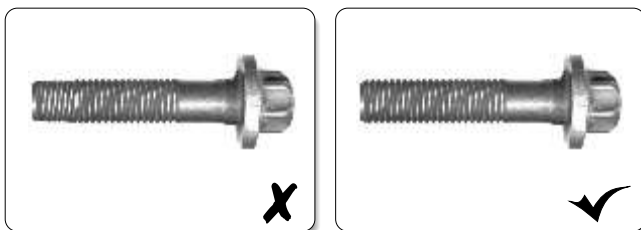
ficies de las piezas a ensamblar pueden afectar el correcto asentamiento de las partes, por lo que es indispensable su verificación antes del apriete.



- Verificar el buen estado de los pernos que serán apretados, en especial de cuerdas y cabezas.



Los pernos en los que el último apriete se aplica como un ángulo adicional de giro, deberá reemplazarlos siempre que desmonte las partes.



- Verificar la completa limpieza de las superficies, las cuerdas internas y los tornillos que se van a apretar.
- Una práctica comúnmente aceptada es la de lubricar los tornillos y/o tuercas en el momento de la instalación; aunque esto no es conveniente, pues los pernos son elementos diseñados para trabajar por fricción entre los filetes de la cuerda interna y del tornillo.

Algunos fabricantes pueden aceptar una pequeña lubricación, para lo cual en la tabla de torque se ubicará el límite alto de torque para pernos limpios y secos, y el límite bajo para tornillos y/o tuercas limpios aceitados.

Al reducir la fricción con el uso de algún lubricante, se pueden dañar los tornillos durante el apriete o pierdan tensión y falle el sellado en servicio.

- Verificar que los huecos ciegos no contengan residuos de aceite o solventes que afecten el correcto ajuste del tornillo.
- Es muy importante llevar todos los tornillos a un apriete suave pero firme con una llave convencional, sin utilizar palancas o elementos de extensión, hasta lograr el ajuste necesario de montaje. Esto elimina desalineamientos y torceduras de las piezas.
- Verificar el buen estado del torcómetro evitando errar en los valores recomendados
- Realizar el apriete en el orden y valores indicados en este manual hasta completar la operación. De esto depende un trabajo exitoso y su imagen profesional.

- Realizar una ronda final de apriete al valor máximo recomendado.
- Determinar el momento en que se debe realizar un reapriete, si el material de las juntas lo requiere, y si resulta conveniente dicha operación.

➤ Reapriete. Esta operación se realiza especialmente en la cabeza y múltiples después de veinte minutos de funcionamiento del motor, con la intención de cubrir la pérdida de tensión en las juntas causada por la relajación del material tras la puesta en servicio, obteniendo así un perfecto asentamiento de la cabeza y múltiples con el bloque. El reapriete es tan importante como la operación de apriete y debe observar el siguiente procedimiento:

- Esta operación se realiza únicamente con motores a temperatura ambiente, es decir fríos, para evitar posibles deterioros de las piezas.
- Aflojar media vuelta el primer tornillo que se apretó y apretarlo nuevamente al valor máximo recomendado.
- Realizar la operación en cada uno de los pernos siguiendo el orden de apriete recomendado.
- Una vez terminada esta operación, se realiza una última ronda de apriete, sin aflojar los pernos, al valor máximo recomendado.
- Esta operación se debe realizar únicamente en juntas fabricadas en material ensamblado con alma metálica perforada (FRACO PACK 3) que se reconoce porque su referencia termina con las letras SB.

Reglaje de un motor

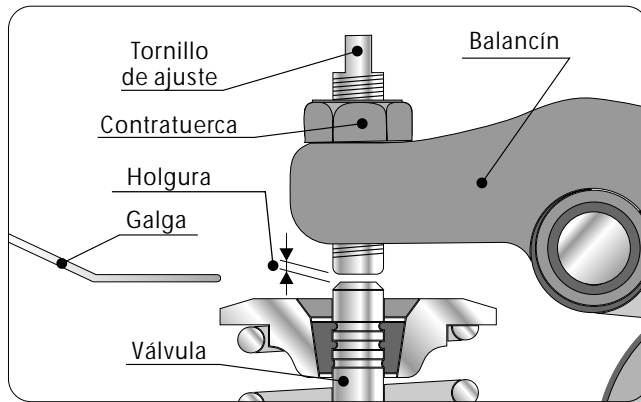
El reajuste de las piezas del motor para mantenerlo en buen estado de funcionamiento o reglaje, es la mejor garantía de cualquier trabajo que se realice sobre éste, ya que nos asegura el correcto desempeño de la máquina, mejora el aprovechamiento del combustible, el torque y la potencia disponibles. Esto disminuye el riesgo de recalentamiento en servicio, el consumo de combustible y el deterioro mismo del motor.

El reglaje se debe entender como toda labor de ajuste en los juegos entre piezas o en partes que requieran determinadas distancias para un buen funcionamiento del motor.

Un buen ejemplo de esto son los platinos (ruptores), en los que se debe guardar una separación entre sus contactos, de tal manera que trabajen en el rango de tiempo adecuado a la sincronización (Dwell). Otro ejemplo importante de reglaje es el de las válvulas de admisión y escape, pues valores de apertura por fuera de los límites máximo y mínimo recomendados por el fabricante del motor, causarán un mal funcionamiento de éstas.

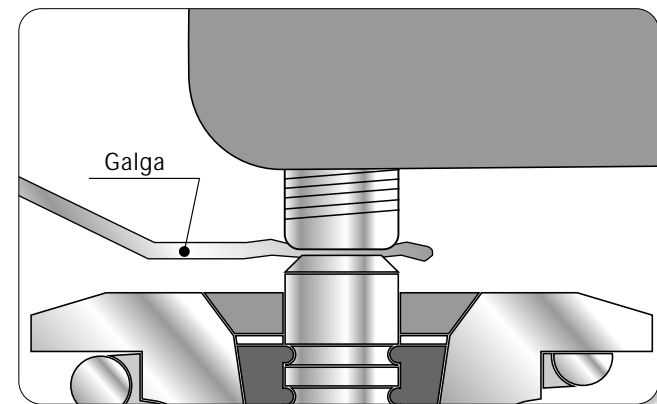
Calibración de holguras

La operación de mayor importancia en el reglaje de un motor, es dar la medida requerida a la separación u holgura entre las piezas de los mecanismos que lo componen, para su óptimo desempeño.

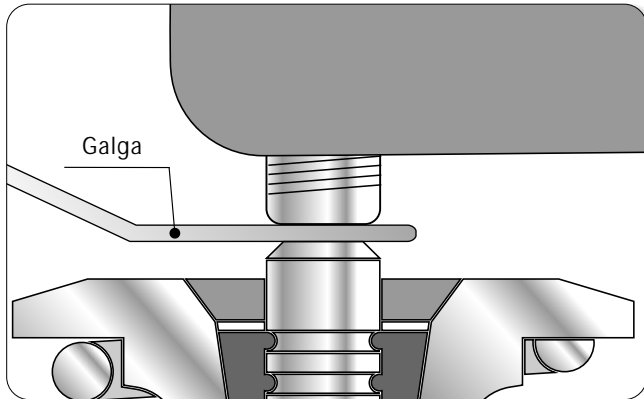


Entendiendo que la tolerancia es la diferencia permitida en la medida de la holgura con respecto a la recomendada por el fabricante, y tomando como ejemplo la calibración de las válvulas, debemos tener en cuenta lo siguiente:

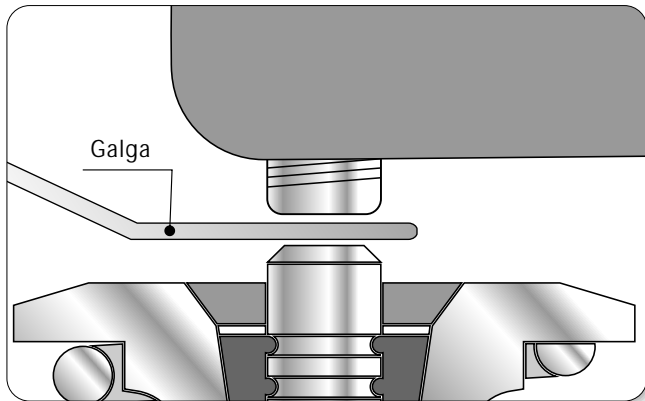
- **Holgura reducida.** Se presenta cuando aplicamos un apriete excesivo en el momento de la calibración, dificultando la extracción de la galga y obteniendo una holgura incierta que propiciará un mal funcionamiento del mecanismo. Es importante anotar que en este caso la galga se deteriora de tal manera que pierde sus medidas y se torna inservible.



- **Holgura adecuada.** Se obtiene cuando en el momento de la calibración, la galga se siente rozando suavemente las partes, de tal manera que no se dificulte su extracción, e incluso su nueva colocación. Este rozamiento suave evitará el deterioro de la galga y garantizará la tolerancia indicada.



- Holgura excesiva. Así como en el caso de la holgura reducida, obtendremos un mal ajuste debido a que la galga queda totalmente libre, haciendo que el mecanismo no trabaje en forma óptima.



Debido a que las separaciones u holguras entre:

- Balancines y válvulas
- Electrodo de bujías
- Contactos de platinos

son de vital importancia en el buen funcionamiento del motor, se recomienda una Tolerancia de $\pm 5\%$, a no ser que se especifique otra.

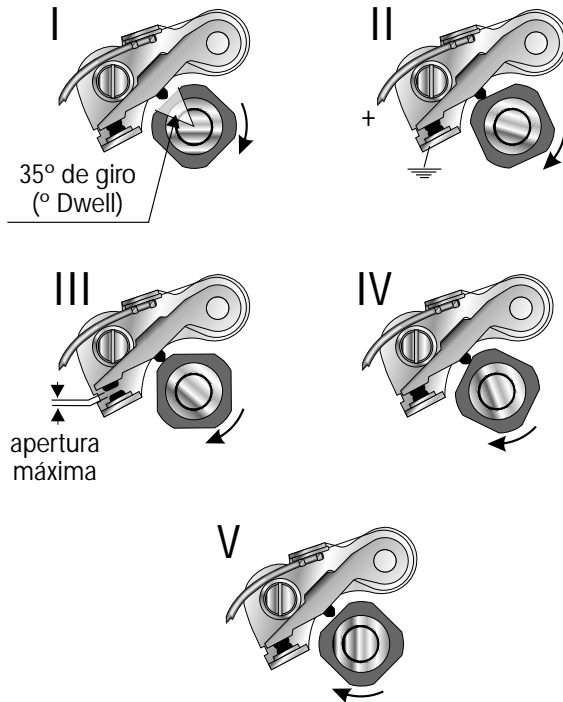
- Ej: Si el dato en la tabla de reglajes es de 0.35 mm, tendremos:

Reglaje nominal: 0.35 mm
Tolerancia ($\pm 5\%$): ± 0.02 mm
Reglaje mínimo: 0.33 mm
Reglaje máximo: 0.37 mm

- Ej: Si el dato en la tabla de reglajes es de 8° Dwell, tendremos:

Reglaje nominal: 8.0°
Tolerancia ($\pm 5\%$): $\pm 0.4^\circ$
Reglaje mínimo: 7.6°
Reglaje máximo: 8.4°

Dwell (Angulo de reposo)



Es el número de grados que gira la leva del distribuidor desde el momento en que se cierran los contactos hasta que se abren otra vez.
Entre más tiempo permanezcan cerrados los contactos, mayor será el incremento magnético y por consiguiente, mejor la chispa.

Descripción técnica de los anillos (Segmentos)

El motor está basado en la combustión o quemado de combustible en su interior; específicamente en la cámara o parte alta del cilindro. Los motores a gasolina utilizan un combustible ligero de baja temperatura de inflamación (420 a 480 °C aprox.), y los motores Diesel con un combustible más pesado y por lo tanto más difícil de encender (750 a 900 °C aprox.)

La diferencia más marcada entre los dos motores aparte del combustible radica en la forma del encendido: en el de gasolina se hace por chispa y en los diesel por la temperatura del aire previamente comprimido.

Para un correcto funcionamiento del motor hay dos claves principales el quemado de la mezcla aire-combustible y el lograr conservar tonto la temperatura como la presión.

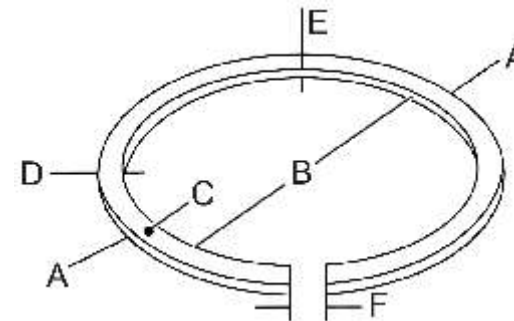
Función de los anillos: La función de los anillos o segmentos es la de sellar la cámara y al mismo tiempo disminuir el contacto o fricción del pistón contra la pared del cilindro.

Con la primera función se mantiene la presión dentro de la cámara mejorando la eficiencia térmica del ciclo del motor;

con la segunda se disminuye la inercia del pistón, aumentando la potencia.

Cualquier daño que tenga que ver con los anillos, repercute en el torque y sobre todo en la potencia del motor.

Configuración Básica



Dada su ubicación en las ranuras del pistón y su función de sellar la cámara, los anillos se encuentran expuestos tanto a altas temperaturas como a productos corrosivos de la combustión, por tanto su diseño, fabricación y manipulación son factores a tener en cuenta.

Partes básicas del anillo:

- A. Cara, parte exterior o diámetro exterior
- B. Reverso, respaldo o parte interna
- C. Lado superior con marcas claramente definidas para su montaje.
- D. Espesor radial (ancho)
- E. Espesor axial (alto)
- F. Abertura entre puntas.

Los anillos no se encuentran cerrados, sino que cuentan con un espacio que es calibrado para que puedan expandirse con el calor y para permitir el paso de una limitada cantidad de gases de escape hacia el carter para control de emisiones, (no mayor al 20% de la compresión) (Fig. 1); por requerimientos ambientales no se permite la salida de los gases plenos a la atmósfera.

Además las tolerancias anillo – pistón son específicas para obtener un espacio adecuado de la cámara de presión en el reverso del anillo (Fig. 2 y 3). Al utilizar anillos que no cumplan las especificaciones del fabricante o al no verificar el estado del surco o al utilizar un pistón diferente, la adaptabilidad del anillo o la relación de compresión puede cambiar aumentando o disminuyendo, lo cual influirá en el buen funcionamiento del motor.



Fig. 1



Fig. 2

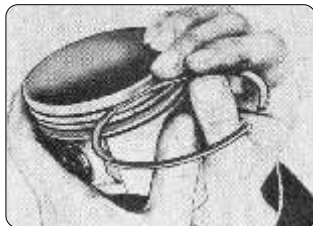


Fig. 3

En la actualidad la tendencia en los motores modernos de aplicación automotriz es a usar solo tres anillos, aunque todavía hay motores con cuatro anillos. En ambos casos la tendencia actual es a aumentar la relación de compresión por lo tanto la ubicación de la ranura del anillo superior de compresión está cada vez mas cercana a la parte superior del pistón, logrando así mantener la compresión y la temperatura.

Tipos de anillo:

- El anillo superior se denomina anillo de compresión. Su función es la de sellar las presiones de gas (90%) por su diámetro exterior y la transferencia de calor.
- El segundo control de compresión y de aceite, Ayuda en el control de aceite (90%) regulando las presiones internas entre los anillos, transferencia de calor y respalda el sellado del anillo de compresión (10%).
- El tercero anillo de control de aceite. Controla el aceite, regulando así la película en la pared del cilindro, debe actuar como válvula check
- Cuando hay un cuarto se llama anillo rascador.

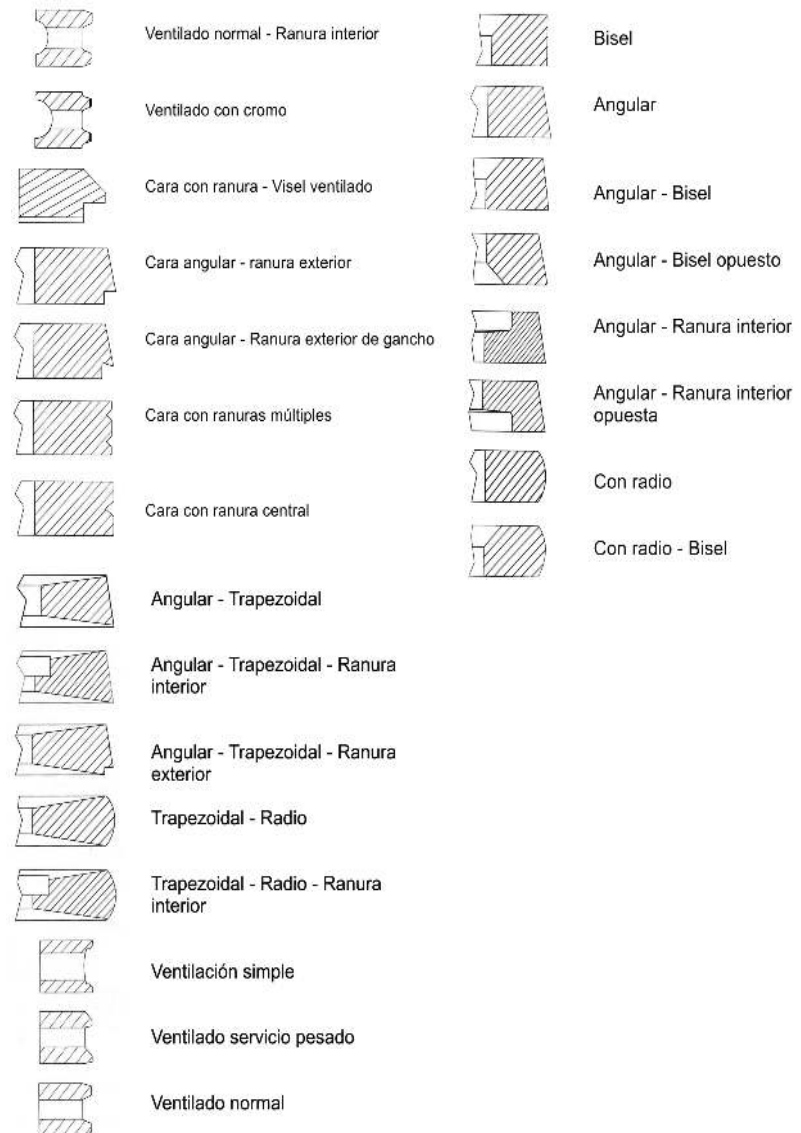
Materiales de los anillos: se clasifican de dos formas:

- Material base, que conforma la totalidad del cuerpo del anillo. Tanto para los anillos de compresión y de control de aceite, el material usado es el hierro fundido (hierro fundido dúctil, hierro fundido de grafito nodular perlítico o hierro al grafito con escamas) o están basados en aceros con aleaciones de níquel, cobalto pero con tratamientos térmicos especiales que les dan flexibilidad, resistencia a la fatiga y retardan el envejecimiento.

Teoría sobre motores

- B. El recubrimiento, que es el material superficial aplicado a toda la superficie del anillo, o solo en la cara y lado superior.
- a. Cromado: endurece la superficie disminuyendo el desgaste del anillo. Crea una superficie mas lisa de ahí su apariencia brillante. Es aplicado en la periferia y en la primera ranura en los motores a gasolina; en los motores diesel en la primera y segunda ranura.
- b. Molibdeno: resiste una mayor temperatura y mejora la conducción de calor hacia el cilindro. Se aplica en la periferia del anillo en un canal previamente maquinado mediante un proceso de metalizado. Este material retiene el aceite para evitar desgaste entre el anillo y el cilindro al momento de poner en marcha el motor; además de ser resistente a las ralladuras. Se utiliza en la primera ranura de motores diesel y gasolina que deben rendir mas caballos de fuerza , mayores revoluciones por minuto, mayor resistencia a esfuerzos mecánicos y a choques térmicos.
- c. Anillos negros: están recubiertos de fosfato de zinc o fosfato de manganeso (color negro o gris), es aplicado al material base para protegerlo de la oxidación; la granulometría permite retener cierto volumen de aceite. Es utilizado en la primera y segunda ranura de motores antiguos y de bajas revoluciones. No tienen ninguna capa de dureza superficial y se recomiendan para motores reanillados porque tiene la facilidad de adaptarse rápidamente a cilindros ovalados y/o deformados.

Perfiles de los anillos:



Descripción técnica de los cojinetes (Casquetes, Metales)

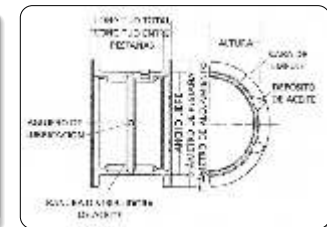
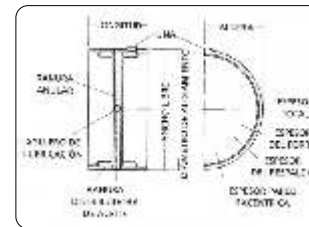
Son piezas que parecen muy sencillas en un complicado motor moderno, pero la verdad es que son piezas complejas tanto en su diseño como estructura sumado al hecho de tener que cumplir funciones sumamente importantes en el funcionamiento.

Debe soportar tanto el peso de las cargas como también las múltiples sacudidas normales del funcionamiento del motor, provee la libertad del movimiento y la protección de piezas más costosas como el cigüeñal, árbol de levas, bielas y mono-block (bloque de cilindros), aun cuando estén expuestos al calor excesivo y a la presencia de diminutas partículas provenientes del desgaste del motor y de la carbonilla.

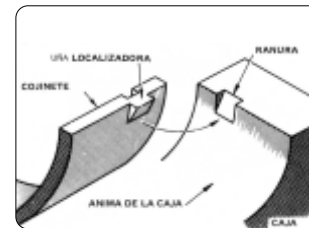
Función de los cojinetes: reducir la fricción entre una pieza giratoria (Cigüeñal, Árbol Levas) y una estacionaria (monoblock), esta función mejora grandemente con la ayuda del lubricante por tanto uno de los objetivos en su diseño es la de establecer y mantener una película de aceite entre las piezas en movimiento bajo cargas variables; además debe sostener la pieza móvil soportando cargas muy altas particularmente las de

choque causadas por las explosiones de combustión. Un objetivo en su diseño es que no haya necesidad de rectificación y que su reemplazo se haga fácilmente y con precisión.

Configuración básica:



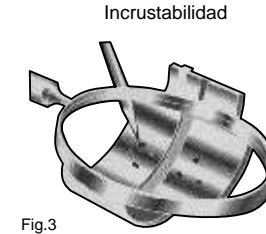
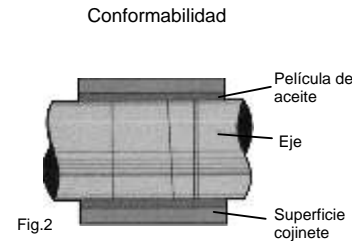
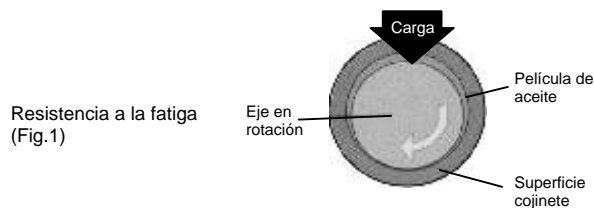
Cojinete de empuje



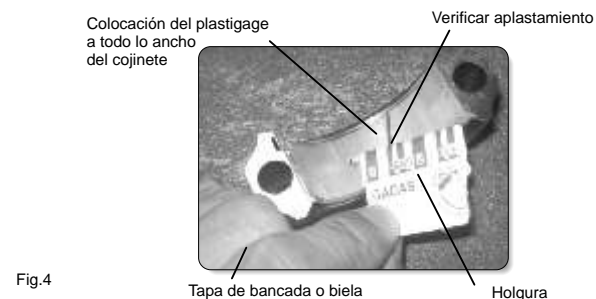
Materiales de los cojinetes: el respaldo de los cojinetes es de acero de bajo carbono para incrementar la resistencia, mientras que los revestimientos como toda la capa intermedia se hace de combinaciones de materiales diferentes del acero, llamados aleaciones para proveer las cualidades específicas de los cojinetes. El aluminio, cadmio, cobre, plomo y antimonio son materiales imprescindibles en los cojinetes de los motores modernos. La diferencia radica en las propiedades deseables en uno u otro grado como son:

Teoría sobre motores

- a. Resistencia a la fatiga: es la propiedad del material del cojinete para resistir esfuerzos intermitentes causados por la combustión, las presiones de las bielas y del cigüeñal, sin romperse y sin perder su recubrimiento (Fig.1).
- b. Conformabilidad: Es la propiedad de la superficie del cojinete que le permite moverse muy lentamente para ajustarse a protuberancias o pequeñas desalineaciones (Fig.2).
- c. Incrustabilidad: Es la propiedad de la superficie del cojinete para absorber diminutas partículas abrasivas de material extraño provenientes del desgaste normal o de otras fuentes (Fig.3).
- d. La acción superficial: capacidad de resistir agarrotamiento cuando el eje y el cojinete se tocan en el funcionamiento.
- e. Resistencia a la corrosión: es la característica que impide la corrosión química propia de los productos de la combustión.
- f. Resistencia térmica: es un requerimiento básico que indica hasta que punto el cojinete soporta su carga a temperaturas de funcionamiento sin que pierda su forma o sufra fractura por impacto.
- g. Conductividad térmica: es la capacidad para absorber calor y transferirlo de la superficie del cojinete a la cubierta. Entre mas frío funcione el cojinete, mejor será su rendimiento.



Características de montaje: Como los cojinetes piezas extremadamente precisas, éstos no deben ser limados, tallados, raspados ni maquinados por ninguna circunstancia. Para proveer una lubricación adecuada del cojinete, debe permitirse el flujo del aceite entre la superficie del cojinete y el eje; esto es lo que se llama holgura de aceite (claro del aceite o de luz). La variación de las medidas como la STD y las bajo-medida de los muñones y los cojinetes del cigüeñal causan diferencia de los huelgos de aceite; por esta razón se recomienda la instalación en juegos completos a fin de obtener uniformidad en las medidas en todo conjunto motor. Una manera fácil, rápida y precisa de comprobar el claro de aceite en los cojinetes principales y de bielas es mediante el empleo de Plastigage y la escala graduada (Fig.4).



Descripción de las referencias

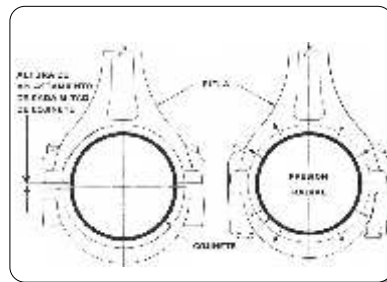
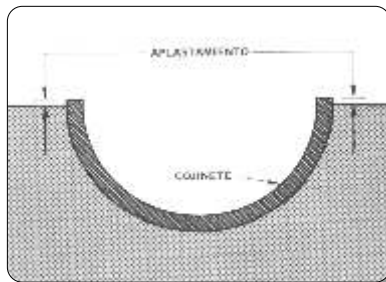
Los orificios para el paso del aceite deben coincidir correctamente con los del cigüeñal o los de las bielas; además todo debe estar debidamente limpio, una pequeña partícula de metal, de carbonilla, de arena o de polvo puede eliminar el huelgo para el aceite en algún punto lo que ocasionaría falla del cojinete o ralladuras en el cigüeñal generando un desgaste prematuro.

En el montaje el cojinete su alojamiento deberá estar completamente en seco, luego aplique una pequeña cantidad de lubricante entre el cojinete y la superficie del muñón. El aceite debe llegar en suficiente cantidad y a la presión correcta debiendo comprobarse el sistema completo de lubricación y cebarse la bomba de aceite.

En los cojinetes de empuje es esencial medir con exactitud en ambas caras (milésimas de pulgada) la distancia entre la superficie de empuje del cigüeñal y la pestaña del cojinete. A los que están fabricados en cobre – plomo se les deberá dar un poco más de tolerancia que aquellos que son de aluminio blanco y aluminio níquel.

No se debe dar vueltas al cigüeñal hasta que los tornillos estén finalmente apretados.

Ajuste radial del cojinete:



PREFIJO

HG Empaque de cabeza / Head Gasket

CARROCERIA

- 02 Amc / Jeep
- 53 Asia
- 07 BMW
- 10 Caterpillar
- Chery
- 30 Chrysler
- 13 Cummins
- 16 Daewoo
- 17 Daihatsu
- Detroit Diesel
- 25 Fiat
- 26 Ford
- 27 Foton
- 30 General Motors
- 34 Hino
- 35 Honda
- 36 Hyundai
- 57 International
- 38 Isuzu
- 39 Iveco
- 32 Jac
- 53 Kia
- 45 Kubota
- 46 Lada
- 47 Land Rover
- 50 Mack
- 53 Mazda
- 54 Mercedes Benz
- 55 Mitsubishi
- 56 MWM
- 58 Nissan
- 60 Opel
- Perkins
- 62 Peugeot
- 65 Renault
- 71 Seat
- 73 Skoda
- 54 Ssangyong
- 75 Subaru
- 76 Suzuki
- 80 Toyota
- 86 Volkswagen

CILINDROS MOTOR

- 10 Uno
- 20 L2 Dos en línea
- 22 V2 Dos en "V"
- 30 L3 Tres en línea
- 40 L4 Cuatro en línea
- 42 V4 Cuatro en "V"
- 44 H4 Cuatro en "H"
- 60 L6 Seis en línea
- 62 V6 Seis en "V"
- 64 H6 Seis en "H"
- 80 L8 Ocho en línea
- 82 V8 Ocho en "V"

NÚMERO INTERNO

MATERIAL DE MANUFACTURA

SB		GF	
	No asbesto		Grafitado
FF		NR	
	Perforado redondo		No retorque
MLA		ART	
	Metal con alma blanda		Alta resist. térmica
MLO/MLS		SM	
	Totalmente metálico (tipo original)		Sobre medida

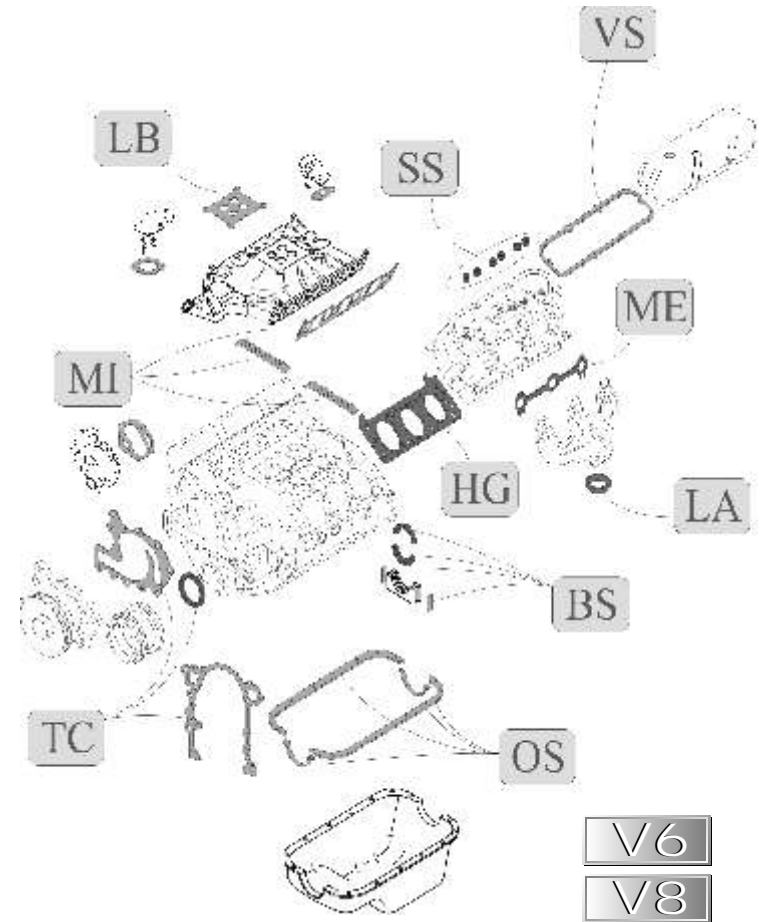
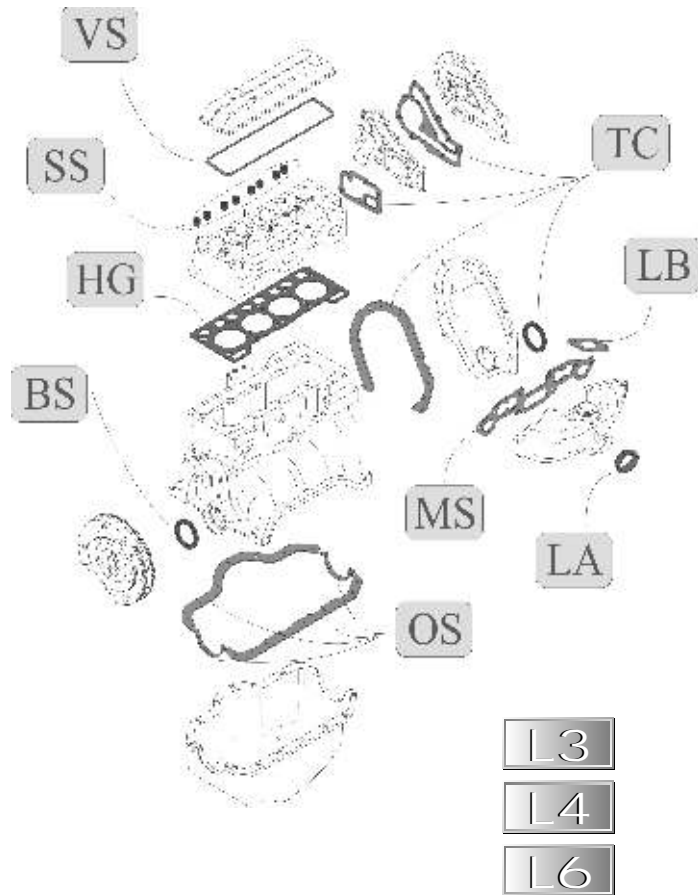
HG - 8 5 4 0 0 5 2 - X X X

Despiece motor en línea

Despiece motor en V

Subjuegos en motores L3, L4 y L6

Subjuegos en motores V6 y V8



FS Juego completo de juntas

FS Juego completo de juntas

Como Consultar este Manual

GENERAL MOTOP 1 (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)	
Modelo 3 TAC MATIZ / SPARK	Cilindros 5 4
Motor 2 HC 640010-SB	Año de producción 6 1
Referencia comercial del motor 4	Cilindrada en c.c. 7 1
Cilindrada en pulg. ³ 8	
Altura y cepillado de la culata (cabeza o cámara) 9	
Valores nominales de par de apriete de la culata (cabeza o cámara) 10	
Orden de apriete de los tornillos y/o tuercas de la culata (cabeza o cámara) 11	
Tipos de sellos y retenes 15	
Orden de encendido 13	Relación de compresión y/o presión 14
Valores y diagramas para puesta a punto de motor 18	Valores y diagramas para distribución mecánica 19
Valores y diagramas para armado del árbol de levas 17	Valores y diagramas para armado del bloque (monoblock) 21
Valores y diagramas para armado de motor 22	Valores nominales de reglaje de los principales mecanismos móviles del motor 23

- 1** Fabricante del motor.
- 2** Referencia Junta de culata (cabeza o cámara).
- 3** Modelo del vehículo.
- 4** Referencia comercial del motor.
- 5** Diámetro del cilindro / Carrera del pistón (en mm y pulgada).
- 6** Año de producción.
- 7** Cilindrada en c.c.
- 8** Cilindrada en pulg.³.
- 9** Altura y cepillado de la culata (cabeza o cámara).
- 10** Valores nominales de par de apriete de la culata (cabeza o cámara).
- 11** Orden de apriete de los tornillos y/o tuercas de la culata (cabeza o cámara).
- 12** Tipo y disposición de cilindros.

GENERAL MOTORS		
H 2 640010-SB Especificaciones generales para el armado del motor		
Árbol de levas 17	Marcas de sincronización 18	Distribución mecánica 19
Valores y diagramas para armado de árbol de levas y/o culata (cabeza - cámara) de cilindros 17	Valores y diagramas para puesta a punto de motor 18	Valores y diagramas para distribución mecánica 19
Valores y diagramas para armado del bloque (monoblock) 21	Valores y diagramas para armado de motor 22	Valores nominales de reglaje de los principales mecanismos móviles del motor 23

- 13** Orden de encendido.
- 14** Relación de compresión y/o presión.
- 15** Referencias y medida en mm. de sellos y retenes.
- 16** Espacio para anotaciones y gráficas importantes de este manual y suyas como usuario.
- 17** Valores y diagramas para armado de árbol de levas y/o culata (cabeza - cámara) de cilindros.
- 18** Valores y diagramas para puesta a punto de motor.
- 19** Valores y diagramas para distribución mecánica.
- 20** Valores nominales de par de apriete para bancada, biela, volante y cárter.
- 21** Valores y diagramas para armado del bloque (monoblock).
- 22** Valores y diagramas para armado de motor.
- 23** Valores nominales de reglaje de los principales mecanismos móviles del motor.



**Manual de Armado de motor
Torques & reglajes
Puesta a punto**



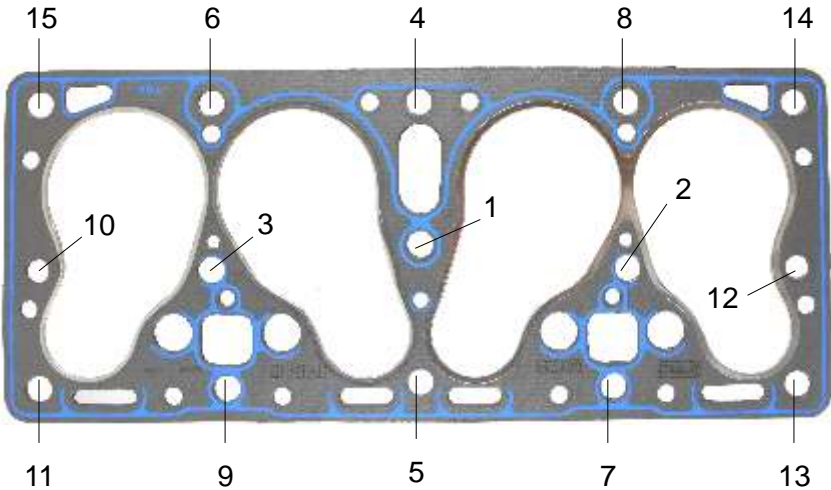
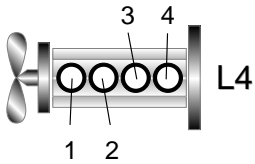
*Tomo I
Americanos*

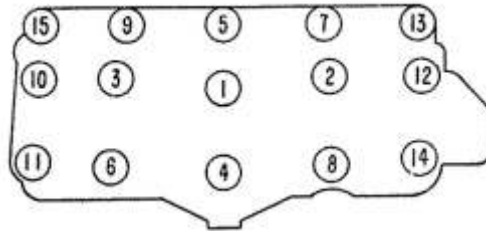


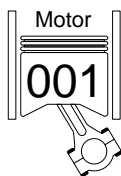
Fichas Técnicas

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0240062-SM	Descrip.	Modelo	WILLYS / HURRICANE (Culata en F, aguacate)	Ø cilindro	79,3 mm (3.125")	Carrera	111,1 mm (4.375")
				Motor	134F	Año	50-73	2.196 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	20 lb-pie	Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	125 psi / 6,5-7,5:1
2 apriete	40 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	44,5 x 61,9 x 7,9 mm	S-044011-P
3 apriete	60-70 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-020605-N	
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas	10 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula			

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).	



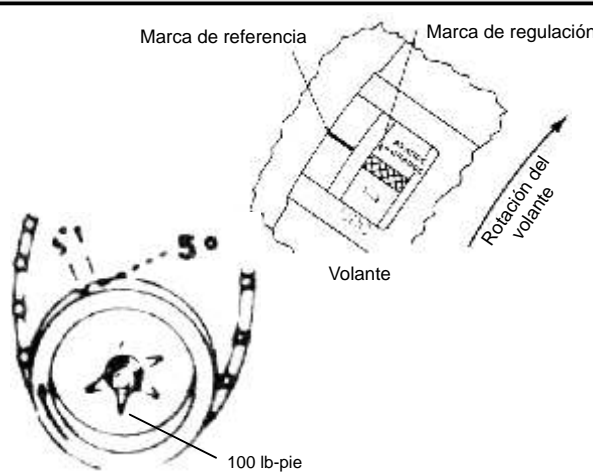
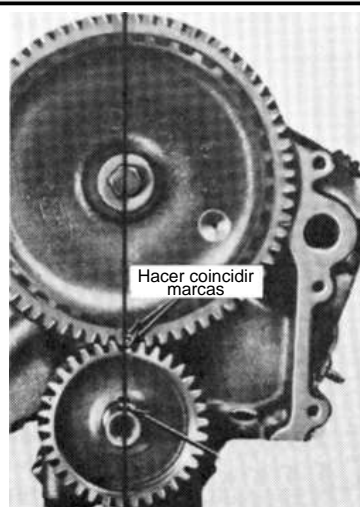
Otras aplicaciones:

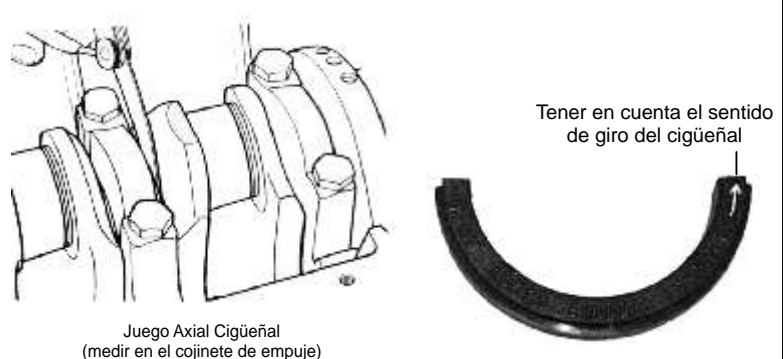
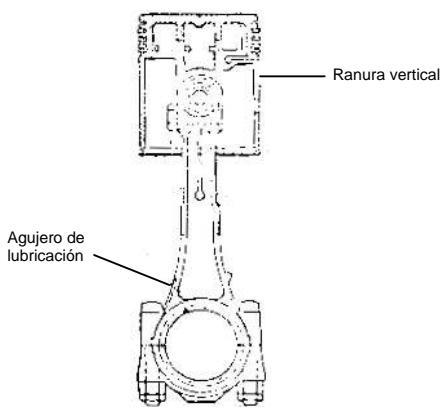


ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

HG-0240062-SM

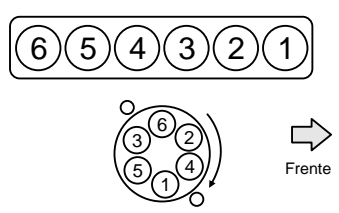
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
												
<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 0.016"</td> <td style="width: 20%;">Ad.C</td> <td style="width: 20%;">Platino 42° Dwell / 0.020"</td> <td style="width: 20%;">Bujías 0.8mm (0.030")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F 0.018"</td> <td>Es.C</td> <td>Avance</td> <td>Ralenti 725 rpm</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F 0.016"	Ad.C	Platino 42° Dwell / 0.020"	Bujías 0.8mm (0.030")		Es.F 0.018"	Es.C	Avance	Ralenti 725 rpm		
Valv.	Ad.F 0.016"	Ad.C	Platino 42° Dwell / 0.020"	Bujías 0.8mm (0.030")								
	Es.F 0.018"	Es.C	Avance	Ralenti 725 rpm								

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales									
TORQUES											
Bielta	25 lb-pie										
	50-55 lb-pie										
Bancada	30 lb-pie										
	65-75 lb-pie										
Volante	45 lb-pie										
Cáster	10 lb-pie										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Juego axial cigüeñal</td> <td style="width: 30%;">Holgura aceite Bielta</td> <td style="width: 10%;">Puntas de anillo</td> <td style="width: 30%;">Comp. Superior</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Bielta	Puntas de anillo	Comp. Superior	Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal		Comp. Inferior		
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Bielta	Puntas de anillo	Comp. Superior								
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal		Comp. Inferior								

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0260050-SB	Descrip.	Modelo RAMBLER / CHEROKEE / CJ5 / CJ6 / CJ7 / PACER	Ø cilindro 95,2 mm (3.750") Carrera 76,2 mm (3.000")		
			Motor 199 OHC	Año 65-70	3.261 c.c.	199 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva No reporta																	
	Mínima																	
	Def.Max. 0,2 mm (0.008")																	
	Maq.Max.																	
TORQUES																		
1 apriete	40 lb-pie	Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 8,7:1																
2 apriete	85 lb-pie	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center; vertical-align: middle;">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>45,2 x 57,2 x 9,5 mm</td> <td>S-045041-N</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">BS-020504-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	45,2 x 57,2 x 9,5 mm	S-045041-N		Cigüeñal tras.	BS-020504-P			Árbol de levas				Otros		
Retenedores	Cigüeñal del.		45,2 x 57,2 x 9,5 mm	S-045041-N														
	Cigüeñal tras.		BS-020504-P															
	Árbol de levas																	
	Otros																	
3 apriete	115 lb-pie																	
4 apriete	*Reapriete																	
Tapa válvulas	10 lb-pie	Sellos de válvula SS-9505-P (12)																

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>	

Motor
002

Otras aplicaciones:

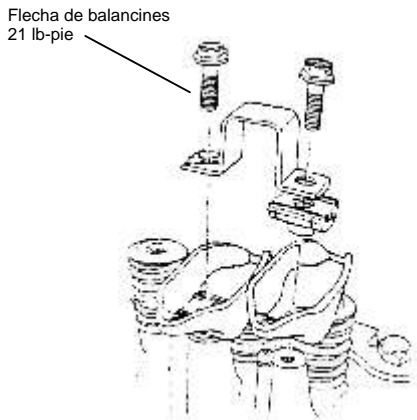
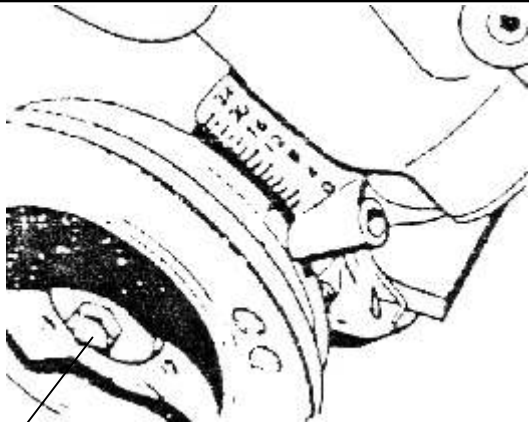
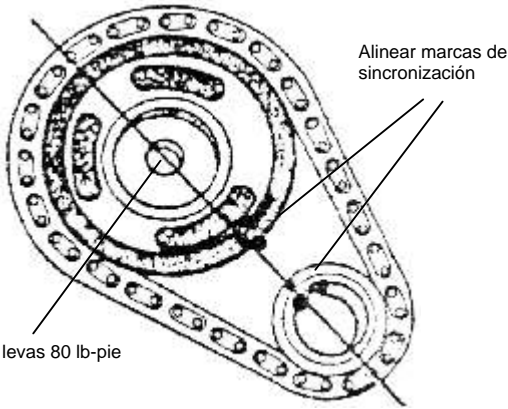
EMPAQUETADURAS

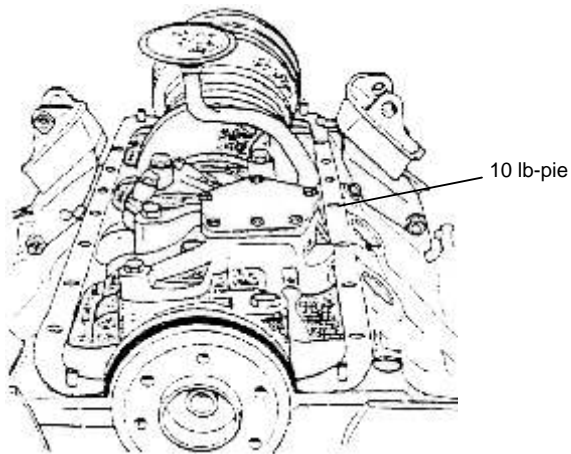

FRACO
RETENEDORES

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

HG-0260050-SB

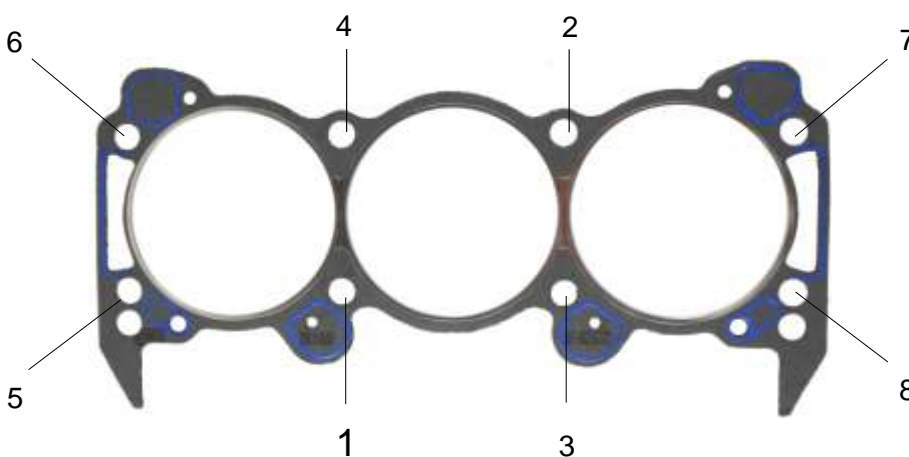
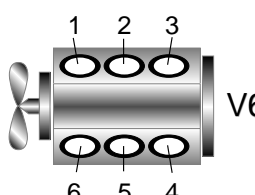
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
 <p style="margin: 0;">Flecha de balancines 21 lb-pie</p>	 <p style="margin: 0;">80 lb-pie</p>	 <p style="margin: 0;">Alinear marcas de sincronización</p> <p style="margin: 0;">Engrane de levas 80 lb-pie</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 Impulsadora Hidráulicos</td> <td style="width: 20%;">Ad.C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadora Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C		Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Encendido electrónico</td> <td style="width: 50%;">Bujías 0.8mm (0.030")</td> </tr> <tr> <td>Avance 8° a 700 rpm</td> <td>Ralenti 700 rpm</td> </tr> </table>	Encendido electrónico	Bujías 0.8mm (0.030")	Avance 8° a 700 rpm	Ralenti 700 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C										
	Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C										
Encendido electrónico	Bujías 0.8mm (0.030")											
Avance 8° a 700 rpm	Ralenti 700 rpm											

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES	 <p style="margin: 0;">10 lb-pie</p>	 <p style="margin: 0;">Juego lateral anillo 0.0017 - 0.0032"</p>	
Biela			15 lb-pie
Bancada			30 lb-pie
Volante			35 lb-pie
Cártér			70-85 lb-pie
Cártér			40 lb-pie
<p style="margin: 0;">Juego Axial Biela 0.010 - 0.019</p>			
Juego axial cigüeñal	0.0015 - 0.0061"	Holgura aceite Biela 0.03 - 0.094 mm (0.0012 - 0.0037")	
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.015 - 0.079 mm (0.0006 - 0.0031")	Puntas de anillo Comp. Superior 0.010 - 0.020"	
		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"	

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

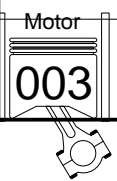
Ref:	FRACO HG-3062090-SB	Descrip.	Modelo COMANDO / JEEPSTER		Ø cilindro 95,3 mm (3.750") Carrera 86,4 mm (3.400")		
				Motor 225	Año 66-71	3.687 c.c.	225 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																					
Altura Culata	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px;">Nueva</td><td style="text-align: center;">No reporta</td></tr> <tr><td>Mínima</td><td></td></tr> <tr><td>Def.Max.</td><td></td></tr> <tr><td>Maq.Max.</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">TORQUES</td></tr> <tr><td>1 apriete</td><td style="text-align: center;">25 lb-pie</td></tr> <tr><td>2 apriete</td><td style="text-align: center;">50 lb-pie</td></tr> <tr><td>3 apriete</td><td style="text-align: center;">65-80 lb-pie</td></tr> <tr><td>4 apriete</td><td style="text-align: center;">*Reapriete</td></tr> <tr><td>Tapa válvulas</td><td style="text-align: center;">10 lb-pie</td></tr> </table>	Nueva	No reporta	Mínima		Def.Max.		Maq.Max.		TORQUES		1 apriete	25 lb-pie	2 apriete	50 lb-pie	3 apriete	65-80 lb-pie	4 apriete	*Reapriete	Tapa válvulas	10 lb-pie		
Nueva	No reporta																						
Mínima																							
Def.Max.																							
Maq.Max.																							
TORQUES																							
1 apriete	25 lb-pie																						
2 apriete	50 lb-pie																						
3 apriete	65-80 lb-pie																						
4 apriete	*Reapriete																						
Tapa válvulas	10 lb-pie																						
																							
		Encendido	1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2																				
		Rel. Comp.	9:1																				
		Cigüeñal del.	A-13002																				
		Cigüeñal tras.	BS-300114-Y																				
		Árbol de levas																					
		Otros																					
		Sellos de válvula	SS-9501-P (12)																				

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>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">Motor</td> <td style="width: 270px;">Otras aplicaciones: Buick (motor 225)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 24px;">003</td> <td></td> </tr> </table>	Motor	Otras aplicaciones: Buick (motor 225)	003		
Motor	Otras aplicaciones: Buick (motor 225)				
003					

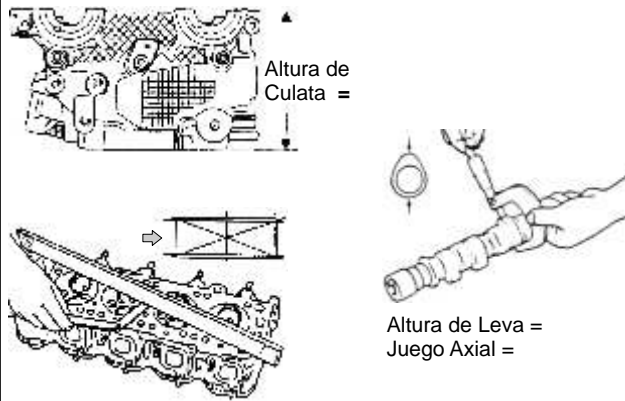
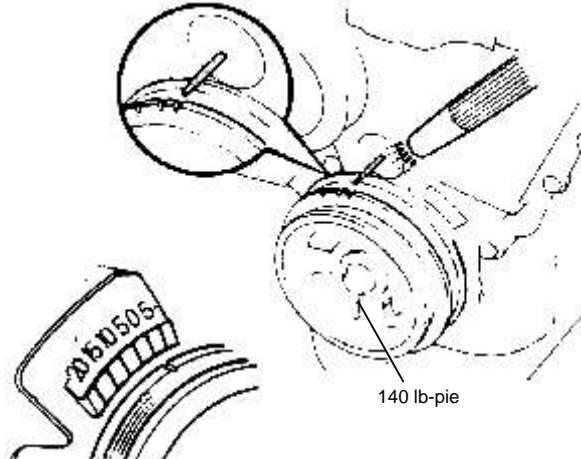
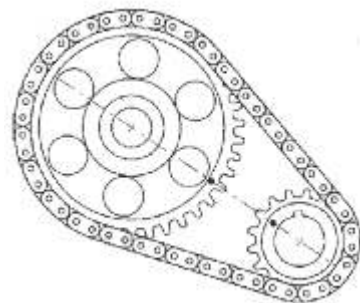


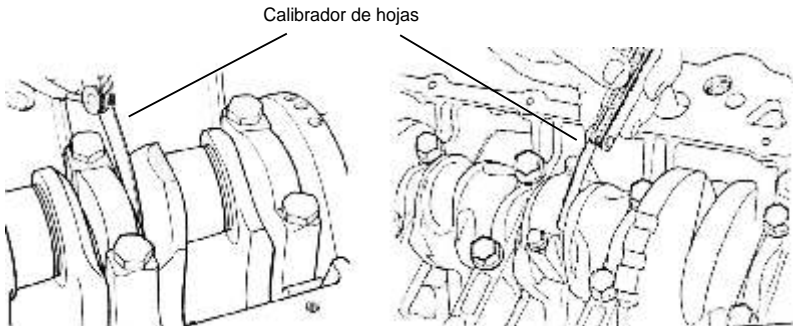
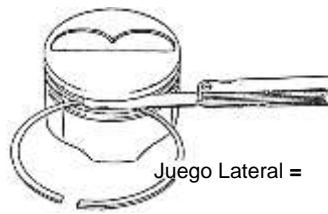
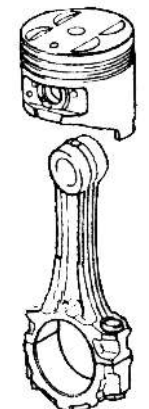
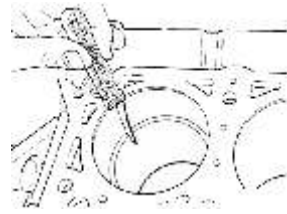
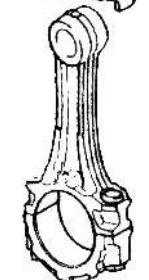
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co



HG-3062090-SB

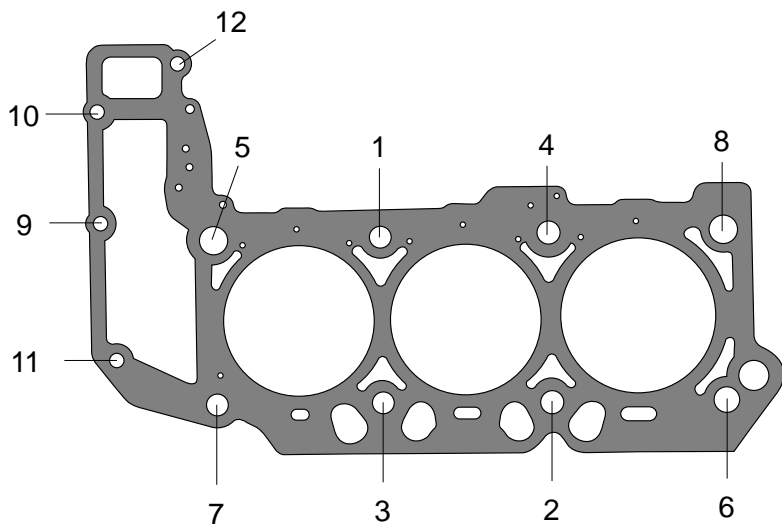
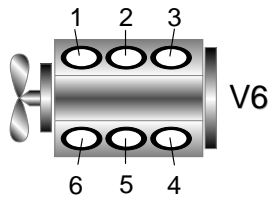
Especificaciones generales para el armado del motor

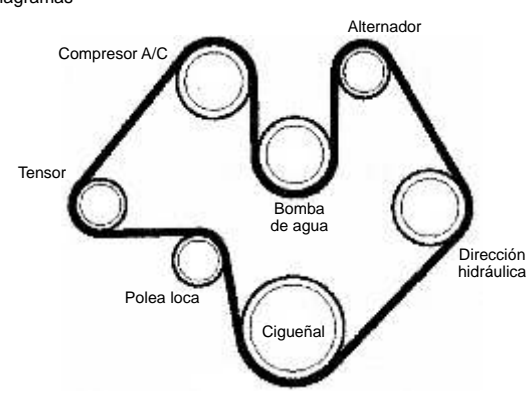
Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica												
 <p style="margin-top: 10px;">Comprobar planitud en estos puntos</p> <p>Eje de balancines 25-35 lb-pie</p>	 <p style="text-align: center;">140 lb-pie</p>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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: 55%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td></td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C			Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Platino 30° Dwell / 0.016"</td> <td style="width: 50%;">Bujías 0.8mm (0.030")</td> </tr> <tr> <td>Avance 5° a 650 rpm</td> <td>Ralenti 675 rpm</td> </tr> </table>	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 0.8mm (0.030")	Avance 5° a 650 rpm	Ralenti 675 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C												
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C												
Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 0.8mm (0.030")													
Avance 5° a 650 rpm	Ralenti 675 rpm													

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales													
TORQUES															
Bielta	20 lb-pie		 <p style="text-align: center;">Juego Lateral =</p>												
Bancada	45 lb-pie			 <p style="text-align: center;">Definir marcas</p>											
Bancada	40 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Tolerancia en las puntas de anillos =</p>													
Volante	70 lb-pie Tipo liviano 110 lb-pie Tipo pesado			65 lb-pie	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Juego axial cigüeñal</td> <td style="width: 20%;">0.10 - 0.20 mm (0.0040 - 0.0080")</td> <td style="width: 20%;">Holgura aceite Biela</td> <td style="width: 20%;">0.013 - 0.056 mm (0.0005 - 0.0022")</td> <td style="width: 10%;">Puntas de anillo</td> <td style="width: 10%;">Comp. Superior</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.005 - 0.058 mm (0.0002 - 0.0023")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.013 - 0.053 mm (0.0005 - 0.0021")</td> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> </tr> </table>	Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.0040 - 0.0080")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.056 mm (0.0005 - 0.0022")	Puntas de anillo	Comp. Superior	Holgura pistón - Cilindro	0.005 - 0.058 mm (0.0002 - 0.0023")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.053 mm (0.0005 - 0.0021")
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.0040 - 0.0080")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.056 mm (0.0005 - 0.0022")	Puntas de anillo		Comp. Superior									
Holgura pistón - Cilindro	0.005 - 0.058 mm (0.0002 - 0.0023")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.053 mm (0.0005 - 0.0021")		Comp. Inferior										
Cártér	15 lb-pie	Juego Axial Biela 0.12 - 0.30 mm (0.005 - 0.012")													

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0262010-MLO	Descrip.	Modelo LIBERTY / AMC 4X2 / CHEROKEE	Ø cilindro 93 mm(3.661") Carrera 90,8 mm(3.575")		
			Motor 226 VinK / SOHC	Año 00-05	3.701 c.c.	226 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros										
Altura Culata Nueva 116,5 mm (4.590") Mínima												
Def.Max. 0,051 mm (0.002")		Encendido 1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2	Rel. Comp. 9,1:1									
Maq.Max.		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px;">Retenedores</td><td>Cigüeñal del.</td></tr> <tr><td></td><td>Cigüeñal tras.</td></tr> <tr><td></td><td>Árbol de levas</td></tr> <tr><td></td><td>Otros</td></tr> <tr><td colspan="2">Sellos de válvula</td></tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.		Cigüeñal tras.		Árbol de levas		Otros	Sellos de válvula	
Retenedores			Cigüeñal del.									
			Cigüeñal tras.									
	Árbol de levas											
	Otros											
Sellos de válvula												
TORQUES												
1 apriete 15 lb-pie												
2 apriete 30 lb-pie												
3 apriete ** +90°giro												
4 apriete												
Tapa válvulas												

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.	
** Tornillos 9, 10, 11, 12 30 Nm	

Motor **004** Otras aplicaciones: Chrysler : Durango / Dakota

EMPAQUETADURAS

FRACO
RETENEDORES

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



HG-0262010-MLO

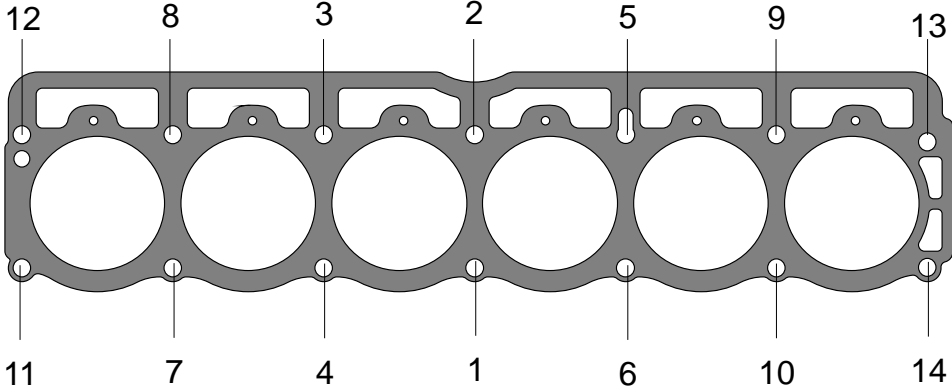
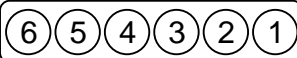
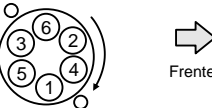
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica									
<p>Juego Axial 0.075 - 0.200 mm (0.003" - 0.0079") / Tapas 100 lb-pulgada</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;">Valv.</td> <td style="width: 15%;">Ad.F</td> <td style="width: 20%;">Imp. Hidráulicos</td> <td style="width: 15%;">Ad.C</td> <td style="width: 45%;"></td> </tr> <tr> <td>Es.F</td> <td>Imp. Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td></td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F	Imp. Hidráulicos	Ad.C		Es.F	Imp. Hidráulicos	Es.C			
Valv.		Ad.F	Imp. Hidráulicos	Ad.C							
	Es.F	Imp. Hidráulicos	Es.C								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Sistema encendido Map-Dis</td> <td style="width: 50%;">Bujías 1.1mm (0.045")</td> </tr> <tr> <td>Avance No ajustable</td> <td>Ralenti</td> </tr> </table>	Sistema encendido Map-Dis	Bujías 1.1mm (0.045")	Avance No ajustable	Ralenti						
Sistema encendido Map-Dis	Bujías 1.1mm (0.045")										
Avance No ajustable	Ralenti										

Bloque (Bancada - Cártier / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES		<ol style="list-style-type: none"> 1- Ajuste con la mano tornillos 1D, 1G y 1F hasta que haga contacto con el monoblock 2. Apriete tornillos 1 al 8 a 20 lb-pie 3. Apriete tornillos 1A a 1J a 25 lb-pie 4. Apriete tornillos de A a E a 6 lb.pie 5. Apriete los tornillos 1 al 8 *+66° giro 6. Apriete los tornillo 1D, 1G y 1F a *+42° giro 7. Apriete los tornillos 1A, 1B, 1C, 1E, 1H, 1L y 1J a *+36° giro 8. Apriete los tornillos A a E a *+32° giro 	
Biela			20 lb-pie
			*+90° giro
Bancada			40 lb-pie
			85 lb-pie
Volante			21 lb-pie
Cártier	20 lb-pie		
Juego axial cigüeñal	0.052 - 0.282 mm (0.002" - 0.011")	Holgura aceite Biela (0.0005" - 0.0018")	
Holgura pistón - Cilindro	0.010 - 0.019 mm (0.0004" - 0.0008")	Holgura aceite cigüeñal (0.0005" - 0.0015")	
Puntas de anillo	Comp. Superior 0.0079" - 0.0142"	Comp. Inferior 0.0146" - 0.0249"	

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0260050-SB	Descrip.	Modelo RAMBLER / CHEROKEE / CJ5 / CJ6 / CJ7 / PACER	Ø cilindro 95,2 mm (3.750") Carrera 88,9 mm (3.500")
			AMERICAN / EAGLE/JEEPTER	Motor 232 Vin E

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 87,8 mm (3.460")</td></tr> <tr><td></td><td>Mínima No reporta</td></tr> <tr><td>Def.Max.</td><td>0,2 mm (0.008")</td></tr> <tr><td>Maq.Max.</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">TORQUES</td></tr> <tr><td>1 apriete</td><td>40 lb-pie</td></tr> <tr><td>2 apriete</td><td>85 lb-pie</td></tr> <tr><td>3 apriete</td><td>Mod. 64-72 85 lb-pie Mod. 73-80 105 lb-pie</td></tr> <tr><td>4 apriete</td><td>*Reapriete</td></tr> <tr><td>Tapa válvulas</td><td>8 lb-pie</td></tr> </table>	Altura Culata	Nueva 87,8 mm (3.460")		Mínima No reporta	Def.Max.	0,2 mm (0.008")	Maq.Max.		TORQUES		1 apriete	40 lb-pie	2 apriete	85 lb-pie	3 apriete	Mod. 64-72 85 lb-pie Mod. 73-80 105 lb-pie	4 apriete	*Reapriete	Tapa válvulas	8 lb-pie		<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="width: 40%;">1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4</td> <td style="width: 30%;">Rel. Comp.</td> <td>8,7:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>45,2 x 57.2 x 9.5 mm</td> <td>S-045041-N</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">BS-020504-P</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sellos de válvula</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">SS-9505-P (12)</td> </tr> </table>	Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	8,7:1	Retenedores	Cigüeñal del.	45,2 x 57.2 x 9.5 mm	S-045041-N	Cigüeñal tras.	BS-020504-P		Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula		SS-9505-P (12)	
Altura Culata	Nueva 87,8 mm (3.460")																																										
	Mínima No reporta																																										
Def.Max.	0,2 mm (0.008")																																										
Maq.Max.																																											
TORQUES																																											
1 apriete	40 lb-pie																																										
2 apriete	85 lb-pie																																										
3 apriete	Mod. 64-72 85 lb-pie Mod. 73-80 105 lb-pie																																										
4 apriete	*Reapriete																																										
Tapa válvulas	8 lb-pie																																										
Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	8,7:1																																								
Retenedores	Cigüeñal del.	45,2 x 57.2 x 9.5 mm	S-045041-N																																								
	Cigüeñal tras.	BS-020504-P																																									
	Árbol de levas																																										
	Otros																																										
Sellos de válvula		SS-9505-P (12)																																									

Observaciones y apuntes personales	
<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>Diagramas</p>

Motor

005

Otras aplicaciones:

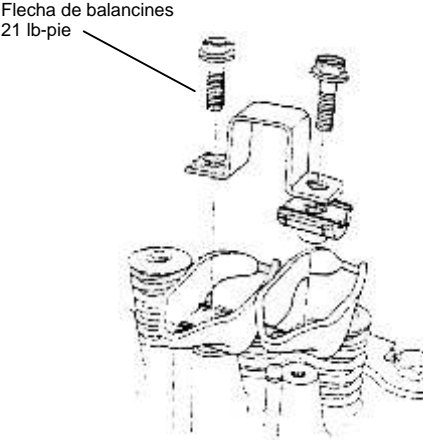
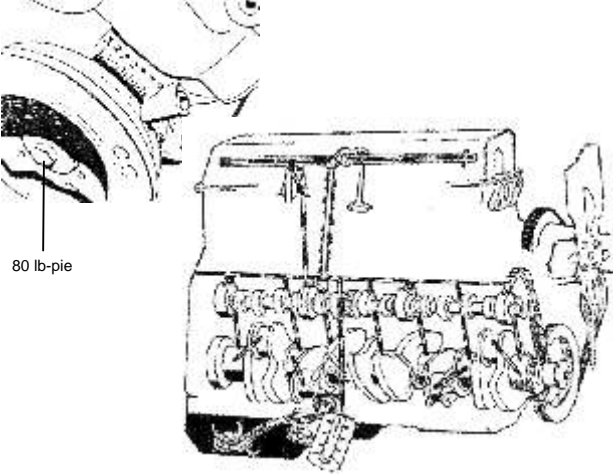
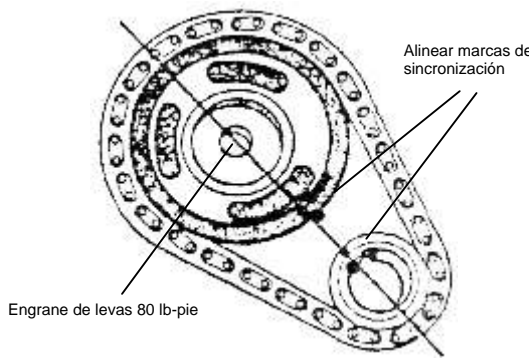
EMPAQUETADURAS

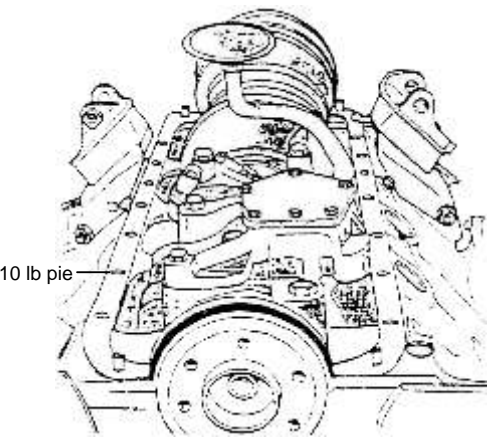
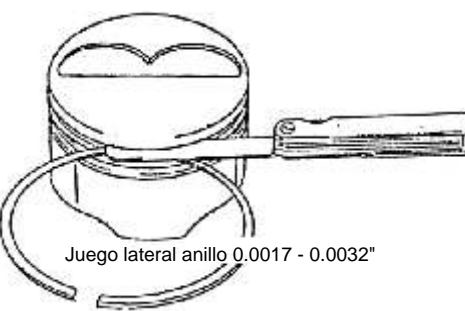
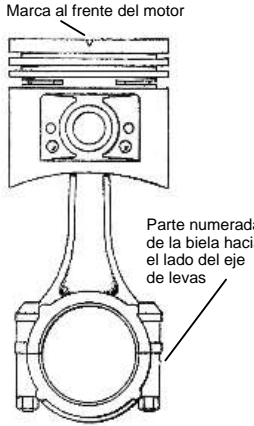
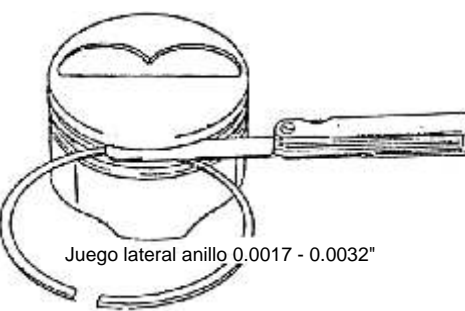
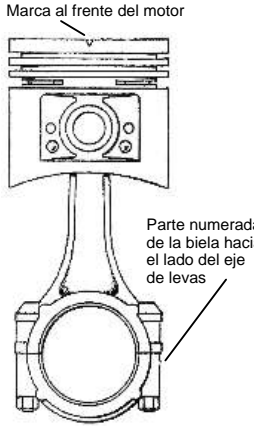
RETENEDORES

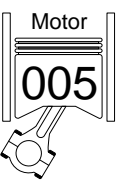
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

HG-0260050-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
												
<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 Impulsadora Hidráulicos</td> <td style="width: 20%;">Ad.C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadora Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C		Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Encendido electrónico</td> <td style="width: 50%;">Bujías 0.8mm (0.035")</td> </tr> <tr> <td>Avance 8° a 700 rpm</td> <td>Ralenti 700 rpm</td> </tr> </table>	Encendido electrónico	Bujías 0.8mm (0.035")	Avance 8° a 700 rpm	Ralenti 700 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C										
	Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C										
Encendido electrónico	Bujías 0.8mm (0.035")											
Avance 8° a 700 rpm	Ralenti 700 rpm											

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales		
TORQUES				
Bielas				15 lb-pie
Bancada				25-30 lb-pie
Volante				40 lb-pie
Cáster				80-85 lb-pie
Cáster				10 lb-pie
Juego Axial Biela (0.010" - 0.019")		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>Juego lateral anillo 0.0017 - 0.0032"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Parte numerada de la biela hacia el lado del eje de levas</p> </div> </div>		
Juego axial cigüeñal	0.0015 - 0.0065"	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.058 mm (0.0005 - 0.0023")	
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.023 - 0.081 mm (0.0009 - 0.0032")	
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020" Comp. Inferior 0.010 - 0.020"	



AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0260050-SB	Descrip.	Modelo	CJ5 / CJ7 / GRAND WAGONEER / JEEP	Ø cilindro	95,2 mm (3.750")	Carrera	99 mm (3.895")
				Motor	232 Vin E	Año	71-80	3802 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 87,8 mm (3.460")				
	Mínima No reporta				
Def.Max.	0,2 mm (0.008")				
Maq.Max.					
TORQUES		Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	150 psi / 8,7:1
1 apriete	40 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	45,2 x 57,2 x 9,5 mm	S-045041-N
2 apriete	80 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-020504-P	
3 apriete	110 lb-pie		Árbol de levas		
4 apriete	*Reapriete		Otros		
Tapa válvulas	8 lb-pie		Sellos de válvula	SS-9505-P (12)	

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).		

Motor **006**

Otras aplicaciones:

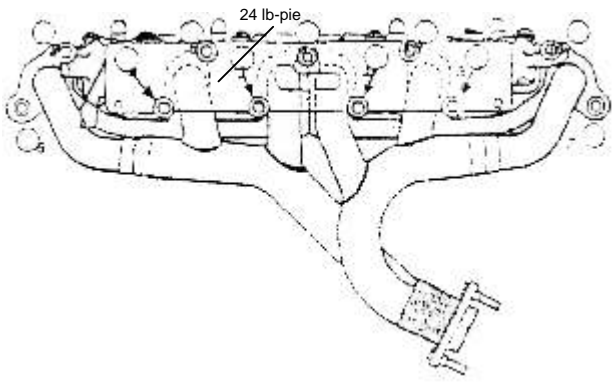
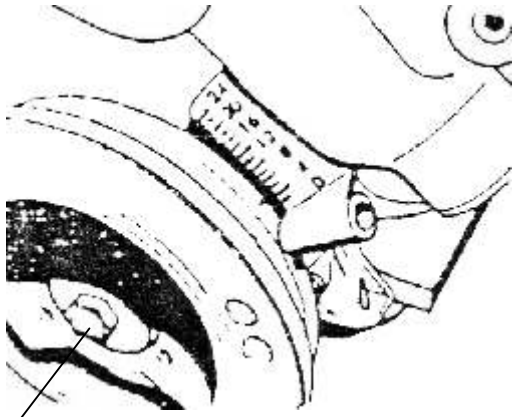
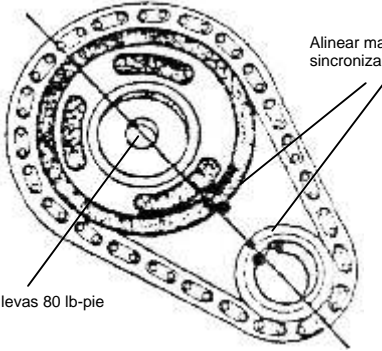
EMPAQUETADURAS

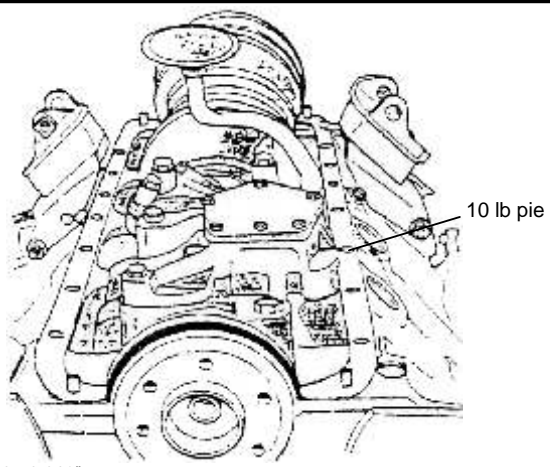
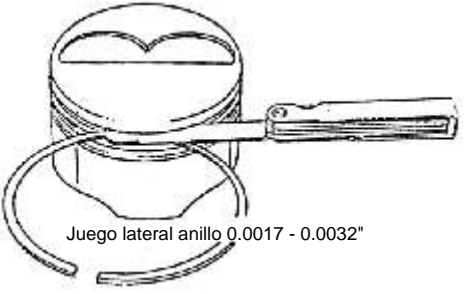
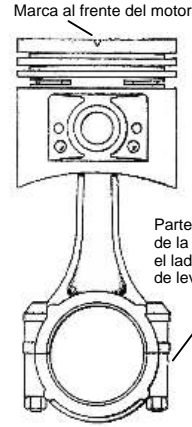
FRACO
RETENEDORES

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

HG-0260050-SB

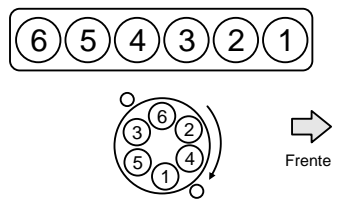
Especificaciones generales para el armado del motor

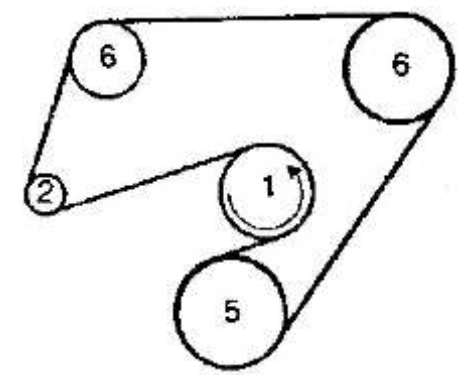
Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
 <p style="text-align: center;">24 lb-pie</p> <p style="text-align: center;">Flecha de balancines 21 lb-pie</p>	 <p style="text-align: center;">80 lb-pie</p>	 <p style="text-align: center;">Engrane de levas 80 lb-pie</p> <p style="text-align: center;">Alinear marcas de sincronización</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 Impulsadora Hidráulicos</td> <td style="width: 20%;">Ad.C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadora Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C		Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Encendido electrónico</td> <td style="width: 50%;">Bujías 0.8mm (0.035")</td> </tr> <tr> <td>Avance 8° a 700 rpm</td> <td>Ralenti 700 rpm</td> </tr> </table>	Encendido electrónico	Bujías 0.8mm (0.035")	Avance 8° a 700 rpm	Ralenti 700 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C										
	Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C										
Encendido electrónico	Bujías 0.8mm (0.035")											
Avance 8° a 700 rpm	Ralenti 700 rpm											

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales						
TORQUES	 <p style="text-align: center;">10 lb pie</p> <p style="text-align: center;">Juego axial biela 0.010 - 0.019"</p>	 <p style="text-align: center;">Juego lateral anillo 0.0017 - 0.0032"</p>						
Bielas		 <p style="text-align: center;">Marca al frente del motor</p> <p style="text-align: center;">Parte numerada de la biela hacia el lado del eje de levas</p>						
Bancada								
Volante								
Cártér								
Juego axial cigüeñal		0.0015 - 0.0065"	Holgura aceite Biela 0.03 - 0.094 mm (0.0012 - 0.0037")					
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.015 - 0.079 mm (0.0006 - 0.0031")	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Puntas de anillo</td> <td style="width: 10%;">Comp. Superior</td> <td style="width: 80%;">0.010 - 0.020"</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.010 - 0.020"</td> </tr> </table>	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010 - 0.020"		Comp. Inferior	0.010 - 0.020"
Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010 - 0.020"						
	Comp. Inferior	0.010 - 0.020"						

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)


Ref:	FRACO HG-0260060-SB	Descrip.	Modelo CHEROKEE / WAGONEER / COMANCHE	Ø cilindro 98,5 mm (3.875") Carrera 87,4 mm (3.441")		
			EAGLE / WRANGLER	Motor 242 HRH / OHV	Año 87-97	3.966 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva 88 mm (3.465")																	
	Mínima No reporta																	
Def.Max.	0,2 mm (0.008")																	
Maq.Max.																		
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 8,8:1																
1 apriete	20 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>45,2 x 57,2 x 9,5 mm</td> <td>S-045041-N</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">BS-020504-P</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-9501-P (12)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	45,2 x 57,2 x 9,5 mm	S-045041-N	Cigüeñal tras.	BS-020504-P		Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula	SS-9501-P (12)	
Retenedores	Cigüeñal del.			45,2 x 57,2 x 9,5 mm	S-045041-N													
	Cigüeñal tras.			BS-020504-P														
	Árbol de levas																	
	Otros																	
	Sellos de válvula	SS-9501-P (12)																
2 apriete	40 lb-pie																	
3 apriete	85 lb-pie																	
4 apriete	*Reapriete																	
Tapa válvulas	12 lb-pie																	

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).	

Motor **007**

Otras aplicaciones:



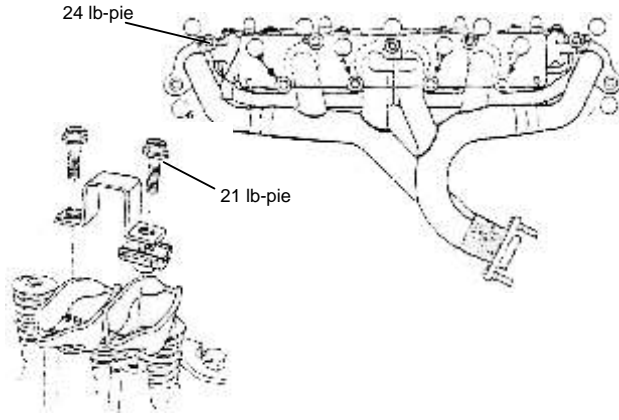
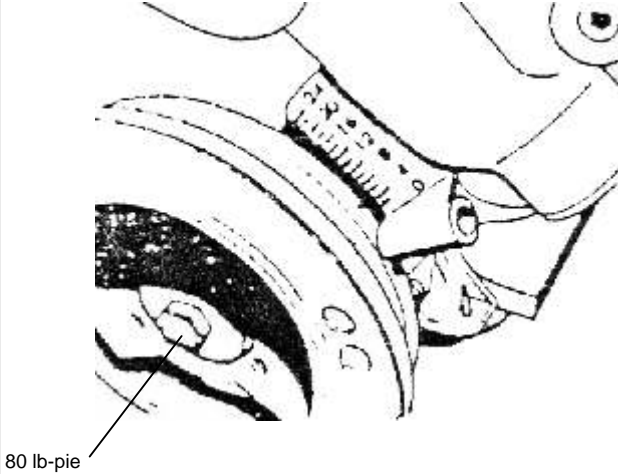
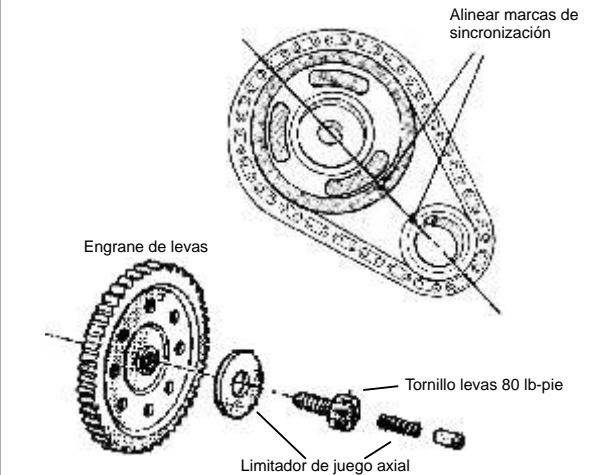
EMPAQUETADURAS

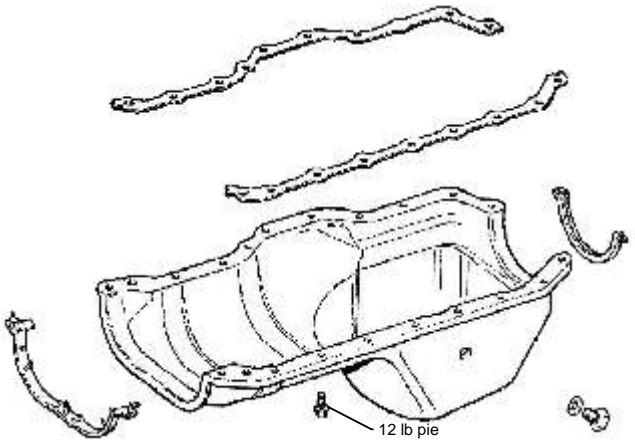
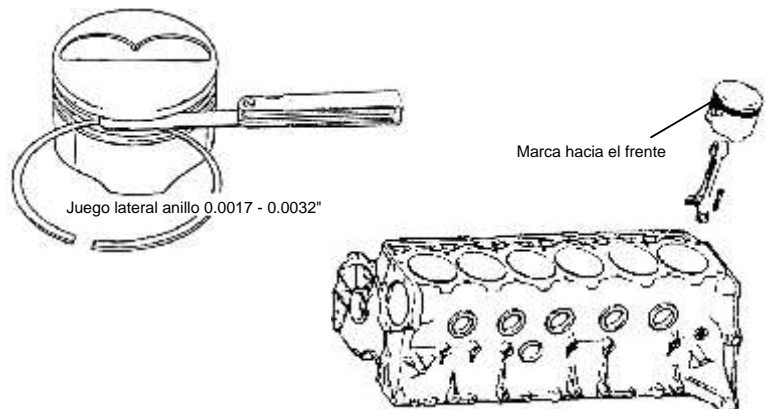


ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

HG-0260060-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica														
																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Valv.</td> <td style="width: 15%;">Ad.F</td> <td style="width: 35%;">Impulsadora Hidráulicos</td> <td style="width: 45%;">Ad.C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F</td> <td>Impulsadora Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F	Impulsadora Hidráulicos	Ad.C		Es.F	Impulsadora Hidráulicos	Es.C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">MFI Encendido electrónico / Map-i</td> <td style="width: 10%;">Bujías</td> <td style="width: 60%;">0.8mm (0.035")</td> </tr> <tr> <td>Avance 8°</td> <td>Ralenti</td> <td>700 rpm</td> </tr> </table>	MFI Encendido electrónico / Map-i	Bujías	0.8mm (0.035")	Avance 8°	Ralenti	700 rpm	
Valv.	Ad.F	Impulsadora Hidráulicos	Ad.C													
	Es.F	Impulsadora Hidráulicos	Es.C													
MFI Encendido electrónico / Map-i	Bujías	0.8mm (0.035")														
Avance 8°	Ralenti	700 rpm														

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales
TORQUES		
Bielas		
Bancada		
Volante		
Cártér		
Juego axial cigüeñal		0.038 - 0.16 mm (0.0015 - 0.065")
Holgura aceite Biela	0.038 - 0.064 mm (0.0015 - 0.0025")	Puntas de anillo
Holgura pistón - Cilindro	0.033 - 0.053 mm (0.0013 - 0.0021")	Comp. Superior 0.010 - 0.020"
	Holgura aceite cigüeñal 0.025 - 0.064 mm (0.0010 - 0.0025")	Comp. Inferior 0.010 - 0.020"



AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0260050-SB	Descrip.	Modelo	GRAND WAGONEER / CJ7	Ø cilindro	95,2 mm (3.750")	Carrera	99 mm (3.895")
				Motor	258 Vin E	Año	71-80	c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata	Nueva 87,8 mm (3.460")			
	Mínima No reporta			
	Def.Max. 0,2 mm (0.008")		Encendido	
	Maq.Max.		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp. 150 psi / 8,7:1
TORQUES		Retenedores		
1 apriete	40 lb-pie	Cigüeñal del.	45,2 x 57,2 x 9,5 mm S-045041-N	
2 apriete	80 lb-pie	Cigüeñal tras.	BS-020504-P	
3 apriete	110 lb-pie	Árbol de levas		
4 apriete	*Reapriete	Otros		
Tapa válvulas	8 lb-pie	Sellos de válvula	SS-9505-P (12)	

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>		

Motor

008

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

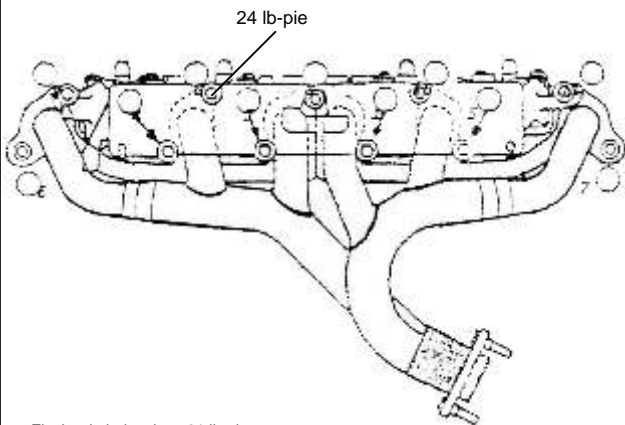
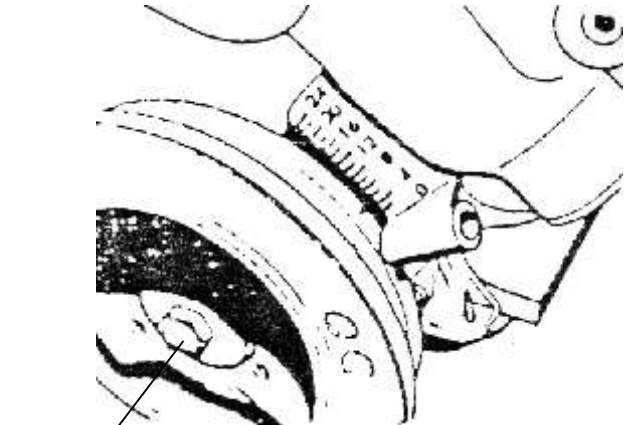
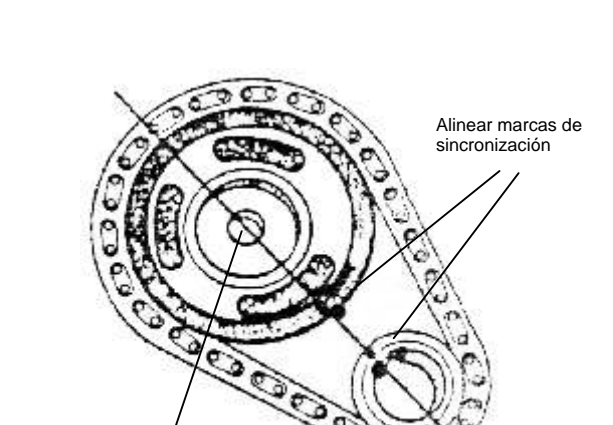
FRACO

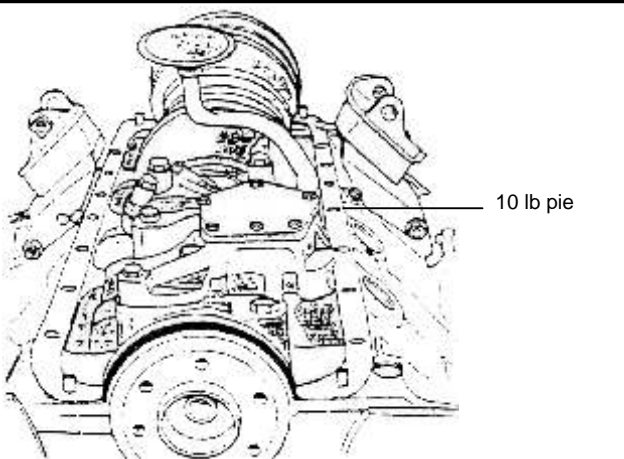
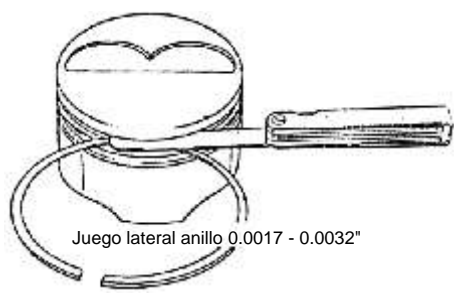
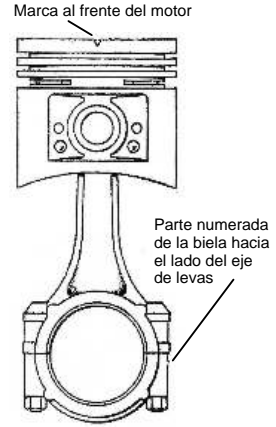
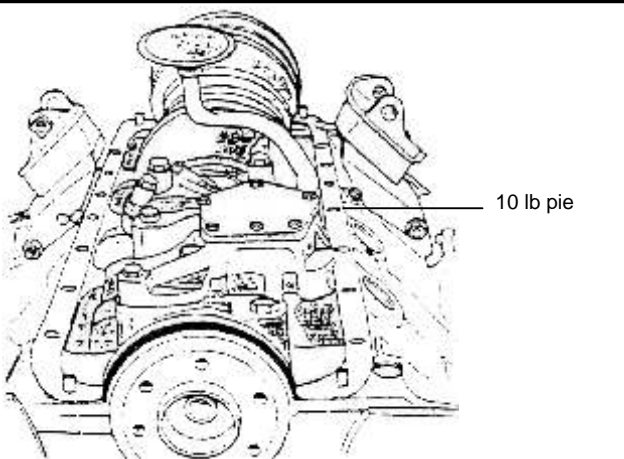
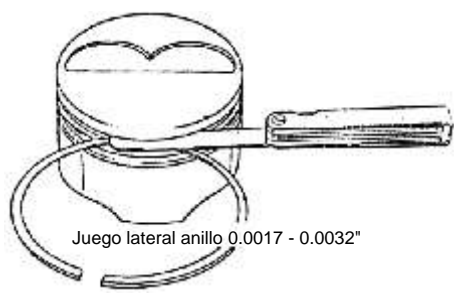
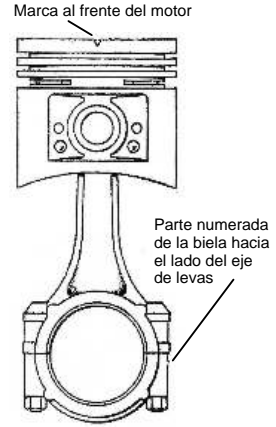
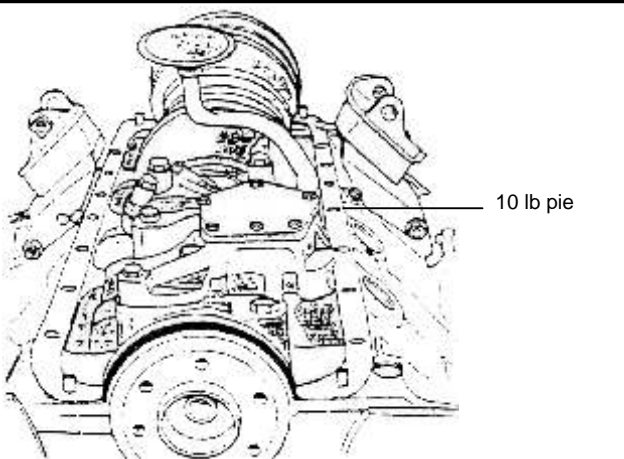
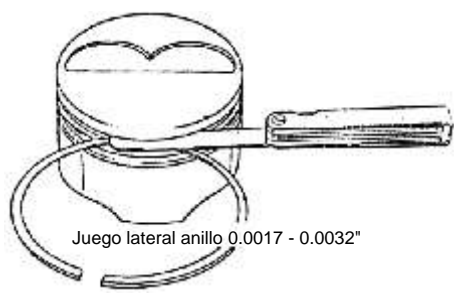
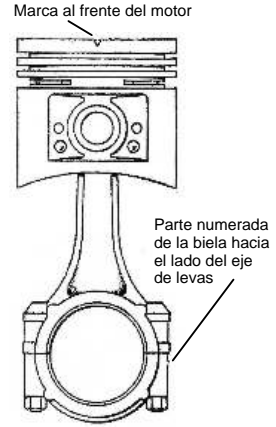
RETENEDORES

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

HG-0260050-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>24 lb-pie</p> <p>Flecha de balancines 21 lb-pie</p>		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Engrane de levas 80 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C	Encendido electrónico	Bujías	0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C	Avance 8° a 700 rpm	Ralenti	700 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales																											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>15 lb-pie</td> <td rowspan="5">  <p>10 lb pie</p> <p>Juego axial biela 0.010 - 0.019"</p> </td> <td rowspan="5">  <p>Juego lateral anillo 0.0017 - 0.0032"</p> </td> <td rowspan="5">  <p>Marca al frente del motor</p> <p>Parte numerada de la biela hacia el lado del eje de levas</p> </td> </tr> <tr> <td>30-35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>			Bielta	15 lb-pie	 <p>10 lb pie</p> <p>Juego axial biela 0.010 - 0.019"</p>	 <p>Juego lateral anillo 0.0017 - 0.0032"</p>	 <p>Marca al frente del motor</p> <p>Parte numerada de la biela hacia el lado del eje de levas</p>	30-35 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante	100 lb-pie	Cáster	10 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.0015 - 0.0065"</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.03 - 0.094 mm (0.0012 - 0.0037")</td> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior 0.010 - 0.020"</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td></td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.015 - 0.079 mm (0.0006 - 0.0031")</td> <td></td> <td>Comp. Inferior 0.010 - 0.020"</td> </tr> </table>			Juego axial cigüeñal	0.0015 - 0.0065"	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.094 mm (0.0012 - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"	Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.079 mm (0.0006 - 0.0031")		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"
Bielta	15 lb-pie	 <p>10 lb pie</p> <p>Juego axial biela 0.010 - 0.019"</p>		 <p>Juego lateral anillo 0.0017 - 0.0032"</p>				 <p>Marca al frente del motor</p> <p>Parte numerada de la biela hacia el lado del eje de levas</p>																						
	30-35 lb-pie																													
Bancada	40 lb-pie																													
80-85 lb-pie																														
Volante	100 lb-pie																													
Cáster	10 lb-pie																													
Juego axial cigüeñal	0.0015 - 0.0065"	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.094 mm (0.0012 - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"																									
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.079 mm (0.0006 - 0.0031")		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"																									

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0260050-SB	Descrip.	Modelo CHEROKEE / WAGONEER / EAGLE / BROUGHAM	Ø cilindro 95,2 mm (3.750") Carrera 99 mm (3.895")
			Motor 258	Año 83-90

Altura Culata		Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)	Cilindros																
Nueva	87,8 mm (3.460")																		
Mínima	No reporta																		
Def.Max.	0,2 mm (0.008")																		
Maq.Max.																			
TORQUES																			
1 apriete			Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 150 psi-9.2:1																
2 apriete			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center; vertical-align: middle;">Retenedores</td> <td style="width: 300px;">Cigüeñal del. 45,2 x 57,2 x 9,5 mm</td> <td style="width: 100px;">S-045041-N</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>BS-020540-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tapa válvulas</td> <td></td> <td>Sellos de válvula SS-9505-P (12)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del. 45,2 x 57,2 x 9,5 mm	S-045041-N		Cigüeñal tras.	BS-020540-P		Árbol de levas			Otros		Tapa válvulas			Sellos de válvula SS-9505-P (12)
Retenedores	Cigüeñal del. 45,2 x 57,2 x 9,5 mm	S-045041-N																	
	Cigüeñal tras.	BS-020540-P																	
	Árbol de levas																		
	Otros																		
Tapa válvulas			Sellos de válvula SS-9505-P (12)																
3 apriete																			
4 apriete																			
Tapa válvulas																			

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>	

Motor **009**

Otras aplicaciones:

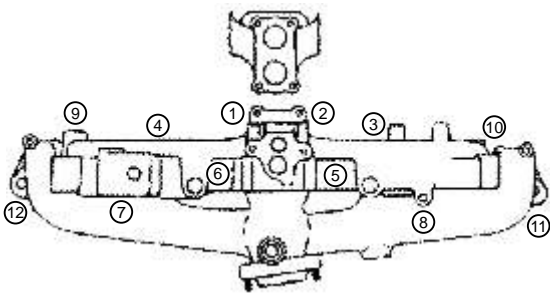
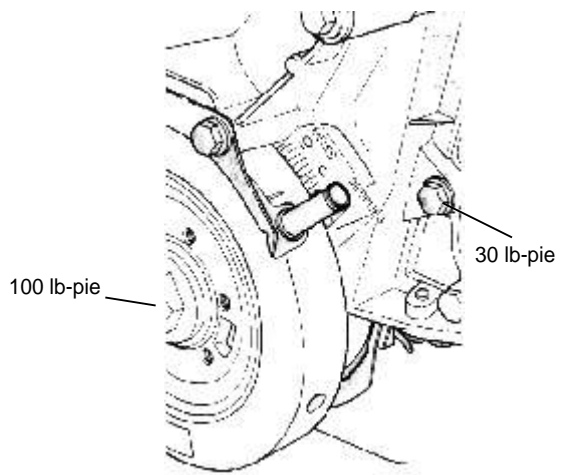
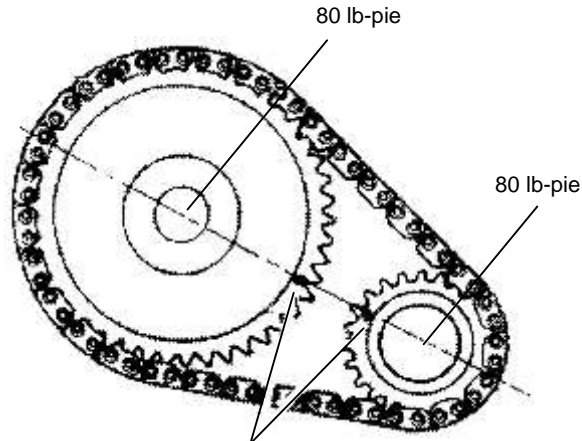
EMPAQUETADURAS

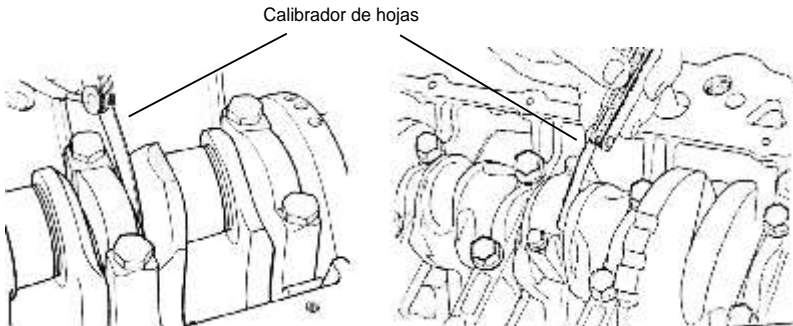
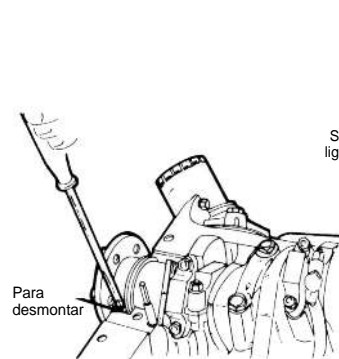
FRACO
RETENEDORES

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

HG-0260050-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica												
 <p>Múltiple de admisión 23 lb-pie Flecha de balancines 19 lb-pie</p> <p>Juego Axial Levas 0.10 - 0.20 mm (0.004 - 0.008")</p>	 <p>100 lb-pie</p> <p>30 lb-pie</p>	 <p>80 lb-pie</p> <p>80 lb-pie</p> <p>Hacer coincidir las marcas de sincronización</p> <p>Tornillo de levas 80 lb-pie Damper 80 lb-pie</p>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">Valv.</td> <td style="width: 35%;">Ad.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td style="width: 35%;">Ad.C</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td></td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C			Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Avance</td> <td style="width: 50%;">Bujías</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ralenti 500 rpm</td> </tr> </table>	Avance	Bujías		Ralenti 500 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C												
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C												
Avance	Bujías													
	Ralenti 500 rpm													

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES			
Bielta	15 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>	 <p>Para desmontar</p> <p>Montaje del collarín</p>
Bancada	30-35 lb-pie		
Volante	40 lb-pie		
Cártér	75-85 lb-pie		
	105 lb-pie		
	Juego Axila Biela 0.25 - 0.48 mm (0.010 - 0.019")		
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.15 mm (0.002 - 0.006")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.058 mm (0.0005 - 0.0023")
Holgura pistón - Cilindro	0.02 - 0.04 mm (0.0009 - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.023 - 0.081 mm (0.0009 - 0.0032")
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"
			Comp. Inferior 0.010 - 0.020"

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

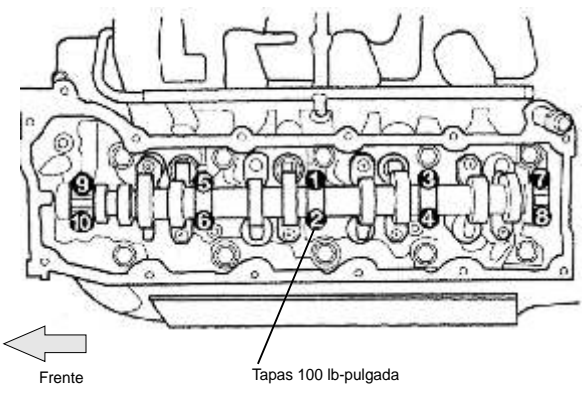
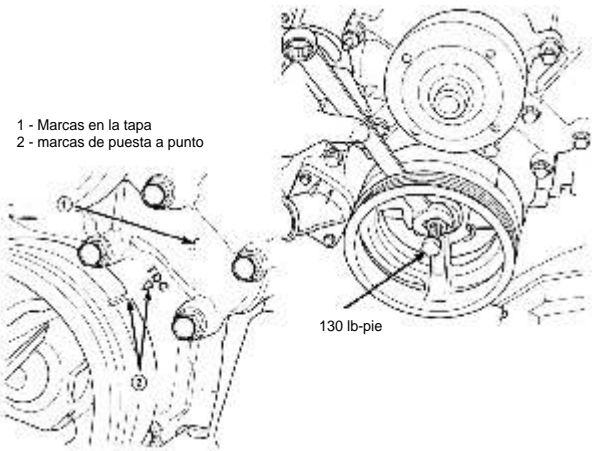
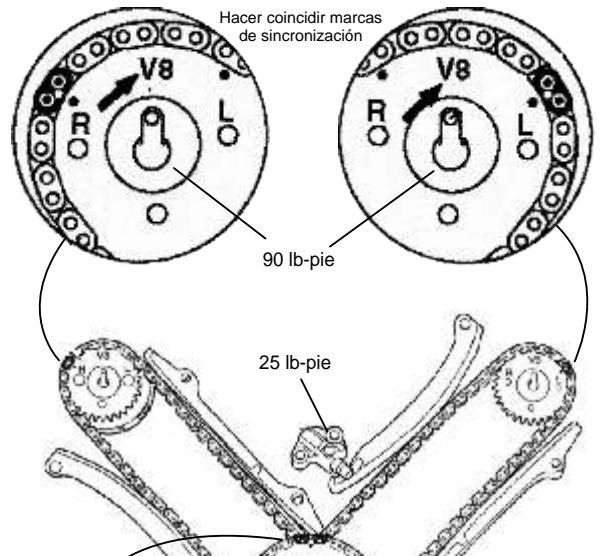
Ref:	FRACO HG-0282005-MLO / NR	Descrip.	Modelo	DURANGO / DAKOTA / GRAND CHEROKEE	Ø cilindro	93 mm(3.661")	Carrera	86,3 mm(3.400")
			Motor	287 VinN / SOHC (16 Valv.)	Año	01-05	c.c.	4.701

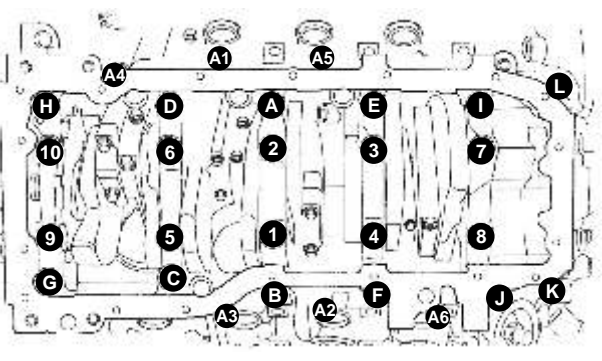
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 116,6 mm (4.592") Mínima 116,4 mm (4.585")				
Def.Max.	0.51 mm (0.002")				
Maq.Max.	No admite	Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	9.7:1 (150-160psi)
TORQUES		Retenedores	Cigüeñal del.	46 x 72 x 8,5 mm	
1 apriete	T. 1-10 (15 lb-pie) T. 11-14 (22 lb-pie)	Retenedores	Cigüeñal tras.	100 x 120 x 9,5 mm	
2 apriete	T. 1-10 (35 lb-pie)	Retenedores	Árbol de levas		
3 apriete	T. 1-10 (+90° giro)	Retenedores	Otros		
4 apriete		Sellos de válvula	6 x 11,5 x 18,5 mm (16 unid)		
Tapa válvulas	10 lb-pie				
Tornillos A, B, C, D = 22 lb-pie					

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* 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.	

Motor	Otras aplicaciones: Chrysler : Dakota / Durango / Ram 1500, 2500		ASISTENCIA TÉCNICA 01 8000 919 965 asistencia.tecnica@fraco.com.co
010			



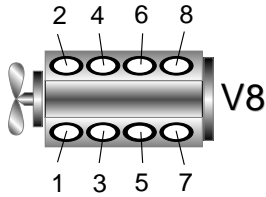
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Frente</p> <p>Tapas 100 lb-pulgada</p>		 <p>1 - Marcas en la tapa 2 - marcas de puesta a punto</p> <p>130 lb-pie</p>		 <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p> <p>90 lb-pie</p> <p>25 lb-pie</p> <p>dos eslabones cadena árbol derecho</p> <p>Piñón Secundario</p> <p>Piñón cigüeñal</p> <p>130 lb-pie</p> <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p>	
<p>Juego Axial 0.075 - 0.200 mm (0.003" - 0.0079")</p>		<p>Chrysler Map-Dis</p> <p>Avance No ajustable</p>		<p>Bujías 1.0mm (0.040")</p> <p>Ralenti 700 rpm No ajustable</p>	
Valv.	Ad.F 0.457 - 0.838 mm (0.018" - 0.033")	Ad.C			
	Es.F 0.457 - 0.838 mm (0.018" - 0.033")	Es.C			

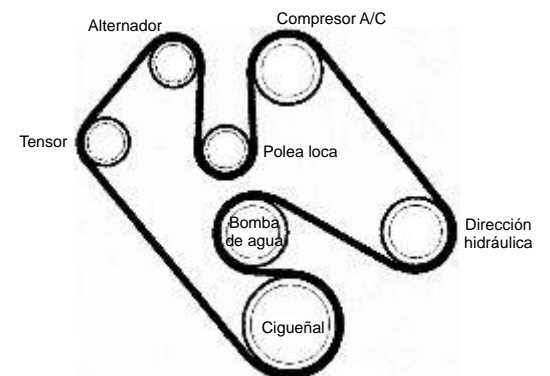
Bloque (Bancada - Cártier / Monoblock)		Datos especiales	
<p>TORQUES</p> <p>Bielas: 20 lb-pie</p> <p>*+90° giro</p> <p>Bancada: Tor. ext. 40 lb-pie Tor. int. 20 lb-pie</p> <p>Volante: Tor. int. +90° giro</p> <p>45 lb-pie</p> <p>Cártier: 15 Nm</p>		 <p>Desalineación mayor del pistón</p> <p>Banco derecho</p> <p>Banco izquierdo</p> <p>Agujeros de lubricación</p> <p>Vista frontal del motor</p>	
<p>Tor. 1 a 10 (22 lb-pulgada)</p> <p>Tor. 1 a 10 (+90° giro)</p> <p>Juego axial biela 0.10 - 0.35 mm (0.004 - 0.013")</p>		<p>Tor. A a L (40 lb-pie)</p> <p>Tor. A1 a A6 (20 lb-pie)</p>	
Juego axial cigüeñal	0.053 - 0.284 mm (0.0021" - 0.0112")	Holgura aceite Biela	0.015 - 0.055 mm (0.0006" - 0.0022")
Holgura pistón - Cilindro	0.021 - 0.051 mm (0.0008" - 0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.052 mm (0.0008" - 0.0022")

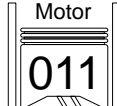

Puntas de anillo	Comp. Superior (0.0079" - 0.0147")
	Comp. Inferior (0.014" - 0.025")

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-1182071-NR	Descrip.	Modelo	GRAND CHEROKEE / WAGONEER		Ø cilindro	99,3 mm	Carrera	84 mm
				Motor	318 MPFI		Año	92-96	5.211 c.c.

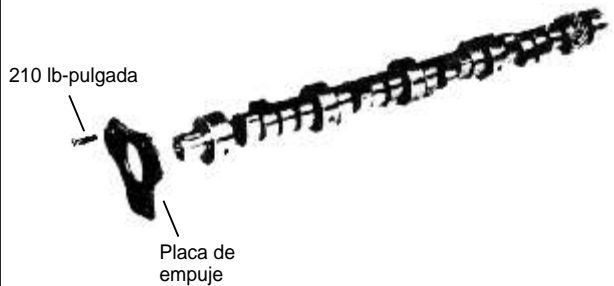
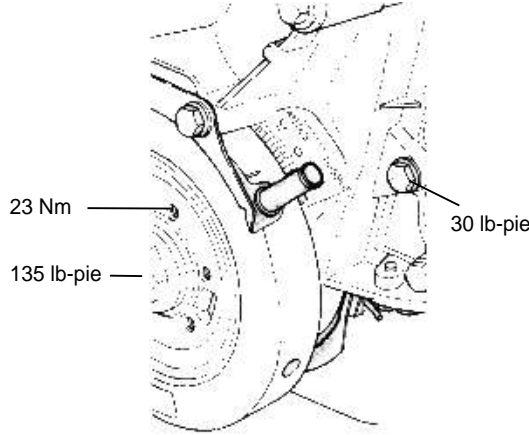
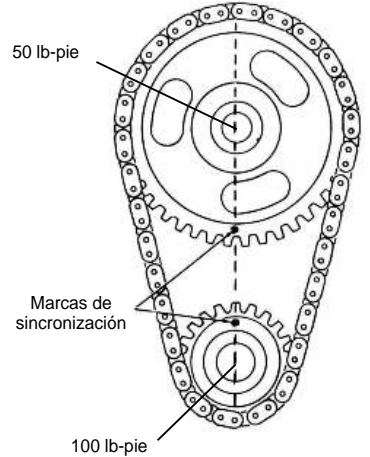
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva				
	Mínima				
Def.Max.	0.07 mm (0.003")				
Maq.Max.					
TORQUES		Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	9,1:1
1 apriete	30 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	55,6 x 81 x 14,8 mm	S-055051-P
2 apriete	60 lb-pie		Cigüeñal tras.		BS-110500-P
3 apriete	95 lb-pie		Árbol de levas		
4 apriete			Otros	100 x 120 x 11 mm	S-100011-S
Tapa válvulas	9 lb-pie	Sellos de válvula		SSJ-5236-P (16)	

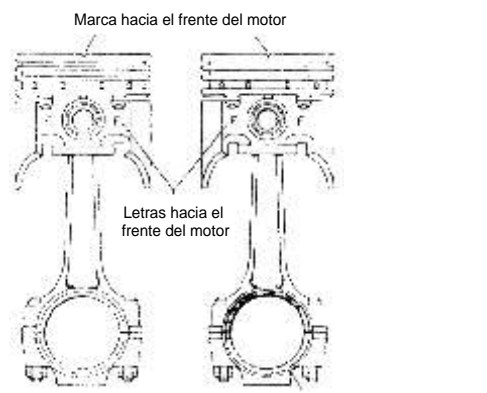
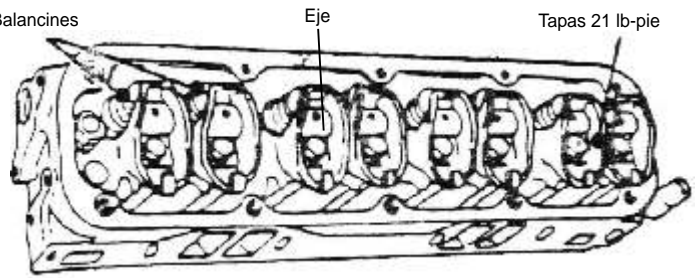
Observaciones y apuntes personales	Diagramas
	

 <p>Motor 011</p>	<p>Otras aplicaciones: Chrysler : Ram 3500 / B150 / D100,150,230,300 / Durango / Dakota. Ram Charger.</p>	<p>EMPAQUETADURAS</p>  <p>RETENEDORES</p>	<p>ASISTENCIA TÉCNICA 01 8000 919 965 asistencia.tecnica@fraco.com.co</p>
--	--	--	---

HG-1182071-NR

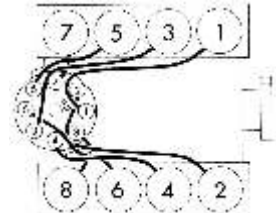
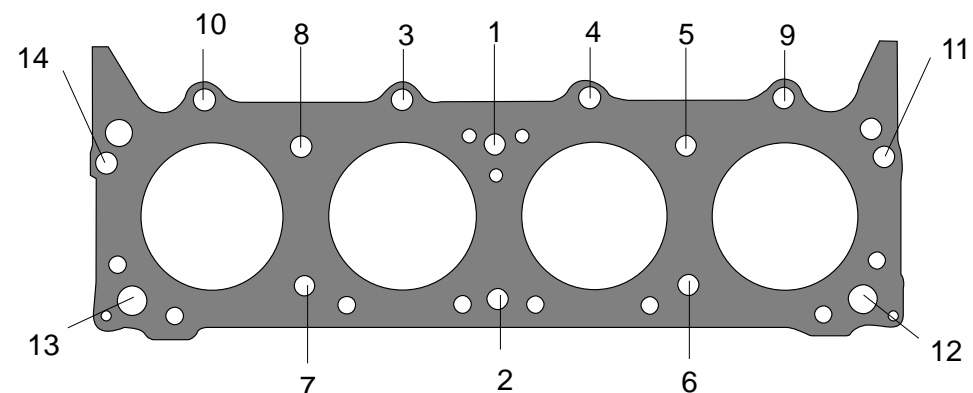
Especificaciones generales para el armado del motor

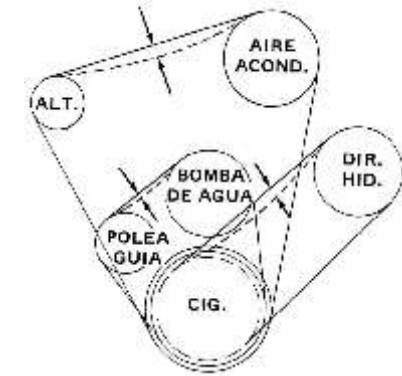
Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
												
<p>Juego Axial 0.051 - 0.254 mm (0.002" - 0.010")</p>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Valv.</td> <td style="width: 40%;">Ad.F Impulsadora Hidráulicos</td> <td style="width: 40%;">Ad.C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadora Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C		Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">MPFI / Map-h</td> <td style="width: 50%;">Bujías 1 mm (0.040")</td> </tr> <tr> <td>Avance 4°±1° No ajustable</td> <td>Ralenti 750 rpm</td> </tr> </table>	MPFI / Map-h	Bujías 1 mm (0.040")	Avance 4°±1° No ajustable	Ralenti 750 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadora Hidráulicos	Ad.C										
	Es.F Impulsadora Hidráulicos	Es.C										
MPFI / Map-h	Bujías 1 mm (0.040")											
Avance 4°±1° No ajustable	Ralenti 750 rpm											

Bloque (Bancada - Cártier / Monoblock)		Datos especiales																		
TORQUES																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Bielas</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bancada</td> <td style="text-align: center;">20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Volante</td> <td style="text-align: center;">75 Nm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cártier</td> <td style="text-align: center;">10 lb-pie</td> </tr> </table>	Bielas	20 lb-pie		45 lb-pie	Bancada	20 lb-pie		45 lb-pie	Volante	75 Nm	Cártier	10 lb-pie	<p style="text-align: center;">Sobre medida máxima de cilindro 1mm (0.040")</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 40%;">Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</td> <td style="width: 55%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Puntas de anillo</td> <td>Comp. Inferior 0.50 - 0.76 mm (0.020" - 0.030")</td> <td></td> </tr> </table>		Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")		Puntas de anillo	Comp. Inferior 0.50 - 0.76 mm (0.020" - 0.030")	
Bielas	20 lb-pie																			
	45 lb-pie																			
Bancada	20 lb-pie																			
	45 lb-pie																			
Volante	75 Nm																			
Cártier	10 lb-pie																			
	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")																			
Puntas de anillo	Comp. Inferior 0.50 - 0.76 mm (0.020" - 0.030")																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Juego axial cigüeñal</td> <td style="width: 33%;">0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")</td> <td style="width: 33%;">Holgura aceite Biela</td> <td style="width: 33%;">0.0005" - 0.0029"</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.012 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.0006" - 0.0027"</td> </tr> </table>	Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.0005" - 0.0029"	Holgura pistón - Cilindro	0.012 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")	Holgura aceite cigüeñal	0.0006" - 0.0027"												
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.0005" - 0.0029"																	
Holgura pistón - Cilindro	0.012 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")	Holgura aceite cigüeñal	0.0006" - 0.0027"																	

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0282030-SB	Descrip.	Modelo GRAND WAGONEER J10-J20 (excepto año 73)	Ø cilindro 103,5 mm (4.078") Carrera 87,3 mm (3.438")		
			Motor 360	Año 71-79	5.899 c.c.	360 pulg ³


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva																					
	Mínima																					
Def.Max.	0.20 mm (0.008")																					
Maq.Max.																						
TORQUES		Encendido 1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 8:1																				
1 apriete	30 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>50,8 x 69,7 x 9,5 mm</td> <td>S-050031-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-200304-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-1901-P (16)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	50,8 x 69,7 x 9,5 mm	S-050031-P		Cigüeñal tras.		BS-200304-P		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula		SS-1901-P (16)
Retenedores	Cigüeñal del.		50,8 x 69,7 x 9,5 mm	S-050031-P																		
	Cigüeñal tras.			BS-200304-P																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula		SS-1901-P (16)																			
2 apriete	60 lb-pie																					
3 apriete	100-110 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas	10 lb-pie																					
 <p>Volumen de cámara 57,9 - 61,6 cc</p>																						

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).	

Motor

012

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

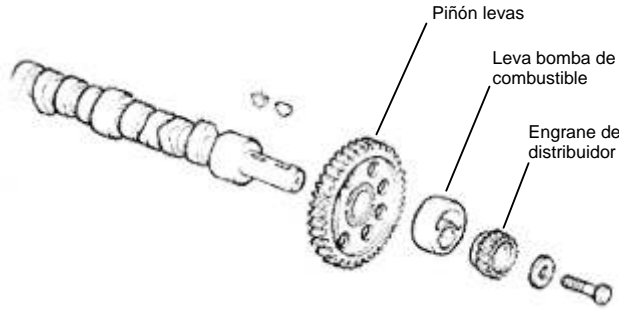
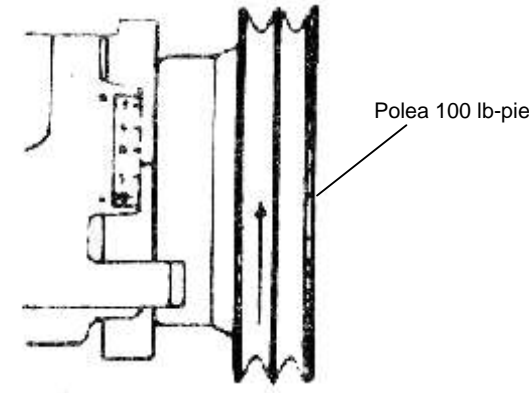
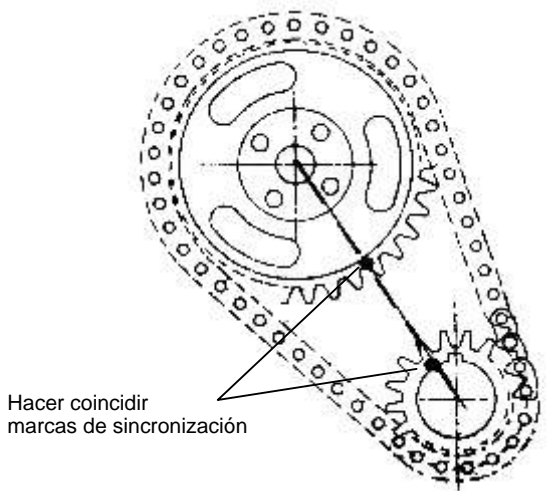
FRACO

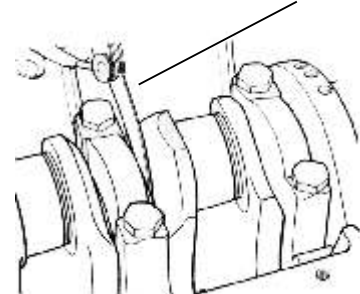
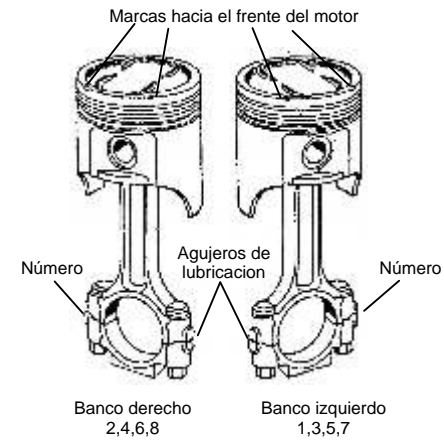
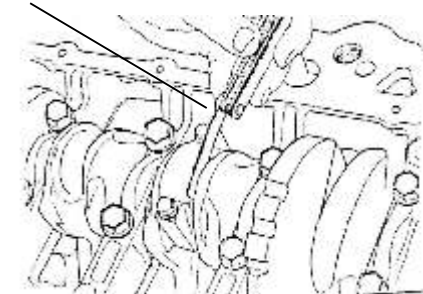
RETENEDORES

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

HG-0282030-SB

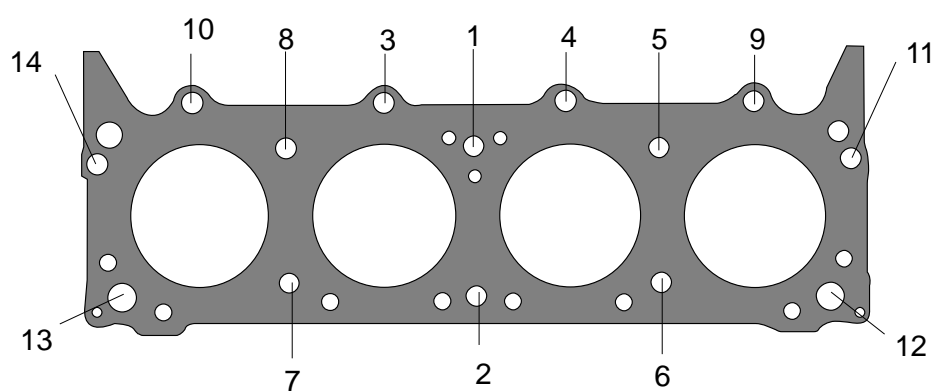
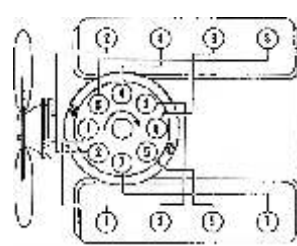
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">Valv.</td> <td style="width: 20%;">Ad.F Impulsadores hidráulicos</td> <td style="width: 20%;">Ad.C</td> <td style="width: 20%;">Platino 30° Dwell / 0.016"</td> <td style="width: 20%;">Bujías 0.8mm (0.035")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td>Avance 5 a 700 rpm</td> <td>Ralenti 750 rpm</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 0.8mm (0.035")		Es.F Impulsadores hidráulicos	Es.C	Avance 5 a 700 rpm	Ralenti 750 rpm		
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 0.8mm (0.035")								
	Es.F Impulsadores hidráulicos	Es.C	Avance 5 a 700 rpm	Ralenti 750 rpm								


Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales															
TORQUES																	
Bielta	15 lb-pie	Calibrador de hojas	Marcas hacia el frente del motor														
	Mod 71-74 27-30 lb-pie Mod 75-91 30-35 lb-pie																
Bancada	50 lb-pie																
	90-105 lb-pie	Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)															
Volante	85 lb-pie	Juego Axial (en cada biela)															
Cártér	15 lb-pie	Juego Axial Biela 0.15 - 0.45 mm (0.006 - 0.018")															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Juego axial cigüeñal</td> <td style="width: 30%;">0.076 - 0.20 mm (0.003 - 0.008")</td> <td style="width: 30%;">Holgura aceite Biela</td> <td style="width: 10%;">0.03 - 0.08 mm (0.0012 - 0.0034")</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.03 - 0.05 mm (0.0012 - 0.0020")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.015 - 0.097 mm (0.0006 - 0.0038")</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.20 mm (0.003 - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.08 mm (0.0012 - 0.0034")	Holgura pistón - Cilindro	0.03 - 0.05 mm (0.0012 - 0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.097 mm (0.0006 - 0.0038")	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Puntas de anillo</td> <td style="width: 20%;">Comp. Superior</td> <td style="width: 20%;">0.010 - 0.020"</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.010 - 0.020"</td> </tr> </table>		Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010 - 0.020"		Comp. Inferior	0.010 - 0.020"
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.20 mm (0.003 - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.08 mm (0.0012 - 0.0034")														
Holgura pistón - Cilindro	0.03 - 0.05 mm (0.0012 - 0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.097 mm (0.0006 - 0.0038")														
Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010 - 0.020"															
	Comp. Inferior	0.010 - 0.020"															

AMC (Van / Jeep / Willys / Rambler)

Ref:	FRACO HG-0282030-SB	Descrip.	Modelo GRAND WAGONEER	Ø cilindro 105,7 mm (4.165") Carrera 93,4 mm (3.680")		
			Motor 401 Vin Z (4 venturis)	Año 71-78	6.600 c.c.	401 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																					
Nueva No reporta Mínima Def.Max. 0.002" por cada 6 pulg. Maq.Max. TORQUES 1 apriete 30 lb-pie 2 apriete 60 lb-pie 3 apriete 105-115 lb-pie 4 apriete *Reapriete Tapa válvulas 12 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Volumen de cámara 57,9 - 61,6 c.c.</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%;">Encendido</td> <td style="width: 45%;">1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2</td> <td style="width: 15%;">Rel. Comp.</td> <td style="width: 25%;">8,25:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>50,8 x 69,7 x 9,5 mm</td> <td>S-050031-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-200304-P</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td></td> <td>SS-1901-P (16)</td> </tr> </table>	Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	8,25:1	Retenedores	Cigüeñal del.	50,8 x 69,7 x 9,5 mm	S-050031-P	Cigüeñal tras.		BS-200304-P	Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula			SS-1901-P (16)
Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	8,25:1																				
Retenedores	Cigüeñal del.	50,8 x 69,7 x 9,5 mm	S-050031-P																				
	Cigüeñal tras.		BS-200304-P																				
	Árbol de levas																						
	Otros																						
Sellos de válvula			SS-1901-P (16)																				

Observaciones y apuntes personales	
* 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).	Diagramas

Motor


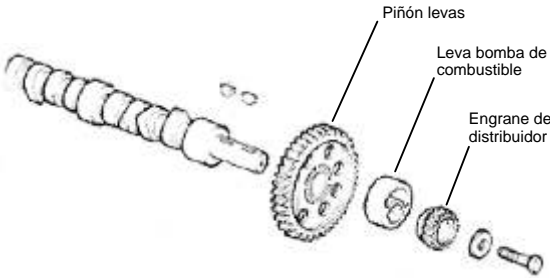
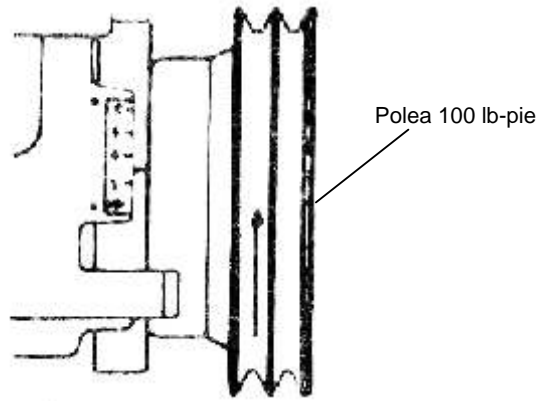
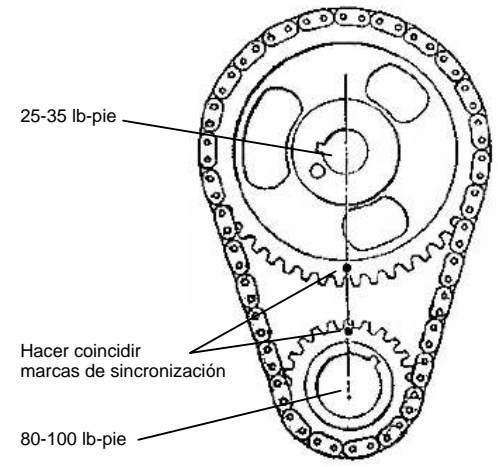
Otras aplicaciones: Chrysler : Hornet

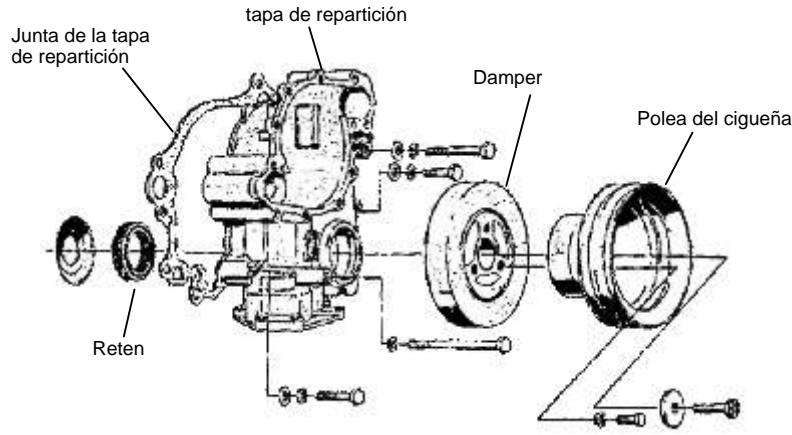
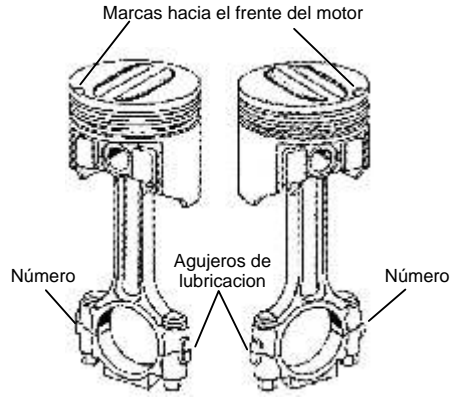
EMPAQUETADURAS


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

HG-0282030-SB

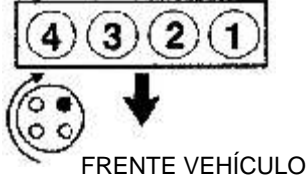
Especificaciones generales para el armado del motor

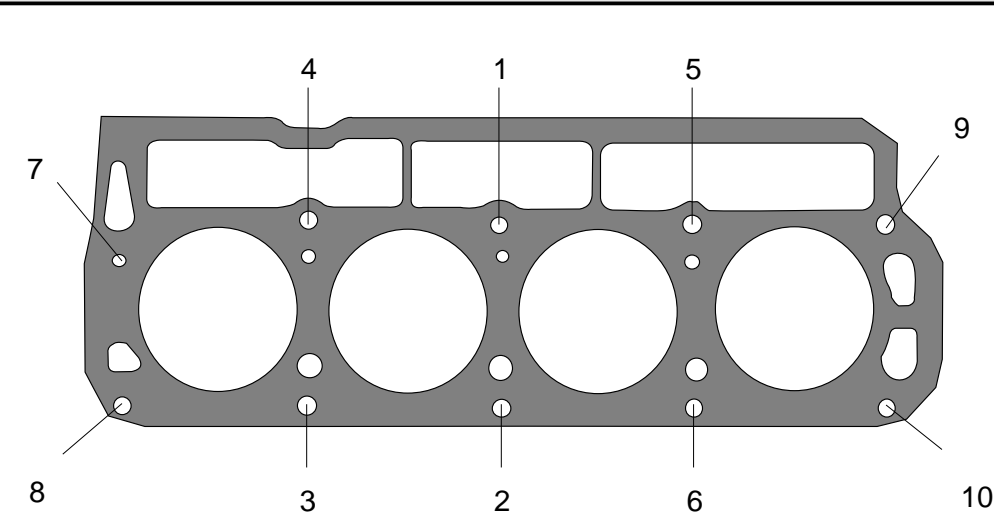
Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica												
 <p style="margin-top: 10px;">Balancines 18-28 lb-pie</p> <p>Juego axial levas =0</p>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Valv.</td> <td style="width: 35%;">Ad.F Impulsadores hidráulicos</td> <td style="width: 30%;">Ad.C</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td></td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos	Ad.C			Es.F Impulsadores hidráulicos	Es.C		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Platino 30° Dwell / 0.016"</td> <td style="width: 50%;">Bujías 0.8mm (0.035")</td> </tr> <tr> <td>Avance 5 a 700 rpm</td> <td>Ralenti 750 rpm</td> </tr> </table>	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 0.8mm (0.035")	Avance 5 a 700 rpm	Ralenti 750 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos	Ad.C												
	Es.F Impulsadores hidráulicos	Es.C												
Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 0.8mm (0.035")													
Avance 5 a 700 rpm	Ralenti 750 rpm													

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales
TORQUES	 <p style="margin-top: 10px;">Juego Axial Biela 0.15 - 0.45 mm (0.006 - 0.018")</p>	 <p style="margin-top: 10px;">Banco derecho 2,4,6,8 Banco izquierdo 1,3,5,7</p>
Biela	15 lb-pie	
	35-40 lb-pie	
Bancada	50 lb-pie	
	95-100 lb-pie	
Volante	95-120 lb-pie	
Cártér	15 lb-pie	
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.20 mm (0.003 - 0.008")	Puntas de anillo
Holgura aceite Biela	0.025 - 0.050 mm (0.0010 - 0.0020")	Comp. Superior 0.010 - 0.020"
Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.050 mm (0.0010 - 0.0020")	Comp. Inferior 0.010 - 0.020"

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobie, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1140031-SB	Descrip.	Modelo DODGE 1500	Ø cilindro 3.391"	Carrera 2.530"
			Motor 6Y2 VP / OHV	Año 73-78	1442 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros										
Altura Culata	Nueva											
	Mínima											
	Def.Max.											
	Maq.Max.											
TORQUES		Encendido 1 - 3 - 4 - 2 Rel. Comp. 8,8 : 1										
1 apriete	20 lb-pie	<table border="1"> <tr><td>Retenedores</td><td>Cigüeñal del.</td></tr> <tr><td></td><td>Cigüeñal tras.</td></tr> <tr><td></td><td>Árbol de levas</td></tr> <tr><td></td><td>Otros</td></tr> <tr><td>Sellos de válvula</td><td>SS-9501-P (8)</td></tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.		Cigüeñal tras.		Árbol de levas		Otros	Sellos de válvula	SS-9501-P (8)
Retenedores	Cigüeñal del.											
	Cigüeñal tras.											
	Árbol de levas											
	Otros											
Sellos de válvula	SS-9501-P (8)											
2 apriete	45 lb-pie											
3 apriete	56 lb-pie											
4 apriete	*Reapriete											
Tapa válvulas	10 lb-pie											



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).	

Motor **014**

Otras aplicaciones: Talbot (Hilman) : Alpine

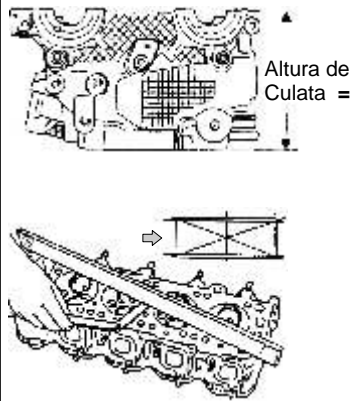
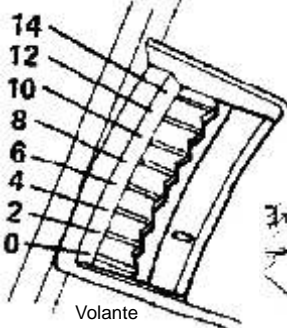
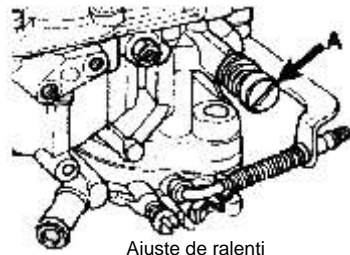
EMPAQUETADURAS **FRACO** RETENEDORES

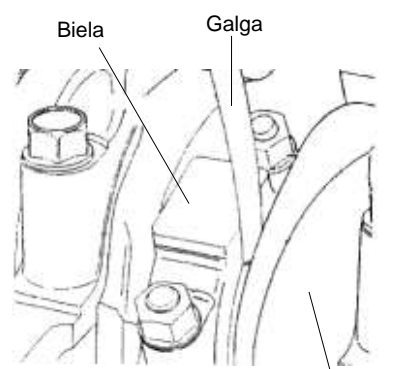
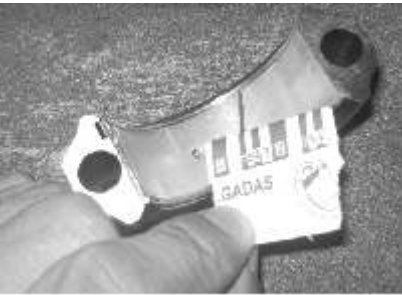
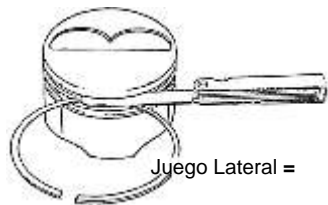
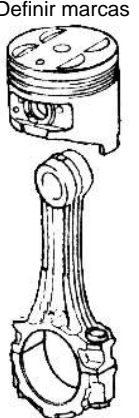
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1140031-SB

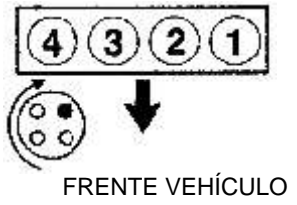
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Volante</p>  <p>Ajuste de ralenti</p>		
Valv.	Ad.F 0.20 mm Es.F 0.35 mm	Ad.C Es.C	Platino 54-60° Dwell / 0.38 mm Avance 12° apms - 600 rpm	Bujías 1,8 mm (0.063") Ralenti 850 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>30-35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	30-35 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	60 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cártér	12 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela =</p>  <p>Cigüeñal</p>  <p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>  <p>Definir marcas</p>	
Biela	15 lb-pie												
	30-35 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	60 lb-pie												
Volante	65 lb-pie												
Cártér	12 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal		Comp. Inferior										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)


Ref:	FRACO HG-1140031-SB	Descrip.	Modelo	POLARA 1.8	Ø cilindro	3.391"	Carrera	
				Motor	98K / OHC	Año	73-78	1812 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 88,2 mm (3.475")				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES		Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	9,4 : 1
1 apriete	20 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
2 apriete	45 lb-pie		Cigüeñal tras.		
3 apriete	60-65 lb-pie		Árbol de levas		
4 apriete	*Reapriete		Otros		
Tapa válvulas	10 lb-pie		Sellos de válvula		

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).	

Motor **015**

Otras aplicaciones: Talbot (Hilman)



EMPAQUETADURAS

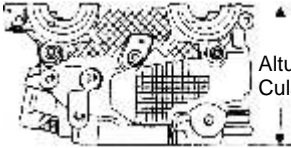
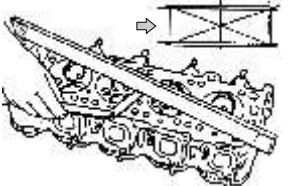
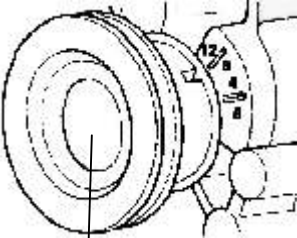


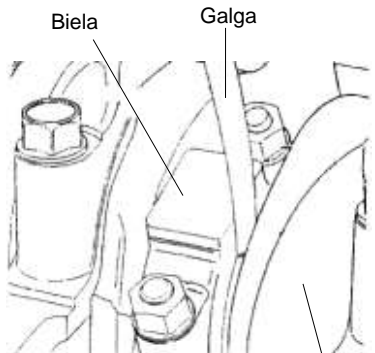
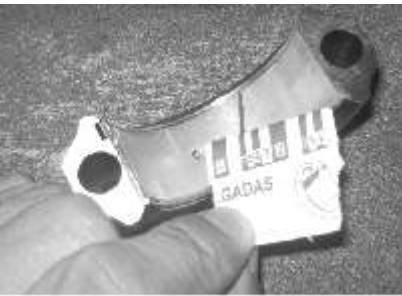
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

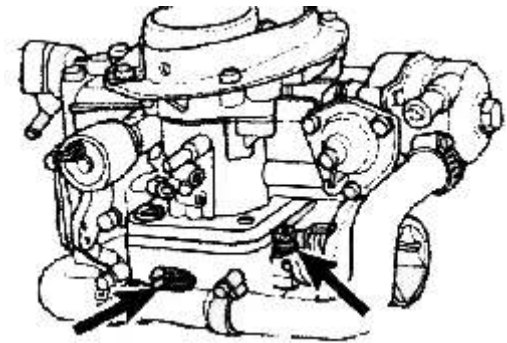
CHRYSLER

HG-1140031-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p>  <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>70 lb-pie</p>		
Valv.	Ad.F 0.35 mm	Ad.C	Platino 54 - 60° Dwell / 0.38 mm	Bujías 0.63 mm
	Es.F 0.35 mm	Es.C	Avance 12° apms - 600 rpm	Ralenti 850 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>30-35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	30-35 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	60 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cáster	12 lb-pie	  <p>Juego Axial Biela = Juego Axial Biela</p>	
Biela	15 lb-pie												
	30-35 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	60 lb-pie												
Volante	65 lb-pie												
Cáster	12 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal</p> <p>Holgura pistón - Cilindro</p>		<p>Holgura aceite Biela</p> <p>Holgura aceite cigüeñal</p>											
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										



Ajuste de ralenti

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1140060-SB	Descrip.	Modelo	CARAVELLE / LE BARON		Ø cilindro 87,5 mm(3.445") Carrera 92 mm(3.622")		
			Motor	SOHC		Año 89-93	2.200 c.c.	134 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva 127,5 mm (5.020") Mínima				
Def.Max. 0,1 mm (0.004")		Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp. 9.5:1
Maq.Max.		Retenedores	Cigüeñal del.	35 x 52 x 8 mm EU-35528
TORQUES			Cigüeñal tras.	91 x 111 x 10 mm EU-9111110
1 apriete 30 lb-pie			Árbol de levas	35 x 52 x 8 mm USA-35528 / EU-28416/28x41.3x6
2 apriete 45 lb-pie		Otros		
3 apriete *+90° giro		Sellos de válvula	SS-8101-P(8)	
4 apriete **Reapriete 65 lb-pie +90° giro				
Tapa válvulas 5-8 lb-pie				

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.

** 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).

Diagramas

Motor **016**
Otras aplicaciones: Mitsubishi : Voyager

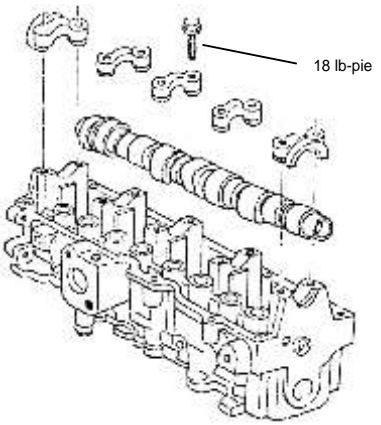
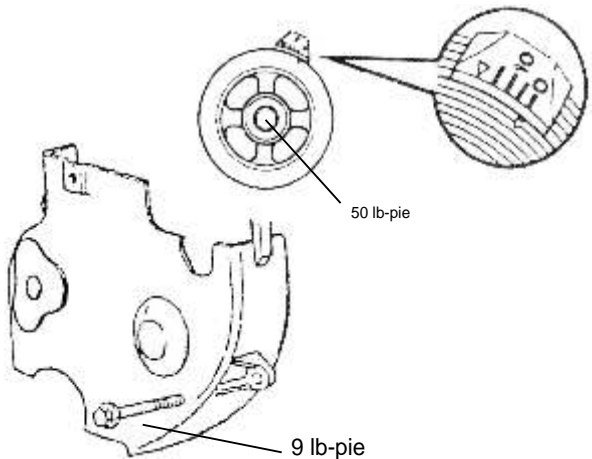
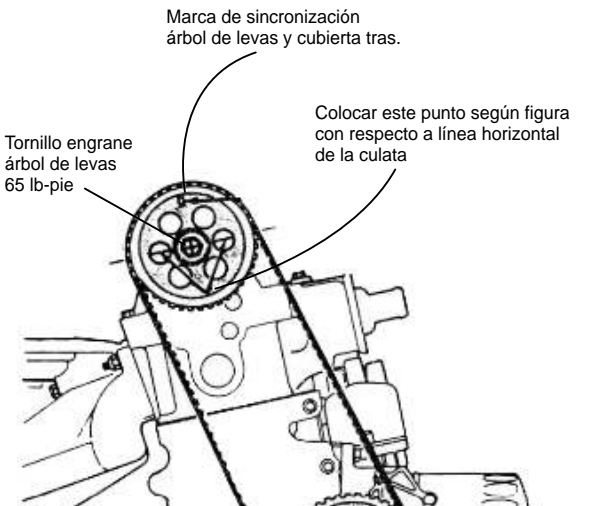
EMPAQUETADURAS **FRACO** RETENEDORES

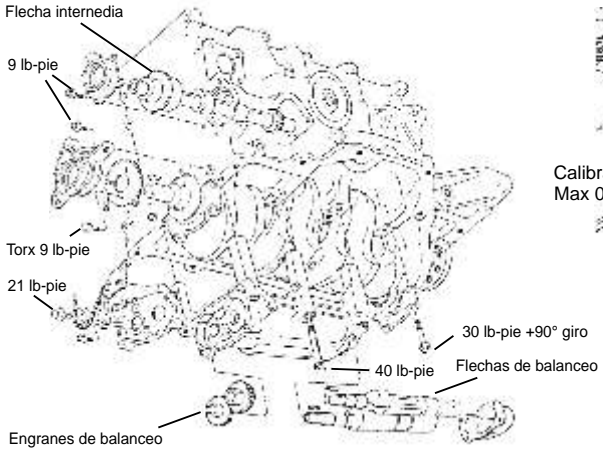
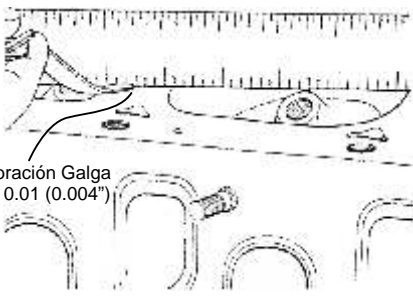
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1140060-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>18 lb-pie</p>		 <p>50 lb-pie 9 lb-pie</p>		 <p>Marca de sincronización árbol de levas y cubierta tras. Colocar este punto según figura con respecto a línea horizontal de la culata Tornillo engrane árbol de levas 65 lb-pie 45 lb-pie 65 lb-pie 50 lb-pie Marca de sincronización cigüeñal y flecha auxiliar</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Bobina captadora 0.006"	Bujías 0.035"		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 12° a 900 rpm	Ralenti 850 rpm		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales	
<p>TORQUES</p>  <p>Flecha intermedia 9 lb-pie Torx 9 lb-pie 21 lb-pie 30 lb-pie +90° giro 40 lb-pie Flechas de balanceo Engranajes de balanceo</p>			
Biela	30 lb-pie	 <p>Calibración Galga Max 0.01 (0.004")</p>	<p>Deformación máxima 0.01 mm</p>
	*+90° giro		
Bancada	40 lb-pie		
	*+30° giro		
Volante	70 lb-pie		
Cáster	T. M6 9 lb-pie T. M8 17 lb-pie		
Juego axial cigüeñal	0.05 - 0.18 mm (0.002 - 0.007")	Holgura aceite Biela 0.020 - 0.08 mm (0.008 - 0.0034")	Puntas de anillo
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal 0.007 - 0.008 mm (0.0003 - 0.00037")	Comp. Superior 0.25 - 0.51 mm (0.010 - 0.020") Comp. Inferior 0.23 - 0.58 mm (0.009 - 0.019")

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1140070-MLO / NR	Descrip.	Modelo	JOURNEY / COMPAS / PATRIOT		∅ cilindro	88 mm (3.465")	Carrera	97 mm (3.819")
			Motor	ED 3 DOHC (16 valv)		Año	09-...	2.360 c.c.	146,5 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros				
Altura Culata Nueva Mínima Def.Max. 0.10 mm (0.004") Maq.Max.						
					TORQUES	
					1 apriete	25 lb-pie
					2 apriete	45 lb-pie
					3 apriete	*+90° giro
4 apriete						
Tapas válvulas						
Encendido				1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp. 10.5:1 (170-225 psi)	
Retenedores	Cigüeñal del.					
	Cigüeñal tras.					
	Árbol de levas					
	Otros					
	Sellos de válvula					

Observaciones y apuntes personales

	Diagramas
--	-----------



Otras aplicaciones:

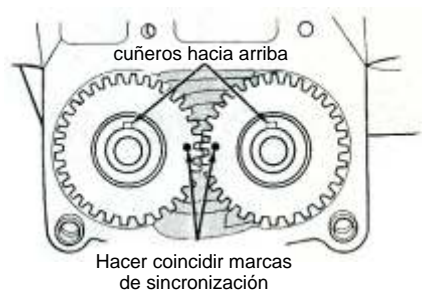


ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.technica@fraco.com.co

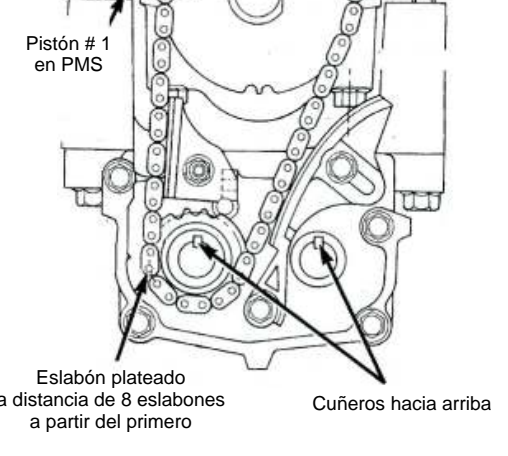
CHRYSLER

HG-1140070-MLO / NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
Tornillos de levas 44 lb-pie Tapas de levas 6 mm (105 lb-pulg) 8 mm (250 lb-pulg) Juego axial árbol de levas 0.10 - 0.23 mm (0.004 - 0.009")		Polea 55 lb-pie		
Valv.	Ad.F Ad.C Es.F Es.C	Avance	Bujías Ralenti	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales
TORQUES		Juego axial de biela 0.099 - 0.25 mm (0.0039 - 0.0098")
Biela	15 lb-pie	
	*+90° giro	
Bancada	20 lb-pie	
	*+45° giro	
Volante	128 lb-pie	
Cáster		


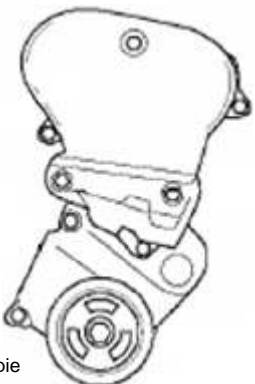
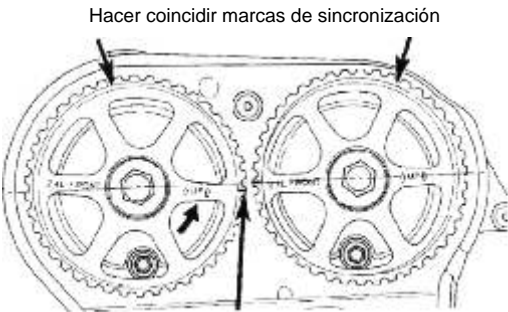


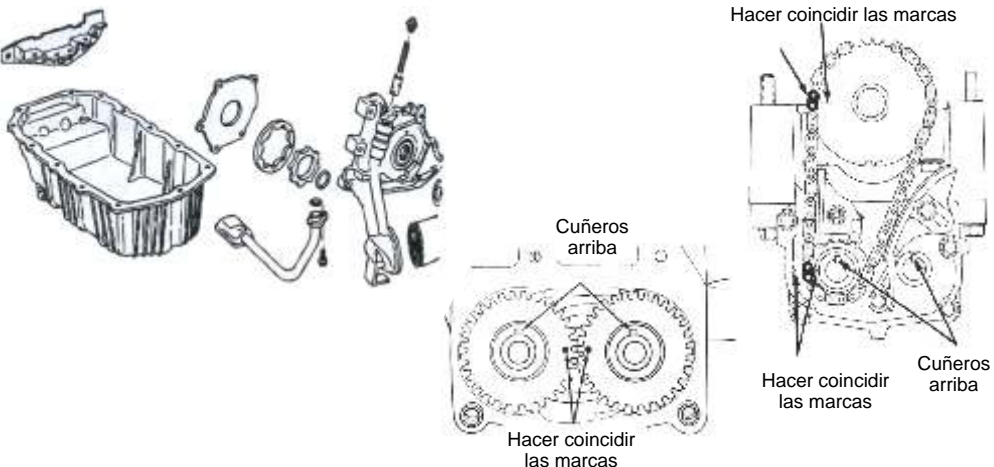
Juego axial cigüeñal	0.048 - 0.249 mm (0.0019 - 0.0098")	Holgura aceite Biela	0.031 - 0.058 mm (0.0012 - 0.0023")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.15 - 0.508 mm (0.006 - 0.011")
Holgura pistón - Cilindro	max. - 0.015 mm (0.0006")	Holgura aceite cigüeñal	0.028 - 0.046 mm (0.0011 - 0.0018")		Comp. Inferior 0.508 - 0.431 mm (0.011 - 0.017")

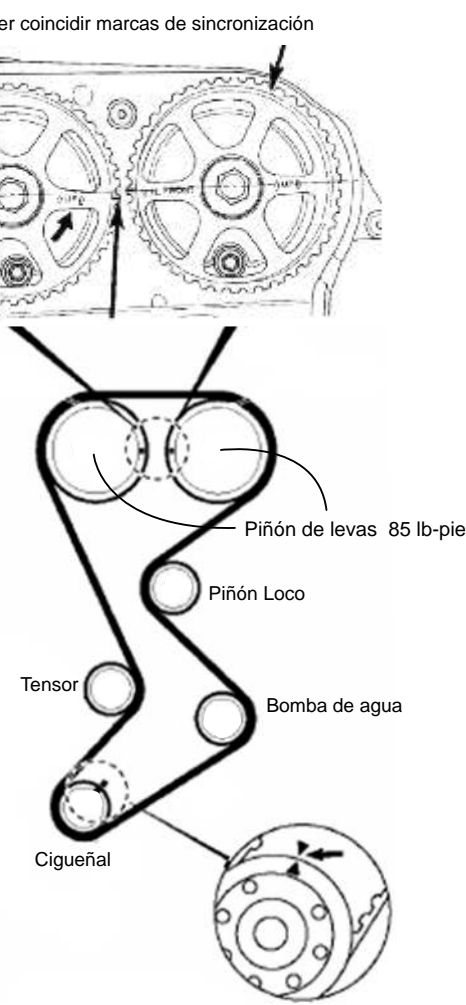
CHRYSLER

HG-1140076-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Tapas de levas M6 (9 lb-pie) M8 (21 lb-pie)</p> <p>Juego axial árbol de levas 0.05 - 0.15 mm (0.002 - 0.010")</p>		 <p>Polea 100 lb-pie</p>		 <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos	Ad.C	Map Dis / MFI	Bujías 1,2 mm (0.050")	
	Es.F Impulsadores hidráulicos	Es.C	Avance No ajustable	Ralenti 750 ± 100rpm	

Bloque (Bancada - Cártier / Monoblock)		Datos especiales	
<p>TORQUES</p> <p>Bielta 20 lb-pie</p> <p>*+90° giro</p> <p>Bancada Tor M8 = 10 Nm Tor M11 = 30 Nm</p> <p>Volante Tor M8 = 28 Nm Tor M11 = 75 Nm</p> <p>Cártier 70 lb-pie</p> <p>10 lb-pie</p>		 <p>Hacer coincidir las marcas</p> <p>Cuñeros arriba</p> <p>Hacer coincidir las marcas</p> <p>Cuñeros arriba</p>	
<p>Juego axial cigüeñal 0.09 - 0.24 mm (0.0035 - 0.0094")</p> <p>Holgura aceite Bielta</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.018 - 0.058mm (0.0007 - 0.0023")</p>		<p>Puntas de anillo Comp. Superior</p> <p>Comp. Inferior</p>	



CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1140060-SB	Descrip.	Modelo	LE BARON (Sin turbo)	Ø cilindro 87,5 mm (3443") Carrera 103,8 mm (4090")		
			Motor	SOHC Vin W	Año	86-93	2.500 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata Nueva 105 mm (4.133")		
Altura Culata Mínima 104,5 mm (4.113")		
Def.Max. 0.03 mm		
Maq.Max. 0.05 mm		
TORQUES		
1 apriete 30 lb-pie		Encendido 1 - 3 - 4 - 2
2 apriete 45 lb-pie		Rel. Comp. 9:1
3 apriete *+90° giro		Retenedores Cigüeñal del. 35 x 52 x 8 mm EU-35528
4 apriete **Reapriete 65 lb-pie +90° giro		Cigüeñal tras. 91 x 111 x 10 mm EU-9111110
Tapa válvulas 5-8 lb-pie		Árbol de levas 35 x 52 x 8 mm USA-35528 / EU-28416
		Otros
		Sellos de válvula SS-8101-P(8)

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* 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.	
** 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).	

Motor **019**

Otras aplicaciones: Mitsubishi : Voyager (sin turbo)

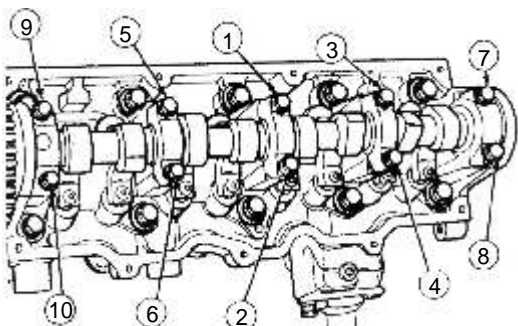
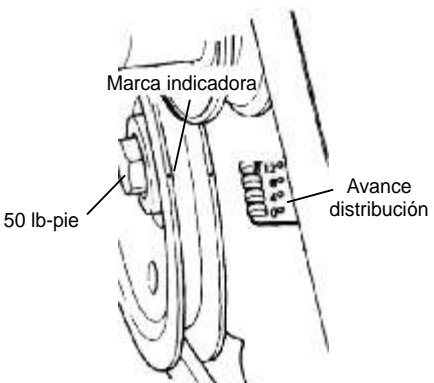
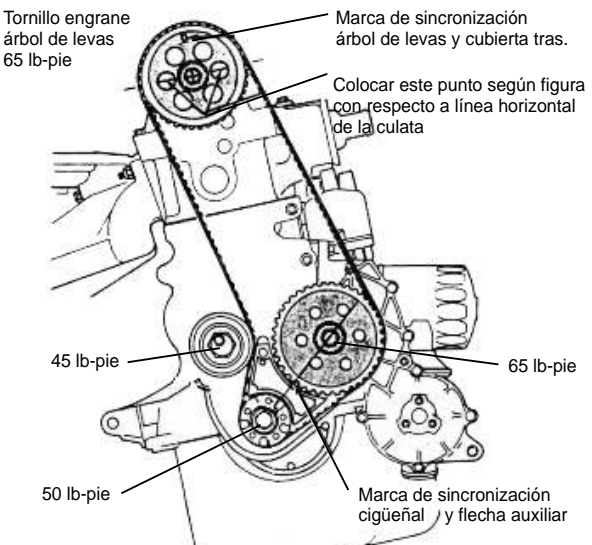
EMPAQUETADURAS


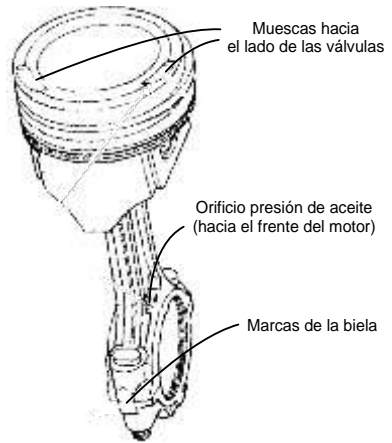
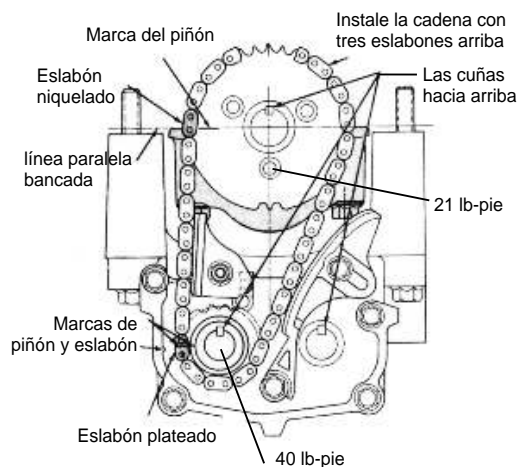

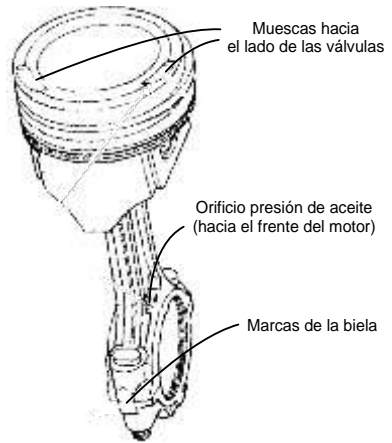
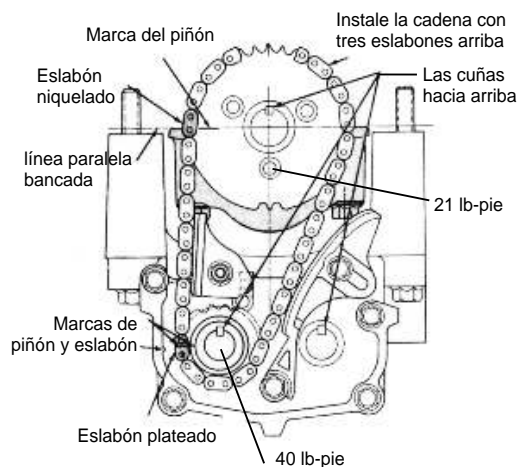

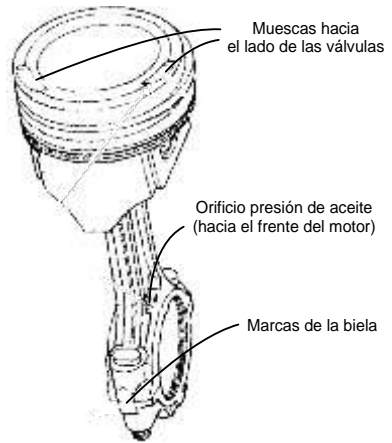
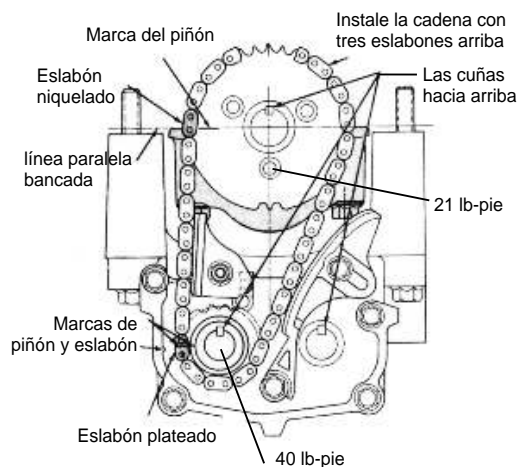
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1140060-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>todos 18 lb-pie</p>		 <p>50 lb-pie</p>			
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Bobina captadora 0.006" / MFI	Bujías 0.035"		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 7° a 700 rpm	Ralenti 850 rpm		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales																														
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>30 lb-pie</td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2"> <p>Claro lateral del anillo 0.2 mm (0.008") máximo</p> </td> </tr> <tr> <td>*+30° giro</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior 0.25 - 0.51 mm (0.010 - 0.020")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comp. Inferior 0.23 - 0.58 mm (0.009 - 0.019")</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> <td colspan="2"> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> </td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>T. M6 9 lb-pie T. M8 17 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.05 - 0.018 mm (0.002 - 0.007")</td> <td>Holgura aceite Bielta</td> <td>0.020 - 0.08 mm (0.008 - 0.0034")</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td></td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.007 - 0.008 mm (0.0003 - 0.00037")</td> </tr> </table>		Bielta	30 lb-pie			*+90° giro	Bancada	40 lb-pie		<p>Claro lateral del anillo 0.2 mm (0.008") máximo</p>	*+30° giro	<table border="1"> <tr> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior 0.25 - 0.51 mm (0.010 - 0.020")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comp. Inferior 0.23 - 0.58 mm (0.009 - 0.019")</td> </tr> </table>	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.51 mm (0.010 - 0.020")		Comp. Inferior 0.23 - 0.58 mm (0.009 - 0.019")	Volante	70 lb-pie	<p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p>		Cártér	T. M6 9 lb-pie T. M8 17 lb-pie			Juego axial cigüeñal	0.05 - 0.018 mm (0.002 - 0.007")	Holgura aceite Bielta	0.020 - 0.08 mm (0.008 - 0.0034")	Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.007 - 0.008 mm (0.0003 - 0.00037")
Bielta	30 lb-pie																															
	*+90° giro																															
Bancada	40 lb-pie		<p>Claro lateral del anillo 0.2 mm (0.008") máximo</p>																													
	*+30° giro			<table border="1"> <tr> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior 0.25 - 0.51 mm (0.010 - 0.020")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comp. Inferior 0.23 - 0.58 mm (0.009 - 0.019")</td> </tr> </table>	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.51 mm (0.010 - 0.020")		Comp. Inferior 0.23 - 0.58 mm (0.009 - 0.019")																								
Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.51 mm (0.010 - 0.020")																															
	Comp. Inferior 0.23 - 0.58 mm (0.009 - 0.019")																															
Volante	70 lb-pie	<p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p>																														
Cártér	T. M6 9 lb-pie T. M8 17 lb-pie																															
Juego axial cigüeñal	0.05 - 0.018 mm (0.002 - 0.007")	Holgura aceite Bielta	0.020 - 0.08 mm (0.008 - 0.0034")																													
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.007 - 0.008 mm (0.0003 - 0.00037")																													

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1162008/9-MLO	Descrip.	Modelo	STRATUS 2.7 lts / CONCORDE / SEBRING	Ø cilindro	86 mm(3.386")	Carrera	78,5 mm(3.091")
			INTREPID	Motor	167 Vin R / DOHC (24 Valv.)	Año	94-04	2.700 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros														
Altura Culata Nueva 114 mm (4.491") Mínima No reporta Def.Max. 0.2 mm (0.008") Maq.Max.																
			<table border="1"> <tr> <td>Encendido</td> <td>1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6</td> <td>Rel. Comp.</td> <td>9,6:1</td> </tr> </table>		Encendido	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	Rel. Comp.	9,6:1								
			Encendido	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	Rel. Comp.	9,6:1										
<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>32 x 52 x 6,5 mm</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>91 x 101 x 9 mm</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> </tr> </table>		Retenedores	Cigüeñal del.	32 x 52 x 6,5 mm	Cigüeñal tras.	91 x 101 x 9 mm	Árbol de levas		Otros							
Retenedores	Cigüeñal del.		32 x 52 x 6,5 mm													
	Cigüeñal tras.		91 x 101 x 9 mm													
	Árbol de levas															
	Otros															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td>TM 11 35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td>TM 11 55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td>TM 11 *+90° Giro</td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td>TM 8 250 Lb-pulg</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tapa válvulas</td> </tr> </table>		TORQUES		1 apriete	TM 11 35 lb-pie	2 apriete	TM 11 55 lb-pie	3 apriete	TM 11 *+90° Giro	4 apriete	TM 8 250 Lb-pulg	Tapa válvulas		<table border="1"> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td>Cant. 24</td> </tr> </table>	Sellos de válvula	Cant. 24
TORQUES																
1 apriete	TM 11 35 lb-pie															
2 apriete	TM 11 55 lb-pie															
3 apriete	TM 11 *+90° Giro															
4 apriete	TM 8 250 Lb-pulg															
Tapa válvulas																
Sellos de válvula	Cant. 24															

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 **020**

Otras aplicaciones:

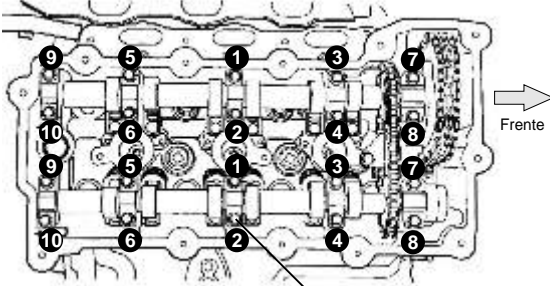
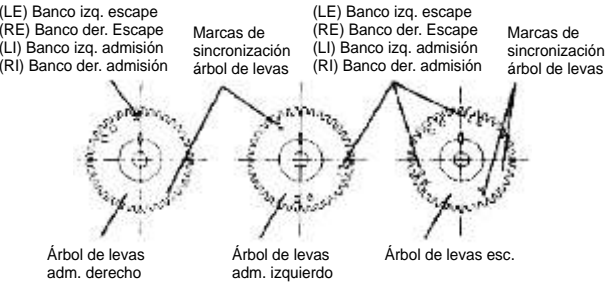
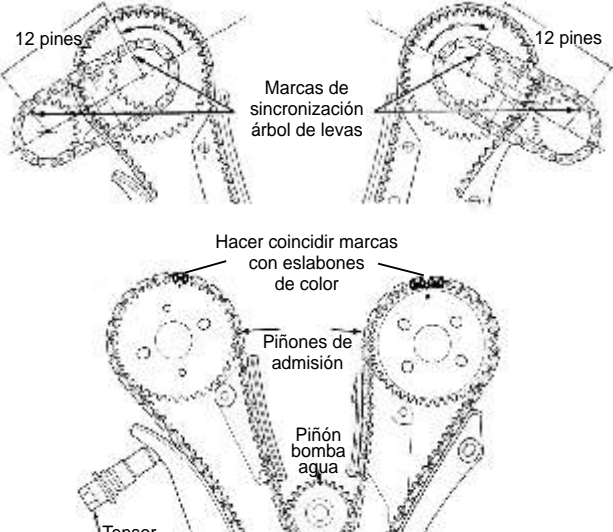
EMPAQUETADURAS

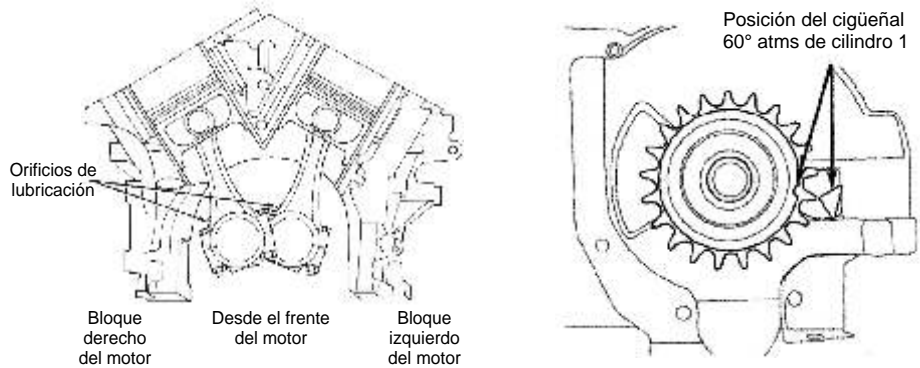
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1162008/9-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Tapas 105 lb-pulgada</p> <p>Frente</p>		 <p>(LE) Banco izq. escape (RE) Banco der. Escape (LI) Banco izq. admisión (RI) Banco der. admisión</p> <p>Marcas de sincronización árbol de levas</p> <p>(LE) Banco izq. escape (RE) Banco der. Escape (LI) Banco izq. admisión (RI) Banco der. admisión</p> <p>Marcas de sincronización árbol de levas</p> <p>Árbol de levas adm. derecho</p> <p>Árbol de levas adm. izquierdo</p> <p>Árbol de levas esc.</p> <p>Sincronización árboles de levas (Admisión Vs. Escape)</p>		 <p>12 pines</p> <p>Marcas de sincronización árbol de levas</p> <p>Hacer coincidir marcas con eslabones de color</p> <p>Piñones de admisión</p> <p>Piñón bomba agua</p> <p>Tensor</p> <p>Piñón cigüeñal</p> <p>Hacer coincidir marcas con eslabones de color</p> <p>Eslabón plateado - punto</p> <p>Marcas de sincronización árbol de levas</p>	
<p>Juego Axial 0.13 - 0.25 mm (0.0051" - 0.011")</p>		<p>SFI</p> <p>Avance</p>		<p>Bujías</p> <p>Ralenti</p>	
Valv.	Ad.F Ad.C Es.F Es.C				

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	20 lb-pie	*+90° giro	Bancada	20 lb-pie	*+90° giro	Volante	70 lb-pie	Cáster	8 lb-pie	 <p>Orificios de lubricación</p> <p>Bloque derecho del motor</p> <p>Desde el frente del motor</p> <p>Bloque izquierdo del motor</p> <p>Posición del cigüeñal 60° atms de cilindro 1</p> <p>Juego Axial Biela 0.127 - 0.381 mm (0.005 - 0.015")</p>	
Bielas	20 lb-pie												
	*+90° giro												
Bancada	20 lb-pie												
	*+90° giro												
Volante	70 lb-pie												
Cáster	8 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal 0.048 - 0.27 mm (0.0019 - 0.010")</p> <p>Holgura pistón - Cilindro 0.041 mm (0.0016")</p>		<p>Holgura aceite Biela 0.025 - 0.066 mm (0.0010" - 0.0026")</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.036 - 0.053 mm (0.0014" - 0.0021")</p>											

<p>Orificio de aceite a la derecha del monoblock</p>	
Puntas de anillo	Comp. Superior 0.008" - 0.014" Comp. Inferior 0.014" - 0.025"



CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1160001-SB	Descrip.	Modelo	PLYMOUTH / BARRACUDA / BELVEDERE	Ø cilindro	86,3 mm(3.400")	Carrera	79,3 mm(3.125")
				SLANT SIX / D 100	Motor	170	Año	61-71

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros												
Altura Culata Nueva Mínima Def.Max. Maq.Max.														
			<table border="1"> <tr> <td>Encendido</td> <td>1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4</td> <td>Rel. Comp.</td> <td>8,4:1</td> </tr> </table>		Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	8,4:1						
			Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	8,4:1								
			<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>55 x 81 x 12,7 mm</td> <td>S-056011-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">BS-110014-P</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Retenedores	Cigüeñal del.	55 x 81 x 12,7 mm	S-056011-P	Cigüeñal tras.	BS-110014-P		Árbol de levas		
Retenedores	Cigüeñal del.	55 x 81 x 12,7 mm	S-056011-P											
	Cigüeñal tras.	BS-110014-P												
	Árbol de levas													
	Otros													
<table border="1"> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td>SS-5905-P(12)</td> </tr> </table>		Sellos de válvula	SS-5905-P(12)											
Sellos de válvula	SS-5905-P(12)													
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">TORQUES</th> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td>65-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td>*Reapriete</td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td>40 lb-pulg.</td> </tr> </table>			TORQUES		1 apriete	25 lb-pie	2 apriete	50 lb-pie	3 apriete	65-70 lb-pie	4 apriete	*Reapriete	Tapa válvulas	40 lb-pulg.
TORQUES														
1 apriete	25 lb-pie													
2 apriete	50 lb-pie													
3 apriete	65-70 lb-pie													
4 apriete	*Reapriete													
Tapa válvulas	40 lb-pulg.													

Observaciones y apuntes personales	
* Encender el motor durante 1 hora, apagarlo y dejar a temperatura ambiente. Aflojar 1/4 de vuelta y aplicar último valor recomendado de torque en la secuencia indicada (tornillo por tornillo).	Diagramas

Motor **021**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

RETENEDORES

CHRYSLER

HG-1160001-SB

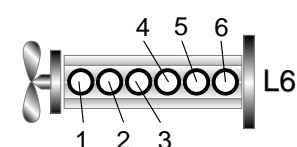
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
Flecha balancines 30 lb-pie				
Valv.	Ad.F Ad.C 0,30 mm (0.012") Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C 0,60 mm (0.024")	Platino 0.012" Avance 8° apms a 750 rpm	Bujías 0.035" Ralenti 780 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES			
Biela	20 lb-pie		
	45 lb-pie		
Bancada	40 lb-pie		Admisión 0,30 mm (0.012") en caliente Escape 0,60 mm (0.024") en caliente
	85 lb-pie		
Volante	55 lb-pie		
Cáster	8 lb-pie		
Juego axial cigüeñal	0.08 - 0.21 mm (0.0035" - 0.0085")	Holgura aceite Biela	0.063 mm (0.0025")
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.012 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020") Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1160001-SB	Descrip.	Modelo	DODGE 3,2 lts / SLANT SIX	Ø cilindro	86,3 mm(3.400")	Carrera	92,5 mm(3.640")
				Motor	198 Vin B	Año	70-74	c.c.


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva				
	92 mm (3.625")				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES		Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	8,4:1
1 apriete	25 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	56,9 x 81 x 12,7 mm	S-056011-P
2 apriete	50 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-110014-P	
3 apriete	*65-70 lb-pie		Árbol de levas		
4 apriete	**Reapriete		Otros		
Tapa válvulas	40 lb-pulg.	Sellos de válvula	SS-9505-P(12)		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
*Cabeza en aluminio 50 lb-pie	
** Encender el motor durante 1 hora, apagarlo y dejar a temperatura ambiente. Aflojar 1/4 de vuelta y aplicar último valor recomendado de torque en la secuencia indicada (tornillo por tornillo).	

Motor

022

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

RETENEDORES

CHRYSLER

HG-1160001-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Flecha balancines 30 lb-pie					
Valv.	Ad.F Ad.C 0,010"	Platino 0.012"	Bujías 0.035"		
	Es.F Es.C 0,020"	Avance 8° apms a 750 rpm	Ralenti 780 rpm		

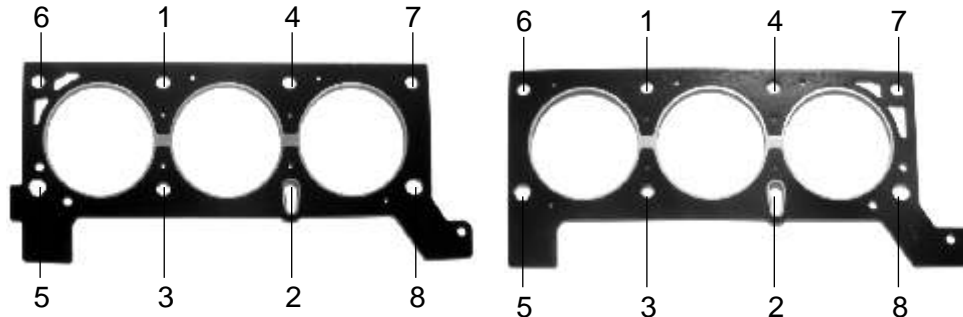
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales			
TORQUES					
Bielas	20 lb-pie	<p>Admisión 0,3 mm (0.010") en caliente Escape 0,5 mm (0.020") en caliente</p>			
	45 lb-pie				
Bancada	40 lb-pie				
	85 lb-pie				
Volante	55 lb-pie	Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)			
Cáster	5-8 lb-pie				
Juego axial cigüeñal	0.08 - 0.21 mm (0.0035 - 0.0085")	Holgura aceite Biela	0.063 mm (0.0023")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.012 - 0.038 mm (0.0005 - 0.0015")		Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

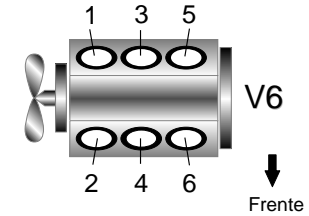
Ref:	FRACO HG-1162020/1-SB/NR	Descrip.	Modelo VOYAGER / CONCORDE / INTREPID	Ø cilindro 93 mm(3.661") Carrera 81 mm(3.188")		
			Motor 201 / OHV	Año 91-98	3.300 c.c.	201 pulg ³

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

Altura Culata	Nueva	108 mm (4.253")
	Mínima	107,7 mm (4.240")
Def.Max.	0.019 mm (0.007")	
Maq.Max.	0.2 mm (0.008")	
TORQUES		
1 apriete	*	
2 apriete	45 lb-pie	
3 apriete	65 lb-pie	
4 apriete	*+90° giro	
Tapa válvulas	9 lb-pie	



Cilindros



Encendido	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	Rel. Comp.	8,9:1
-----------	-----------------------	------------	-------

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

Observaciones y apuntes personales

*Verificar si los tornillos presentan angostamiento en las roscas. Si es así, reemplazarlos.

** 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



Otras aplicaciones:



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

CHRYSLER

HG-1162020/1-SB/NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		<p>T M8 20 lb-pie T M10 40 lb-pie</p> <p>40 lb-pie</p> <p>Cubierta de cadena repartición</p>		<p>40 lb-pie</p> <p>Punto de sincronización árbol de levas</p> <p>Eslabón de color</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Punto de sincronización</p> <p>Eslabón de color</p> <p>40 lb-pie</p>	
Juego Axial 0.127 - 0.30 mm (0.005" - 0.012") / Eje Balancines 21 lb-pie					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Rodillos	MFI / SBECII / Map-Dis	Bujías 1.3 mm (0.053")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Rodillos	Avance No ajustable	Ralenti 750 - 950 rpm		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>**+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>**+90° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>9 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	40 lb-pie	**+90° giro	Bancada	30 lb-pie	**+90° giro	Volante		Cártér	9 lb-pie	<p>Tapa de bancada 1</p> <p>2 3 4</p> <p>Identificar tapas de cojinetes de bancada</p>	
Bielta	40 lb-pie												
	**+90° giro												
Bancada	30 lb-pie												
	**+90° giro												
Volante													
Cártér	9 lb-pie												
		<p>1 2</p> <p>Identificar números y posición de biela antes de desarmar</p>											
Juego axial cigüeñal 0.76 - 0.228 mm (0.003 - 0.009")	Holgura aceite Bielta 0.019 - 0.076mm (0.0007" - 0.003")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.30 - 0.55 mm (0.0118" - 0.0217") Comp. Inferior 0.30 - 0.55 mm (0.0118" - 0.0217")										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.018 - 0.076mm (0.0007" - 0.003")												

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

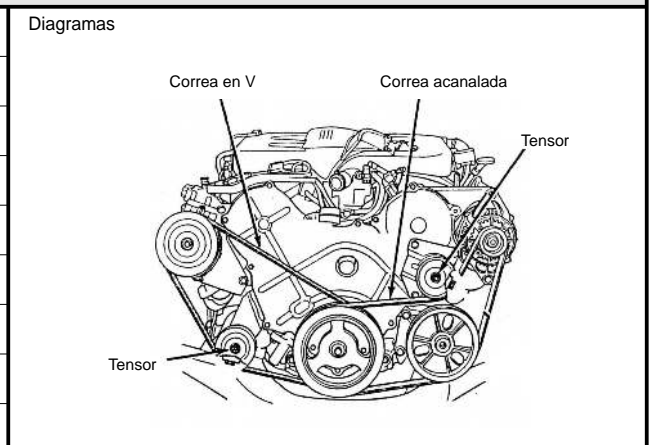
Ref:	FRACO	HG-1162035/6-MLO	Descrip.	Modelo	CONCORDE / INTREPID / 300M / LHS (Bloque aluminio)	Ø cilindro	96 mm (3.780")	Carrera	81 mm (3.189")
				Motor	215 Vin M (24 Valv.) / SOHC	Año	02-04	c.c.	3.518

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 120,6 mm (4.749")				
	Mínima 120,1 mm (4.731")				
Def.Max.	0,2 mm (0.008")				
Maq.Max.	0,5 mm (0.018")				
TORQUES		Encendido	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	Rel. Comp.	9,9:1
1 apriete	45 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
2 apriete	65 lb-pie		Cigüeñal tras.		
3 apriete	*+90° giro		Árbol de levas		
4 apriete			Otros		
Tapa válvulas	15 lb-pie		Sellos de válvula		
Volumen de cámara 50,6 - 53,6 cc					

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.

** Usar tornillos nuevos



Motor

024

Otras aplicaciones

EMPAQUETADURAS

FRACO

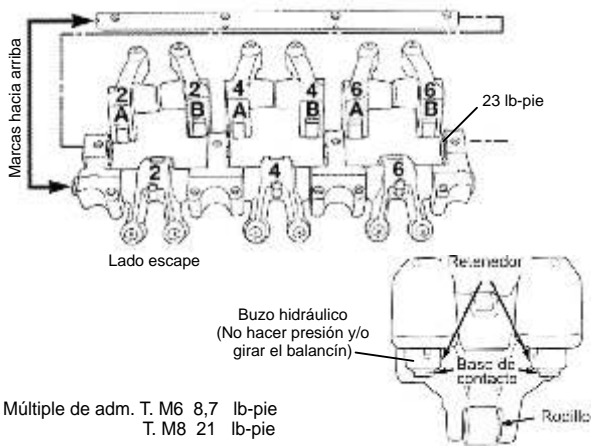
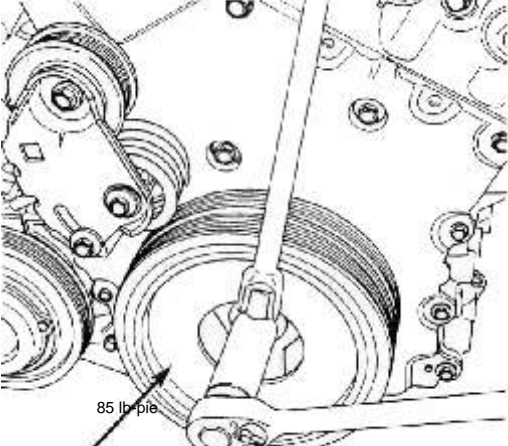
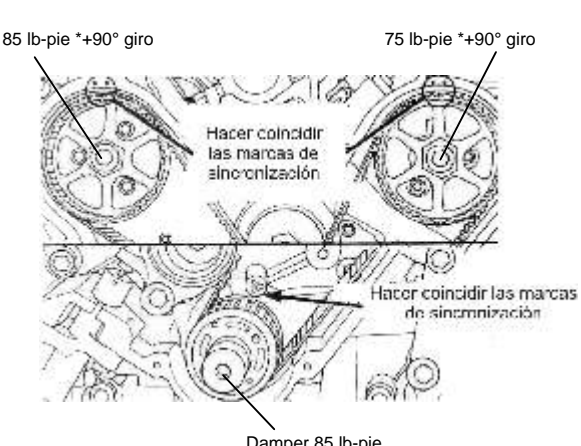
RETENEDORES

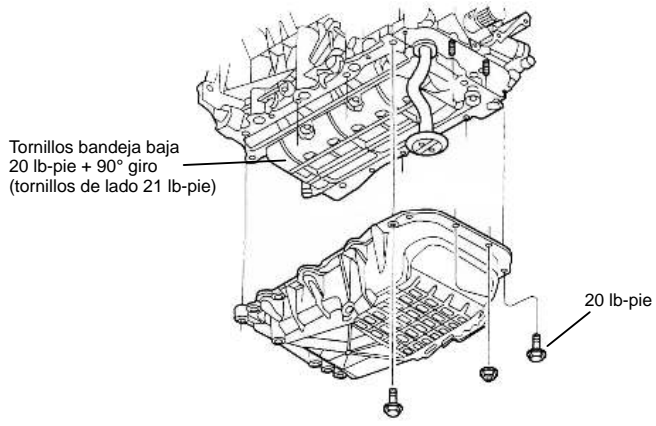
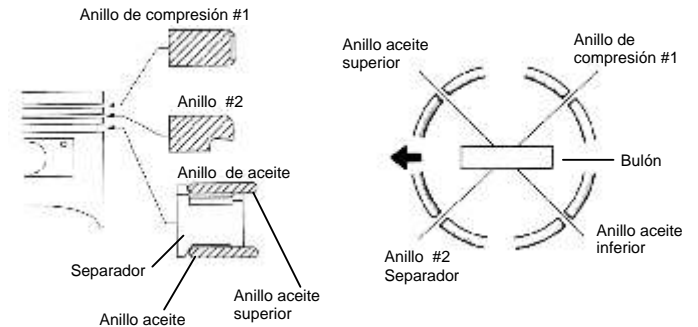
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1162035/6-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Múltiple de adm. T. M6 8,7 lb-pie T. M8 21 lb-pie</p>		 <p>85 lb-pie</p>		 <p>85 lb-pie *+90° giro 75 lb-pie *+90° giro Hacer coincidir las marcas de sincronización Hacer coincidir las marcas de sincronización Damper 85 lb-pie</p>	
Juego Axial de levas 0.10 - 0.35 mm (0.004 - 0.014")		MPFI		Bujías 0.048 - 0.053"	
Valv. Ad.F Impulsadores Hidráulicos		Avance Controlado PCM		Ralentí Controlado PCM	
Es.F Impulsadores Hidráulicos					

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>**75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	40 lb-pie	*+90° giro	Bancada	15 lb-pie	*+90° giro	Volante	**75 lb-pie	Cártér	20 lb-pie	 <p>Tornillos bandeja baja 20 lb-pie + 90° giro (tornillos de lado 21 lb-pie)</p> <p>20 lb-pie</p> <p>Juego Axial Biela 0.12 - 0.35 mm (0.005 - 0.014")</p>	
Biela	40 lb-pie												
	*+90° giro												
Bancada	15 lb-pie												
	*+90° giro												
Volante	**75 lb-pie												
Cártér	20 lb-pie												
		 <p>Anillo de compresión #1 Anillo #2 Anillo de aceite Anillo aceite superior Anillo aceite inferior Separador Bulón Anillo #2 Separador</p> <p>Juego lateral 0.0016 - 0.0031"</p>											
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.30 mm (0.004 - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.02 - 0.086 mm (0.0008 - 0.0034")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.008 - 0.014"								
Holgura pistón - Cilindro	0.008 - 0.046 mm (0.0003 - 0.0018")	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.056 mm (0.0007 - 0.0022")		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"								

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1160010-SB	Descrip.	Modelo	D250 / D350 3^{1/4} / FARGO FL1, FL2	Ø cilindro	82,5 mm (3.250")	Carrera	111,1 mm (4.375")
				Motor	218	Año	34-54	3.572

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva				
	Mínima				
Def.Max.					
Maq.Max.					
TORQUES					
1 apriete	25 lb-pie	Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	6.8-10:1 Mod. 42-53
2 apriete	40 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	S-055051-P	
3 apriete	60-70 lb-pie Tuercas 65 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-110104-S	
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas	10 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula			

Observaciones y apuntes personales

* 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).

Diagramas

Motor

025

Otras aplicaciones:

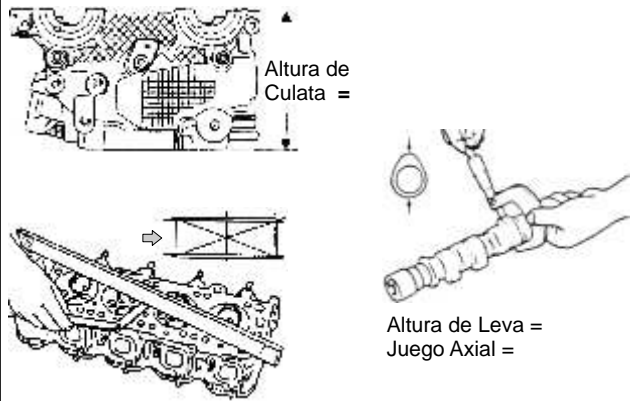
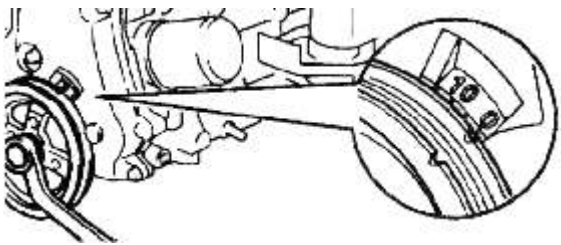
EMPAQUETADURAS

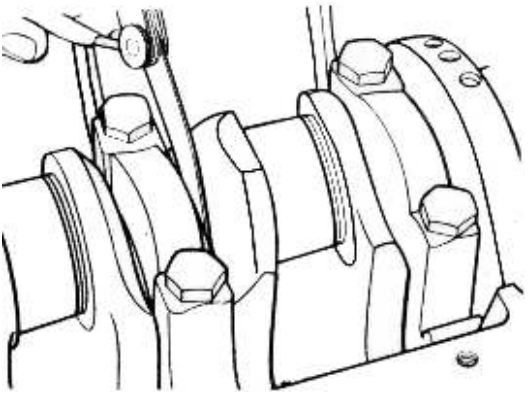
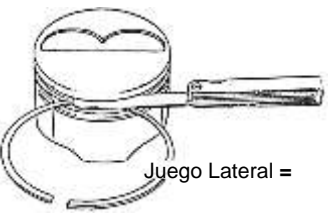
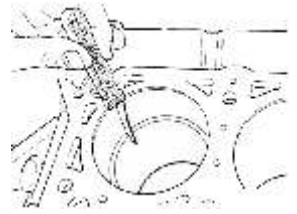
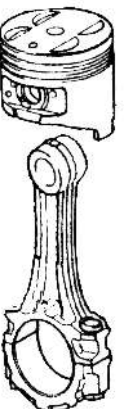
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1160010-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		
<p>Juego Axial Levas 0.05 - 0.25 mm (0.002 - 0.010")</p>				
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.010"	Platino 39° Dwell / 0.020"	Bujías 0.88 mm (0.035")
	Es.F	Es.C 0.010"	Avance 2° apms	Ralenti 475 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table> 		Bielas	25 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cáster	12 lb-pie	 <p>Juego Lateral =</p>  <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>  <p>Definir marcas</p>	
Bielas	25 lb-pie												
	45-50 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	80-85 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cáster	12 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.25 mm (0.003 - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.015 - 0.069 mm (0.0006 - 0.0027")										
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.064 mm (0.0005 - 0.0025")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1160001-SB	Descrip.	Modelo DODGE DART / CORONET / CORDOBA / SLANT SIX /			Ø cilindro 86,3 mm(3.400") Carrera 104,7 mm(4.125")		
			D 100	Motor 225 Vin B,C,D,E,F,G,H,I		Año 60-83	c.c. 3.687	225 pulg³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva 92 mm (3.625")	
	Mínima	
	Def.Max.	
	Maq.Max.	
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 8,4:1
1 apriete	25 lb-pie	Retenedores
2 apriete	50 lb-pie	
3 apriete	65-70 lb-pie	
4 apriete	*Reapriete	
Tapa válvulas	40 lb-pulg.	Cigüeñal del. 56 x 81 x 12,7 mm S-056011-P
		Cigüeñal tras. BS-110014-P
		Árbol de levas
		Otros
		Sellos de válvula SS-9505-P(12)

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).	

Motor

026

Otras aplicaciones

EMPAQUETADURAS

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

CHRYSLER

HG-1160001-SB

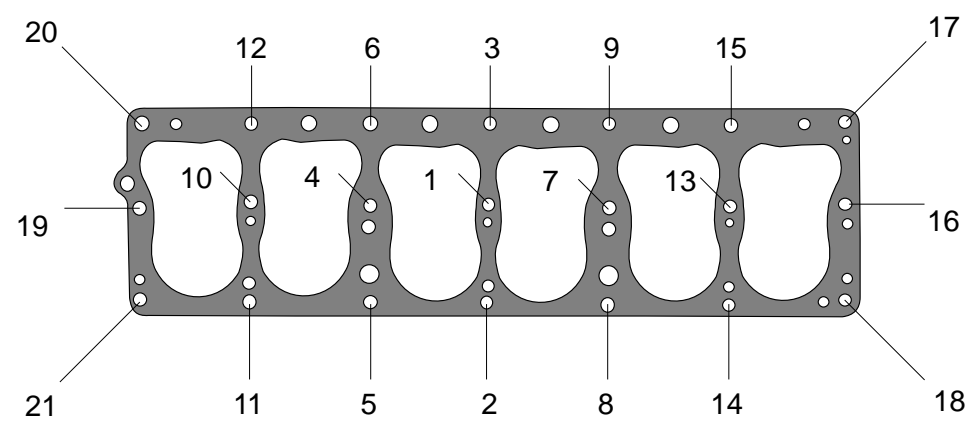
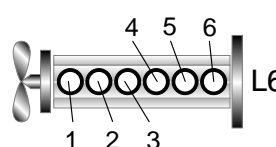
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Flecha balancines 30 lb-pie					
Valv.	Ad.F Ad.C 0,010° Es.F Es.C 0,020°	0.06 mm bobina de alto voltaje Avance 8° apms a 750 rpm	Bujías 0.89 mm Ralenti 780 rpm		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales			
TORQUES					
Bielas	20 lb-pie				
	45 lb-pie				
Bancada	40 lb-pie				
	85 lb-pie				
Volante	55 lb-pie				
Cáster	5-8 lb-pie				
Juego axial cigüeñal	0.08 - 0.21 mm (0.0035 - 0.0085")	Holgura aceite Biela	0.063 mm (0.0023")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.012 - 0.038 mm (0.0005 - 0.0023")		Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1160010-SB	Descrip.	Modelo	CORONET / D250 / D300 / AD150	Ø cilindro	82,5 mm (3.250")	Carrera	117,4 mm (4.625")
				Motor	230	Año	42-60	3.769 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva				
	Mínima				
Def.Max.					
Maq.Max.					
TORQUES					
1 apriete	25 lb-pie	Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	
2 apriete	40 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	S-055051-P	
3 apriete	60-70 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-110104-S	
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas	10 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula			

Observaciones y apuntes personales

* 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).

Diagramas

Motor **027** Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS **FRACO** RETENEDORES

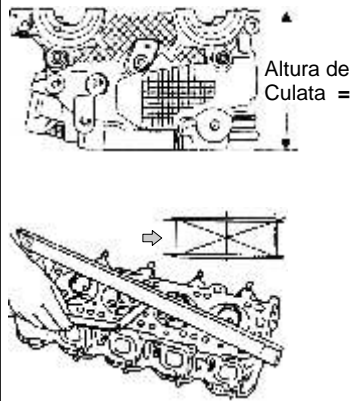
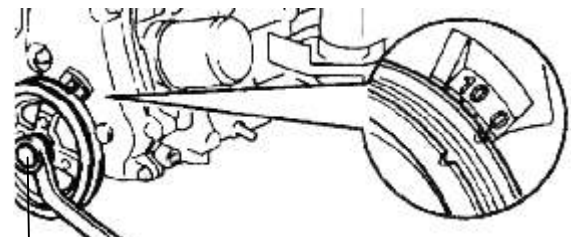
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

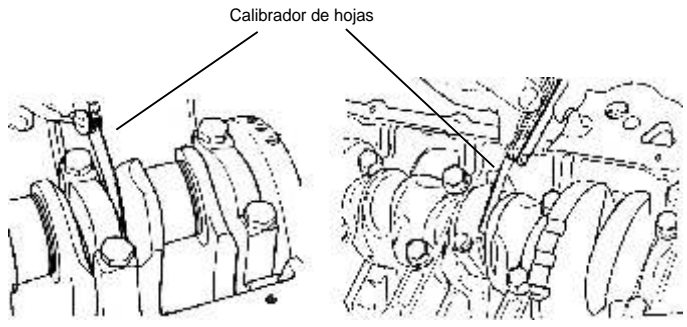
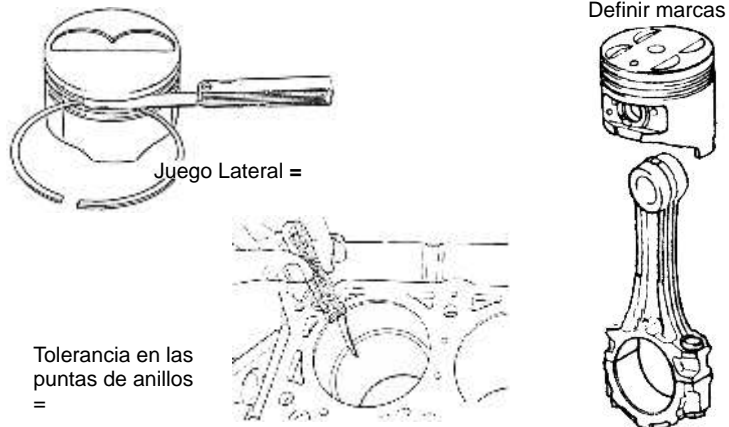


CHRYSLER

HG-1160010-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Polea 80 lb-pie</p> <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		
<p>Juego Axial Levas 0.05 - 0.15 mm (0.002 - 0.006")</p>				
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.010"	Platino 39° Dwell / 0.020"	Bujías 0.88 mm (0.035")
	Es.F	Es.C 0.020"	Avance 2° apms	Ralenti 475 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cáster	15 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>	
Biela	20 lb-pie												
	45-50 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	80-85 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal 0.076 - 0.17 mm (0.003 - 0.007")</p> <p>Holgura aceite Biela 0.013 - 0.038 mm (0.0005 - 0.0015")</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.038 mm (0.0005 - 0.0015")</p>		 <p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p> <p>Definir marcas</p>											
<p>Holgura pistón - Cilindro 0.0010 - 0.0025"</p>		<p>Puntas de anillo Comp. Superior</p> <p>Comp. Inferior</p>											

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1160030-SB	Descrip.	Modelo TRUCK (Culata en L)	Ø cilindro 87,2 mm (3.437") Carrera 107,9 mm (4.250")		
				Motor 237	Año 42-56	3.900 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva No reporta	
	Mínima	
	Def.Max.	
	Maq.Max.	
TORQUES		
1 apriete	20 lb-pie	
2 apriete	40 lb-pie	
3 apriete	65-70 lb-pie	
4 apriete	*Reapriete	
Tapa válvulas	10 lb-pie	
		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 6,6:1
		Retenedores Cigüeñal del. S-055051-P
		Cigüeñal tras. BS-110104-S
		Árbol de levas
		Otros
		Sellos de válvula

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).	

Motor **028**

Otras aplicaciones:

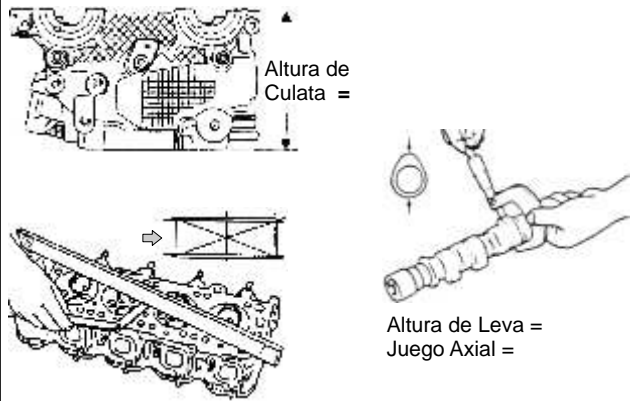
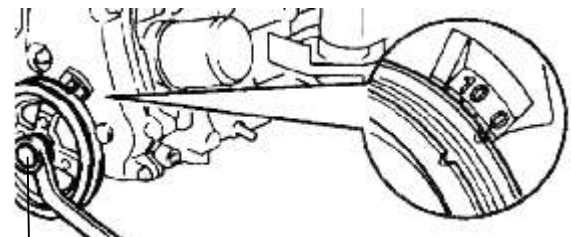
EMPAQUETADURAS

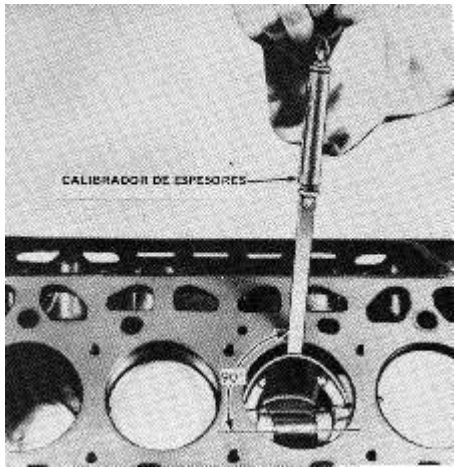

ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1160030-SB

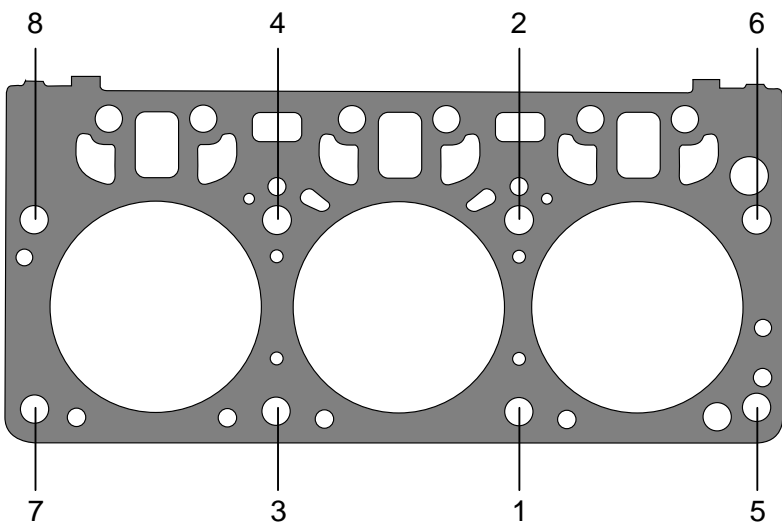
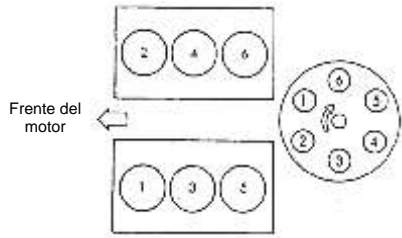
Especificaciones generales para el armado del motor

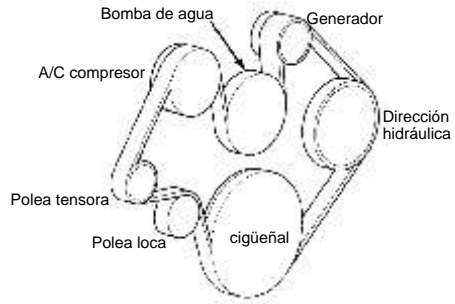
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Polea 80 lb-pie</p> <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		
Valv.	Ad.F Ad.C 0.010"		Bujías 0.030"	
	Es.F Es.C 0.014"	Avance	Ralenti	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>  <p>CALIBRADOR DE ESPESORES</p>		Biela	20 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante		Cártér	12 lb-pie		
Biela	20 lb-pie												
	45-50 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	80-85 lb-pie												
Volante													
Cártér	12 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.025 mm (0.010")										
Holgura pistón - Cilindro 0.05 mm(0.002")	Holgura aceite cigüeñal		Comp. Inferior 0.025 mm (0.010")										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1162050-NR	Descrip.	Modelo	RAM 1500 / PICK UP / MAGNUM	Ø cilindro	99,3 mm (3.912")	Carrera	84,1 mm (3.313")
			Motor	239 Vin X / OHV	Año	92-03	3.916 c.c.	239 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata	Nueva No reporta			
	Mínima		Encendido 1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 Rel. Comp. 9:1	
	Def.Max.		Retenedores	
	Maq.Max.		Cigüeñal del.	
			Cigüeñal tras.	
TORQUES		Árbol de levas		
1 apriete	25 lb-pie	Otros		
2 apriete	50 lb-pie	Sellos de válvula		
3 apriete	75 lb-pie			
4 apriete	105 lb-pie			
Tapa válvulas	15 lb-pie			

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
	

Motor **029** Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS **FRACO** RETENEDORES

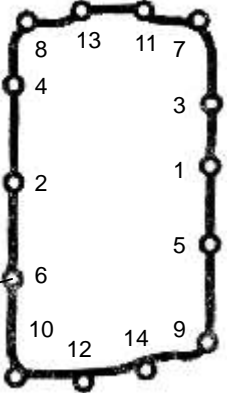
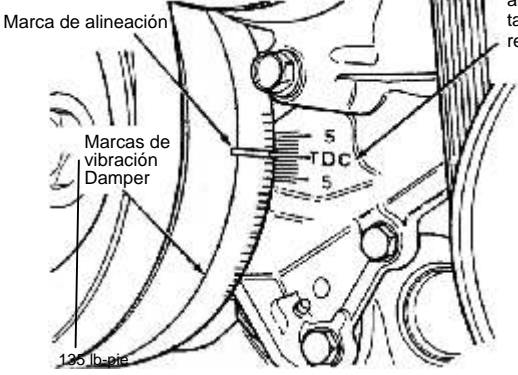
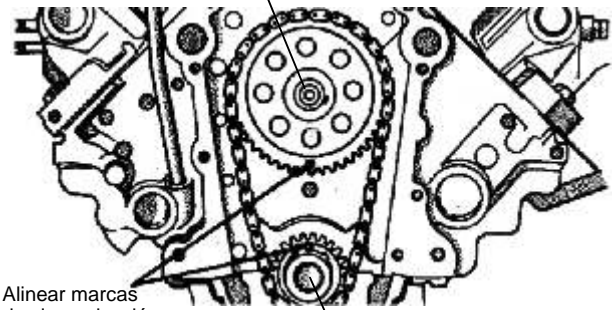
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

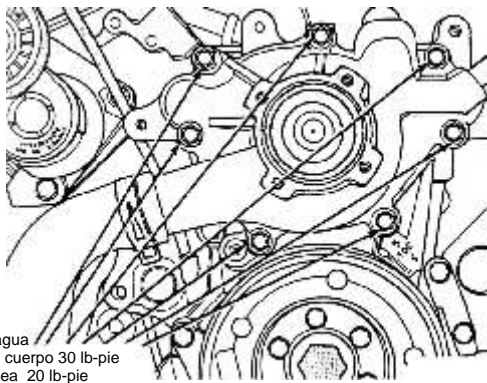
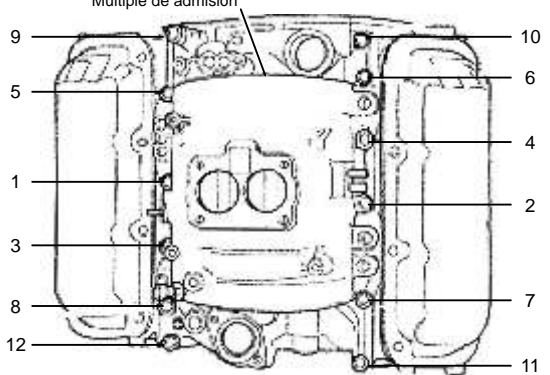


CHRYSLER

HG-1162050-NR

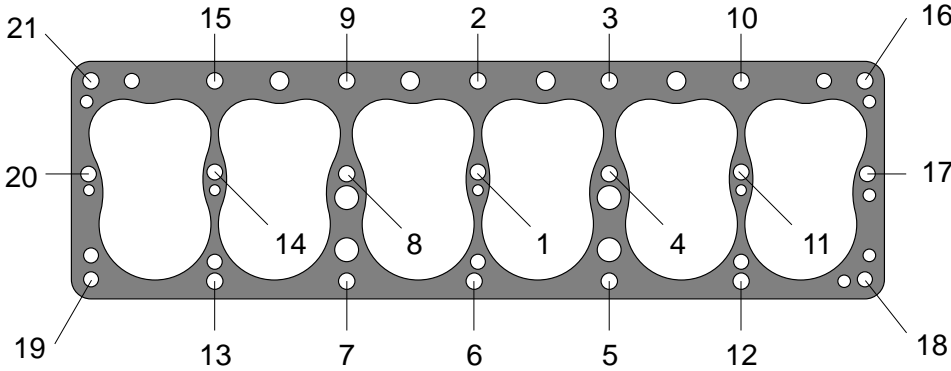
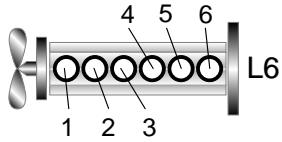
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Base múltiple de admisión</p> <p>Torques 48 lb-pulg + 84 lb-pulg.</p> <p>Roller Cam / Balancín 17 lb-pie</p>		 <p>Marca de alineación</p> <p>Marca de alineación en tapa de repartición</p> <p>Marcas de vibración Damper</p> <p>TDC</p> <p>135 lb-pie</p>		 <p>21 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>135 lb-pie</p>
Juego Axial de levas 0.05 - 0.25 mm (0.002 - 0.010")		MPFI / SMFI		Bujías 0.040"
Valv.	Ad.F 0.060 - 0.120" No ajustable	Avance No ajustable	Ralenti No ajustable	
	Es.F 0.060 - 0.120" No ajustable			

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85 lb-pie	Volante	55 lb-pie	Cártér	25 lb-pie	 <p>Bomba de agua</p> <p>Tornillos del cuerpo 30 lb-pie</p> <p>Tornillos polea 20 lb-pie</p> <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006 - 0.014")</p>	
Biela	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	85 lb-pie												
Volante	55 lb-pie												
Cártér	25 lb-pie												
		 <p>Múltiple de admisión</p> <p>Procedimiento de Torqueo</p> <ol style="list-style-type: none"> Tor. 1 y 2 12 lb-pulg. Tor. 1 y 2 24 lb-pulg. Tor. 1 y 2 36 lb-pulg. Tor. 1 y 2 48 lb-pulg. Tor. 1 y 2 60 lb-pulg. Todos 72 lb-pulg. Todos 12 lb-pie <p>12</p> <p>8</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>7</p> <p>11</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>37</p> <p>38</p> <p>39</p> <p>40</p> <p>41</p> <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p> <p>46</p> <p>47</p> <p>48</p> <p>49</p> <p>50</p> <p>51</p> <p>52</p> <p>53</p> <p>54</p> <p>55</p> <p>56</p> <p>57</p> <p>58</p> <p>59</p> <p>60</p> <p>61</p> <p>62</p> <p>63</p> <p>64</p> <p>65</p> <p>66</p> <p>67</p> <p>68</p> <p>69</p> <p>70</p> <p>71</p> <p>72</p> <p>73</p> <p>74</p> <p>75</p> <p>76</p> <p>77</p> <p>78</p> <p>79</p> <p>80</p> <p>81</p> <p>82</p> <p>83</p> <p>84</p> <p>85</p> <p>86</p> <p>87</p> <p>88</p> <p>89</p> <p>90</p> <p>91</p> <p>92</p> <p>93</p> <p>94</p> <p>95</p> <p>96</p> <p>97</p> <p>98</p> <p>99</p> <p>100</p> <p>101</p> <p>102</p> <p>103</p> <p>104</p> <p>105</p> <p>106</p> <p>107</p> <p>108</p> <p>109</p> <p>110</p> <p>111</p> <p>112</p> <p>113</p> <p>114</p> <p>115</p> <p>116</p> <p>117</p> <p>118</p> <p>119</p> <p>120</p> <p>121</p> <p>122</p> <p>123</p> <p>124</p> <p>125</p> <p>126</p> <p>127</p> <p>128</p> <p>129</p> <p>130</p> <p>131</p> <p>132</p> <p>133</p> <p>134</p> <p>135</p> <p>136</p> <p>137</p> <p>138</p> <p>139</p> <p>140</p> <p>141</p> <p>142</p> <p>143</p> <p>144</p> <p>145</p> <p>146</p> <p>147</p> <p>148</p> <p>149</p> <p>150</p> <p>151</p> <p>152</p> <p>153</p> <p>154</p> <p>155</p> <p>156</p> <p>157</p> <p>158</p> <p>159</p> <p>160</p> <p>161</p> <p>162</p> <p>163</p> <p>164</p> <p>165</p> <p>166</p> <p>167</p> <p>168</p> <p>169</p> <p>170</p> <p>171</p> <p>172</p> <p>173</p> <p>174</p> <p>175</p> <p>176</p> <p>177</p> <p>178</p> <p>179</p> <p>180</p> <p>181</p> <p>182</p> <p>183</p> <p>184</p> <p>185</p> <p>186</p> <p>187</p> <p>188</p> <p>189</p> <p>190</p> <p>191</p> <p>192</p> <p>193</p> <p>194</p> <p>195</p> <p>196</p> <p>197</p> <p>198</p> <p>199</p> <p>200</p> <p>201</p> <p>202</p> <p>203</p> <p>204</p> <p>205</p> <p>206</p> <p>207</p> <p>208</p> <p>209</p> <p>210</p> <p>211</p> <p>212</p> <p>213</p> <p>214</p> <p>215</p> <p>216</p> <p>217</p> <p>218</p> <p>219</p> <p>220</p> <p>221</p> <p>222</p> <p>223</p> <p>224</p> <p>225</p> <p>226</p> <p>227</p> <p>228</p> <p>229</p> <p>230</p> <p>231</p> <p>232</p> <p>233</p> <p>234</p> <p>235</p> <p>236</p> <p>237</p> <p>238</p> <p>239</p> <p>240</p> <p>241</p> <p>242</p> <p>243</p> <p>244</p> <p>245</p> <p>246</p> <p>247</p> <p>248</p> <p>249</p> <p>250</p> <p>251</p> <p>252</p> <p>253</p> <p>254</p> <p>255</p> <p>256</p> <p>257</p> <p>258</p> <p>259</p> <p>260</p> <p>261</p> <p>262</p> <p>263</p> <p>264</p> <p>265</p> <p>266</p> <p>267</p> <p>268</p> <p>269</p> <p>270</p> <p>271</p> <p>272</p> <p>273</p> <p>274</p> <p>275</p> <p>276</p> <p>277</p> <p>278</p> <p>279</p> <p>280</p> <p>281</p> <p>282</p> <p>283</p> <p>284</p> <p>285</p> <p>286</p> <p>287</p> <p>288</p> <p>289</p> <p>290</p> <p>291</p> <p>292</p> <p>293</p> <p>294</p> <p>295</p> <p>296</p> <p>297</p> <p>298</p> <p>299</p> <p>300</p> <p>301</p> <p>302</p> <p>303</p> <p>304</p> <p>305</p> <p>306</p> <p>307</p> <p>308</p> <p>309</p> <p>310</p> <p>311</p> <p>312</p> <p>313</p> <p>314</p> <p>315</p> <p>316</p> <p>317</p> <p>318</p> <p>319</p> <p>320</p> <p>321</p> <p>322</p> <p>323</p> <p>324</p> <p>325</p> <p>326</p> <p>327</p> <p>328</p> <p>329</p> <p>330</p> <p>331</p> <p>332</p> <p>333</p> <p>334</p> <p>335</p> <p>336</p> <p>337</p> <p>338</p> <p>339</p> <p>340</p> <p>341</p> <p>342</p> <p>343</p> <p>344</p> <p>345</p> <p>346</p> <p>347</p> <p>348</p> <p>349</p> <p>350</p> <p>351</p> <p>352</p> <p>353</p> <p>354</p> <p>355</p> <p>356</p> <p>357</p> <p>358</p> <p>359</p> <p>360</p> <p>361</p> <p>362</p> <p>363</p> <p>364</p> <p>365</p> <p>366</p> <p>367</p> <p>368</p> <p>369</p> <p>370</p> <p>371</p> <p>372</p> <p>373</p> <p>374</p> <p>375</p> <p>376</p> <p>377</p> <p>378</p> <p>379</p> <p>380</p> <p>381</p> <p>382</p> <p>383</p> <p>384</p> <p>385</p> <p>386</p> <p>387</p> <p>388</p> <p>389</p> <p>390</p> <p>391</p> <p>392</p> <p>393</p> <p>394</p> <p>395</p> <p>396</p> <p>397</p> <p>398</p> <p>399</p> <p>400</p> <p>401</p> <p>402</p> <p>403</p> <p>404</p> <p>405</p> <p>406</p> <p>407</p> <p>408</p> <p>409</p> <p>410</p> <p>411</p> <p>412</p> <p>413</p> <p>414</p> <p>415</p> <p>416</p> <p>417</p> <p>418</p> <p>419</p> <p>420</p> <p>421</p> <p>422</p> <p>423</p> <p>424</p> <p>425</p> <p>426</p> <p>427</p> <p>428</p> <p>429</p> <p>430</p> <p>431</p> <p>432</p> <p>433</p> <p>434</p> <p>435</p> <p>436</p> <p>437</p> <p>438</p> <p>439</p> <p>440</p> <p>441</p> <p>442</p> <p>443</p> <p>444</p> <p>445</p> <p>446</p> <p>447</p> <p>448</p> <p>449</p> <p>450</p> <p>451</p> <p>452</p> <p>453</p> <p>454</p> <p>455</p> <p>456</p> <p>457</p> <p>458</p> <p>459</p> <p>460</p> <p>461</p> <p>462</p> <p>463</p> <p>464</p> <p>465</p> <p>466</p> <p>467</p> <p>468</p> <p>469</p> <p>470</p> <p>471</p> <p>472</p> <p>473</p> <p>474</p> <p>475</p> <p>476</p> <p>477</p> <p>478</p> <p>479</p> <p>480</p> <p>481</p> <p>482</p> <p>483</p> <p>484</p> <p>485</p> <p>486</p> <p>487</p> <p>488</p> <p>489</p> <p>490</p> <p>491</p> <p>492</p> <p>493</p> <p>494</p> <p>495</p> <p>496</p> <p>497</p> <p>498</p> <p>499</p> <p>500</p> <p>501</p> <p>502</p> <p>503</p> <p>504</p> <p>505</p> <p>506</p> <p>507</p> <p>508</p> <p>509</p> <p>510</p> <p>511</p> <p>512</p> <p>513</p> <p>514</p> <p>515</p> <p>516</p> <p>517</p> <p>518</p> <p>519</p> <p>520</p> <p>521</p> <p>522</p> <p>523</p> <p>524</p> <p>525</p> <p>526</p> <p>527</p> <p>528</p> <p>529</p> <p>530</p> <p>531</p> <p>532</p> <p>533</p> <p>534</p> <p>535</p> <p>536</p> <p>537</p> <p>538</p> <p>539</p> <p>540</p> <p>541</p> <p>542</p> <p>543</p> <p>544</p> <p>545</p> <p>546</p> <p>547</p> <p>548</p> <p>549</p> <p>550</p> <p>551</p> <p>552</p> <p>553</p> <p>554</p> <p>555</p> <p>556</p> <p>557</p> <p>558</p> <p>559</p> <p>560</p> <p>561</p> <p>562</p> <p>563</p> <p>564</p> <p>565</p> <p>566</p> <p>567</p> <p>568</p> <p>569</p> <p>570</p> <p>571</p> <p>572</p> <p>573</p> <p>574</p> <p>575</p> <p>576</p> <p>577</p> <p>578</p> <p>579</p> <p>580</p> <p>581</p> <p>582</p> <p>583</p> <p>584</p> <p>585</p> <p>586</p> <p>587</p> <p>588</p> <p>589</p> <p>590</p> <p>591</p> <p>592</p> <p>593</p> <p>594</p> <p>595</p> <p>596</p> <p>597</p> <p>598</p> <p>599</p> <p>600</p> <p>601</p> <p>602</p> <p>603</p> <p>604</p> <p>605</p> <p>606</p> <p>607</p> <p>608</p> <p>609</p> <p>610</p> <p>611</p> <p>612</p> <p>613</p> <p>614</p> <p>615</p> <p>616</p> <p>617</p> <p>618</p> <p>619</p> <p>620</p> <p>621</p> <p>622</p> <p>623</p> <p>624</p> <p>625</p> <p>626</p> <p>627</p> <p>628</p> <p>629</p> <p>630</p> <p>631</p> <p>632</p> <p>633</p> <p>634</p> <p>635</p> <p>636</p> <p>637</p> <p>638</p> <p>639</p> <p>640</p> <p>641</p> <p>642</p> <p>643</p> <p>644</p> <p>645</p> <p>646</p> <p>647</p> <p>648</p> <p>649</p> <p>650</p> <p>651</p> <p>652</p> <p>653</p> <p>654</p> <p>655</p> <p>656</p> <p>657</p> <p>658</p> <p>659</p> <p>660</p> <p>661</p> <p>662</p> <p>663</p> <p>664</p> <p>665</p> <p>666</p> <p>667</p> <p>668</p> <p>669</p> <p>670</p> <p>671</p> <p>672</p> <p>673</p> <p>674</p> <p>675</p> <p>676</p> <p>677</p> <p>678</p> <p>679</p> <p>680</p> <p>681</p> <p>682</p> <p>683</p> <p>684</p> <p>685</p> <p>686</p> <p>687</p> <p>688</p> <p>689</p> <p>690</p> <p>691</p> <p>692</p> <p>693</p> <p>694</p> <p>695</p> <p>696</p> <p>697</p> <p>698</p> <p>699</p> <p>700</p> <p>701</p> <p>702</p> <p>703</p> <p>704</p> <p>705</p> <p>706</p> <p>707</p> <p>708</p> <p>709</p> <p>710</p> <p>711</p> <p>712</p> <p>713</p> <p>714</p> <p>715</p> <p>716</p> <p>717</p> <p>718</p> <p>719</p> <p>720</p> <p>721</p> <p>722</p> <p>723</p> <p>724</p> <p>725</p> <p>726</p> <p>727</p> <p>728</p> <p>729</p> <p>730</p> <p>731</p> <p>732</p> <p>733</p> <p>734</p> <p>735</p> <p>736</p> <p>737</p> <p>738</p> <p>739</p> <p>740</p> <p>741</p> <p>742</p> <p>743</p> <p>744</p> <p>745</p> <p>746</p> <p>747</p> <p>748</p> <p>749</p> <p>750</p> <p>751</p> <p>752</p> <p>753</p> <p>754</p> <p>755</p> <p>756</p> <p>757</p> <p>758</p> <p>759</p> <p>760</p> <p>761</p> <p>762</p> <p>763</p> <p>764</p> <p>765</p> <p>766</p> <p>767</p> <p>768</p> <p>769</p> <p>770</p> <p>771</p> <p>772</p> <p>773</p> <p>774</p> <p>775</p> <p>776</p> <p>777</p> <p>778</p> <p>779</p> <p>780</p> <p>781</p> <p>782</p> <p>783</p> <p>784</p> <p>785</p> <p>786</p> <p>787</p> <p>788</p> <p>789</p> <p>790</p> <p>791</p> <p>792</p> <p>793</p> <p>794</p> <p>795</p> <p>796</p> <p>797</p> <p>798</p> <p>799</p> <p>800</p> <p>801</p> <p>802</p> <p>803</p> <p>804</p> <p>805</p> <p>806</p> <p>807</p> <p>808</p> <p>809</p> <p>810</p> <p>811</p> <p>812</p> <p>813</p> <p>814</p> <p>815</p> <p>816</p> <p>817</p> <p>818</p> <p>819</p> <p>820</p> <p>821</p> <p>822</p> <p>823</p> <p>824</p> <p>825</p> <p>826</p> <p>827</p> <p>828</p> <p>829</p> <p>830</p> <p>831</p> <p>832</p> <p>833</p> <p>834</p> <p>835</p> <p>836</p> <p>837</p> <p>838</p> <p>839</p> <p>840</p> <p>841</p> <p>842</p> <p>843</p> <p>844</p> <p>845</p> <p>846</p> <p>847</p> <p>848</p> <p>849</p> <p>850</p> <p>851</p> <p>852</p> <p>853</p> <p>854</p> <p>855</p> <p>856</p> <p>857</p> <p>858</p> <p>859</p> <p>860</p> <p>861</p> <p>862</p> <p>863</p> <p>864</p> <p>865</p> <p>866</p> <p>867</p> <p>868</p> <p>869</p> <p>870</p> <p>871</p> <p>872</p> <p>873</p> <p>874</p> <p>875</p> <p>876</p> <p>877</p> <p>878</p> <p>879</p> <p>880</p> <p>881</p> <p>882</p> <p>883</p> <p>884</p> <p>885</p> <p>886</p> <p>887</p> <p>888</p> <p>889</p> <p>890</p> <p>891</p> <p>892</p> <p>893</p> <p>894</p> <p>895</p> <p>896</p> <p>897</p> <p>898</p> <p>899</p> <p>900</p> <p>901</p> <p>902</p> <p>903</p> <p>904</p> <p>905</p> <p>906</p> <p>907</p> <p>908</p> <p>909</p> <p>910</p> <p>911</p> <p>912</p> <p>913</p> <p>914</p> <p>915</p> <p>916</p> <p>917</p> <p>918</p> <p>919</p> <p>920</p> <p>921</p> <p>922</p> <p>923</p> <p>924</p> <p>925</p> <p>926</p> <p>927</p> <p>928</p> <p>929</p> <p>930</p> <p>931</p> <p>932</p> <p>933</p> <p>934</p> <p>935</p> <p>936</p> <p>937</p> <p>938</p> <p>939</p> <p>940</p> <p>941</p> <p>942</p> <p>943</p> <p>944</p> <p>945</p> <p>946</p> <p>947</p> <p>948</p> <p>949</p> <p>950</p> <p>951</p> <p>952</p> <p>953</p> <p>954</p> <p>955</p> <p>956</p> <p>957</p> <p>958</p> <p>959</p> <p>960</p> <p>961</p> <p>962</p> <p>963</p> <p>964</p> <p>965</p> <p>966</p> <p>967</p> <p>968</p> <p>969</p> <p>970</p> <p>971</p> <p>972</p> <p>973</p> <p>974</p> <p>975</p> <p>976</p> <p>977</p> <p>978</p> <p>979</p> <p>980</p> <p>981</p> <p>982</p> <p>983</p> <p>984</p> <p>985</p> <p>986</p> <p>987</p> <p>988</p> <p>989</p> <p>990</p> <p>991</p> <p>992</p> <p>993</p> <p>994</p> <p>995</p> <p>996</p> <p>997</p> <p>998</p> <p>999</p> <p>1000</p>											
Juego lateral anillo superior e inferior 0.0015 - 0.0030"		<p>Motor</p> <p>029</p>											
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.17 mm (0.002 - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.056 mm (0.0005 - 0.0022")										
Holgura pistón - Cilindro	0.013 - 0.038 mm (0.0005 - 0.0015")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.064 mm (0.0005 - 0.0025")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"										
			Comp. Inferior 0.010 - 0.020"										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)


Ref:	FRACO HG-1160030-SB	Descrip.	Modelo	DODGE 3 7/16 / ROYAL / DESOTO CUSTOM	Ø cilindro	85,7 mm (3.375")	Carrera	114,3 mm (4.500")
				Motor	241	Año	38-41	3.949 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata	Nueva No reporta			
	Mínima			
	Def.Max.			
	Maq.Max.			
TORQUES				
1 apriete	25 lb-pie			
2 apriete	40 lb-pie			
3 apriete	70 lb-pie			
4 apriete	*Reapriete			
Tapa válvulas	10 lb-pie	Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.
		Retenedores	Cigüeñal del.	S-055051-P
			Cigüeñal tras.	BS-110104-S
			Árbol de levas	
			Otros	
			Sellos de válvula	

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).	

Motor **030**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

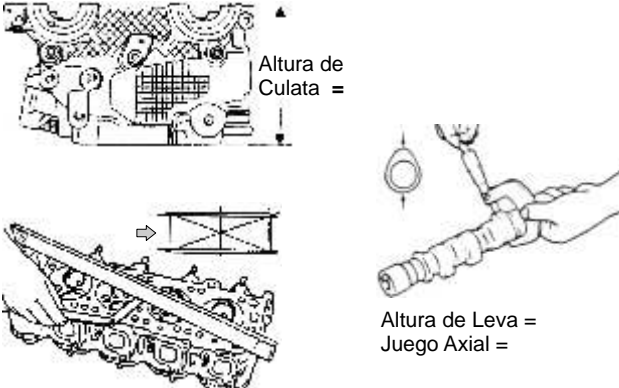
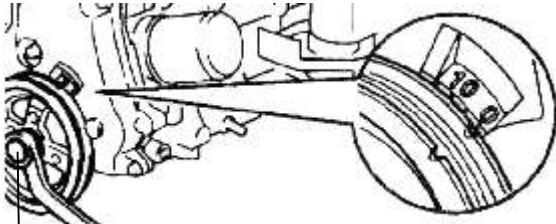


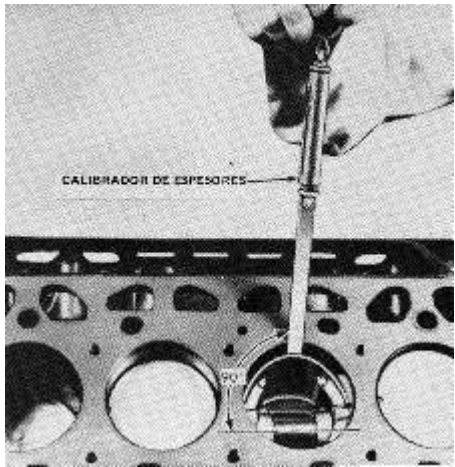

ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1160030-SB

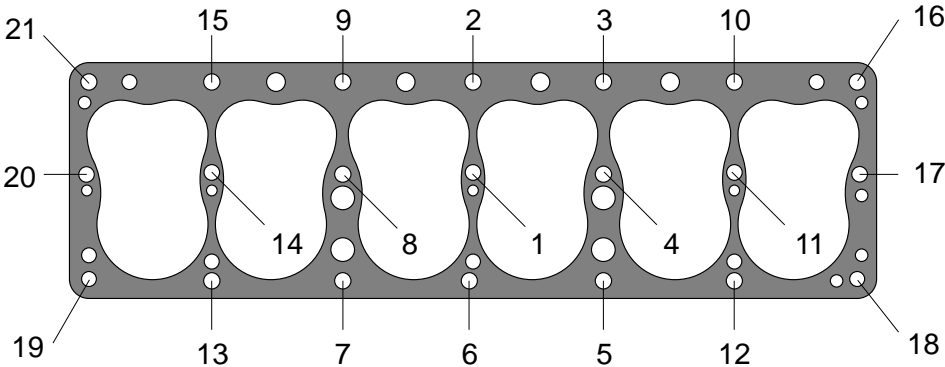
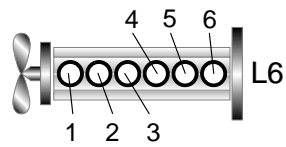
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Polea 135 lb-pie</p> <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		
Valv.	Ad.F Ad.C 0.010"	Platino 39° Dwell / 0.020"	Bujías 0.88 mm (0.035")	
	Es.F Es.C 0.020"	Avance 2° apms	Ralenti 475 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>42,5 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>82,5 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>  <p>CALIBRADOR DE ESPESORES</p> 		Bielta	20 lb-pie	42,5 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	82,5 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	12 lb-pie		
Bielta	20 lb-pie												
	42,5 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	82,5 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cártér	12 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Bielta 0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.028 - 0.091 mm (0.0011 - 0.0036")		Comp. Inferior										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1160030-SB	Descrip.	Modelo	DELUXE / D300 / W300 / ROYAL	Ø cilindro	87,3 mm (3.438")	Carrera	114,3 mm (4.500")
				Motor	251	Año	48-68	4.113

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata	Nueva No reporta		
	Mínima		
	Def.Max.		
	Maq.Max.		
TORQUES			
1 apriete	25 lb-pie	Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
2 apriete	40 lb-pie	Rel. Comp.	7:1
3 apriete	70 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del. S-055051-P
4 apriete	*Reapriete		Cigüeñal tras. BS-110104-S
Tapa válvulas	10 lb-pie		Árbol de levas
			Otros
			Sellos de válvula

Observaciones y apuntes personales	
* 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).	Diagramas



Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

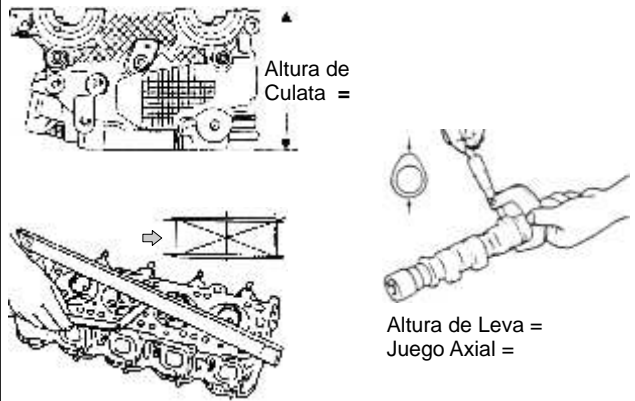
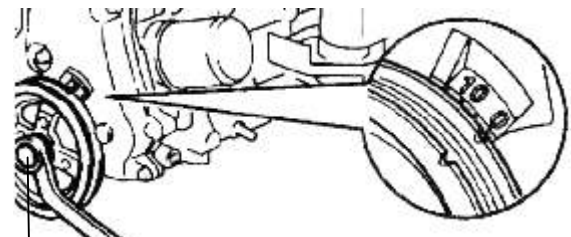



ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1160030-SB

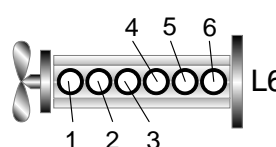
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Polea 135 lb-pie</p> <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		
Valv.	Ad.F Ad.C 0.010"	Platino 39° Dwell / 0.020"	Bujías 0.88 mm (0.035")	
	Es.F Es.C 0.020"	Avance 5° apms	Ralenti 475 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>42,5 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>82,5 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	20 lb-pie	42,5 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	82,5 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	12 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>	
Bielas	20 lb-pie												
	42,5 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	82,5 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cártér	12 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.17 mm (0.003 - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.038 mm (0.0005 - 0.0015")										
Holgura pistón - Cilindro	0.051 mm (0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.038 mm (0.0010 - 0.0015")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.0070" / 51-53 0.011" Comp. Inferior 0.0070" / 51-53 0.011"										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO	HG-1160040-SB	Descrip.	Modelo	DESOTO /DODGE 3 7/16 / WINDSOR	Ø cilindro	87,3 mm (3.438")	Carrera	114,3 mm (4.500")
					Motor	251	Año	60	4.113


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva No reporta				
	Mínima				
Def.Max.					
Maq.Max.					
TORQUES		Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	7:1
1 apriete	25 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	S-055051-P	
2 apriete	40 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-110104-S	
3 apriete	70 lb-pie		Árbol de levas		
4 apriete	*Reapriete		Otros		
Tapa válvulas	10 lb-pie		Sellos de válvula		

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).	

Motor

032

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

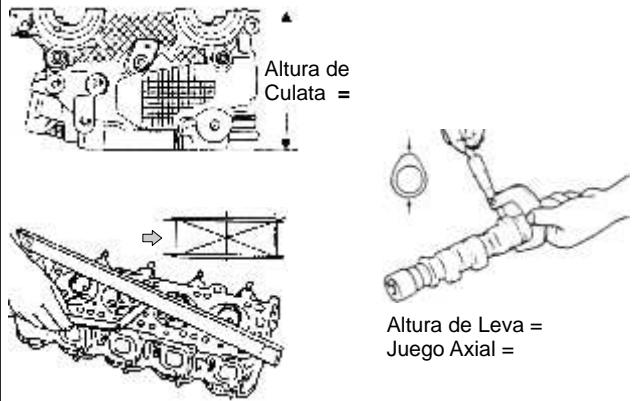
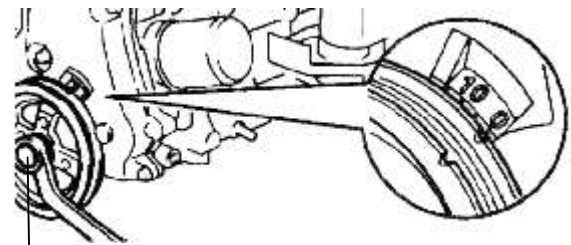


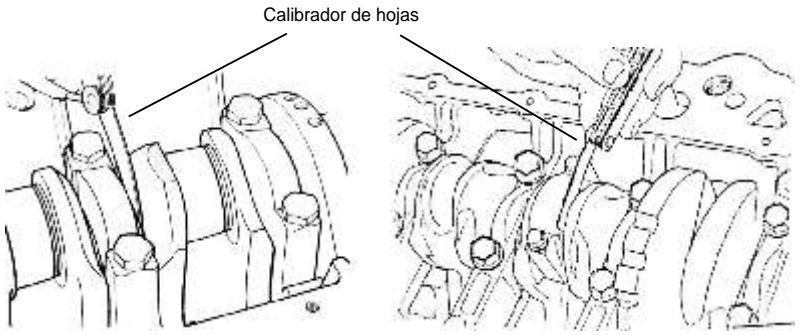
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1160040-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Polea 135 lb-pie</p> <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.010"	Platino 39° Dwell / 0.020"	Bujías 0.88 mm (0.035")
	Es.F	Es.C 0.020"	Avance 5° apms	Ralenti 475 rpm

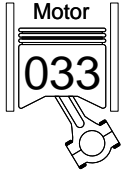
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>42,5 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>82,5 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	20 lb-pie	42,5 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	82,5 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	12 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>	
Bielas	20 lb-pie												
	42,5 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	82,5 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cártér	12 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.17 mm (0.003 - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.038 mm (0.0005 - 0.0015")										
Holgura pistón - Cilindro	0.051 mm (0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.038 mm (0.0010 - 0.0015")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.0070" / 51-53 0.011" Comp. Inferior 0.0070" / 51-53 0.011"										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1160030-SB	Descrip.	Modelo	D 300 / DELUXE / INDUSTRIAL / ROYAL / W 300	Ø cilindro	87,3 mm (3.437")	Carrera	120,6 mm (4.750")
				Motor	265	Año	52-68	4.343

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva No reporta				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	25 lb-pie	Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	7,1:1
2 apriete	50 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	S-055051-P	
3 apriete	70 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-110104-S	
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas			Otros		
		Sellos de válvula			

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).	



Otras aplicaciones:

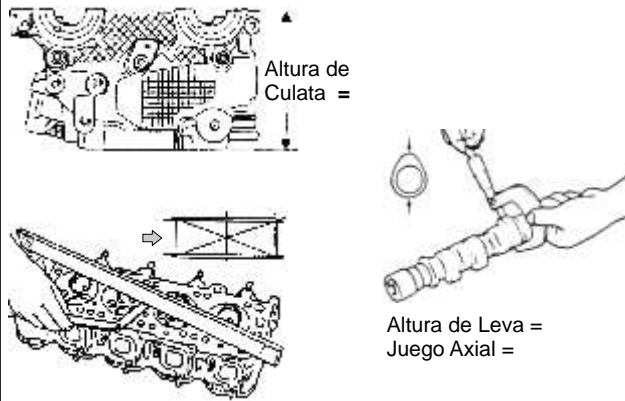
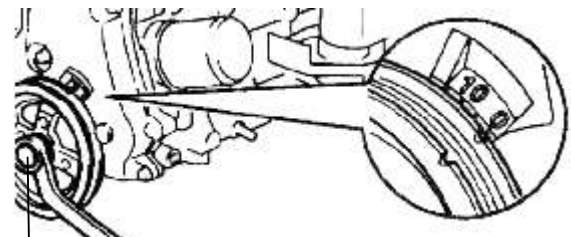
EMPAQUETADURAS

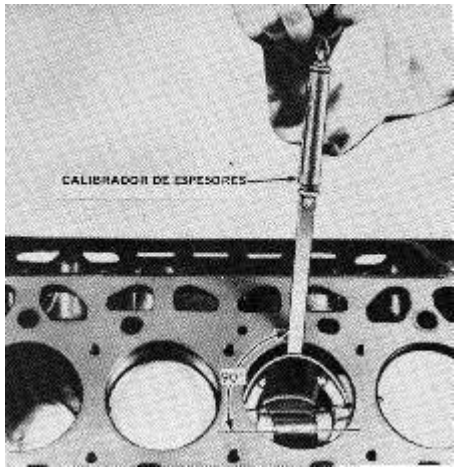

ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1160030-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Polea 108 lb-pie</p> <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.25 mm (0.010")	Bujías 0.88 mm (0.035")	
	Es.F	Es.C 0.45 mm (0.018")	Avance pms	Ralenti 475 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>  <p>CALIBRADOR DE ESPESORES</p> 		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cáster	15 lb-pie		
Biela	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	80-85 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.025 - 0.076 mm (0.0010 - 0.0030")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.056 mm (0.0005 - 0.0022")		Comp. Inferior										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1182030-NR/ART ^(a)	Descrip.	Modelo D 100 / D 200 / BARRACUDA	Ø cilindro 92mm (3,625") Carrera 84,1 mm (3,313")		
			Motor 273	Año 62-69	4.500 c.c.	273 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva																	
	Mínima																	
	Def.Max.																	
	Maq.Max.																	
TORQUES		Encendido 1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 10,5:1																
	1 apriete 45 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>55,6 x 81 x 14,8 mm</td> <td>S-055051-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">BS-110304-P</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-9504-P (16)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	55,6 x 81 x 14,8 mm	S-055051-P	Cigüeñal tras.	BS-110304-P		Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula	SS-9504-P (16)	
Retenedores	Cigüeñal del.			55,6 x 81 x 14,8 mm	S-055051-P													
	Cigüeñal tras.			BS-110304-P														
	Árbol de levas																	
	Otros																	
	Sellos de válvula	SS-9504-P (16)																
	2 apriete 85 lb-pie																	
	3 apriete 95-105 lb-pie																	
	4 apriete																	
	Tapa válvulas 7 lb-pie																	

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
(a) ART = Empaque de Alto Rendimiento Térmico	

Motor **034**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

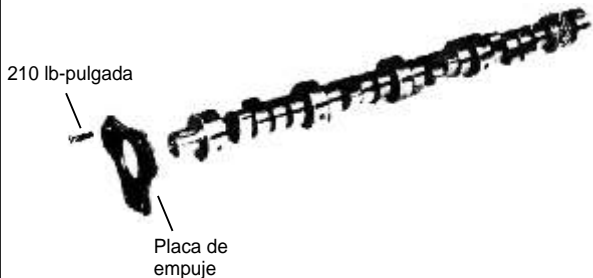
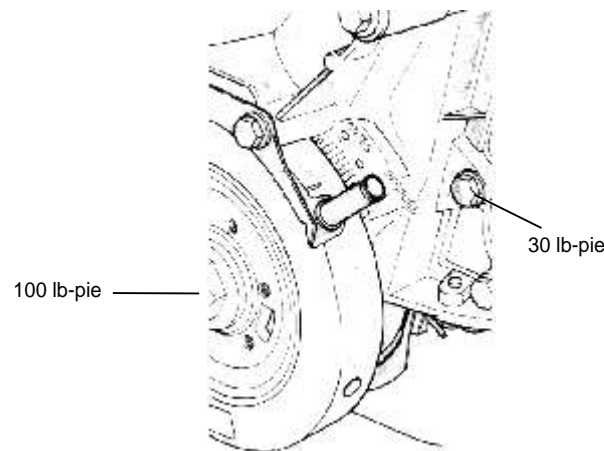
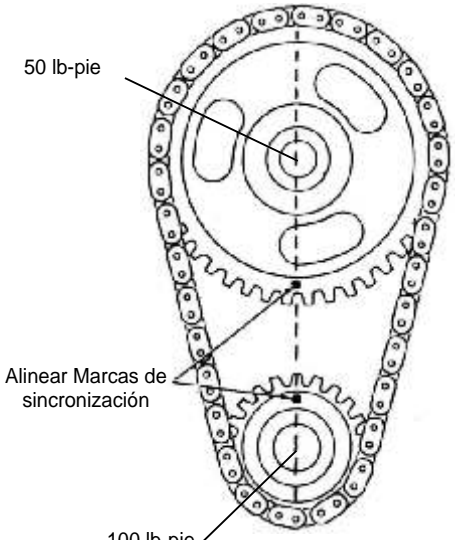
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

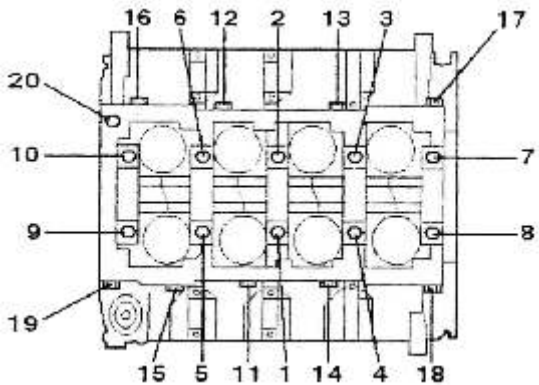
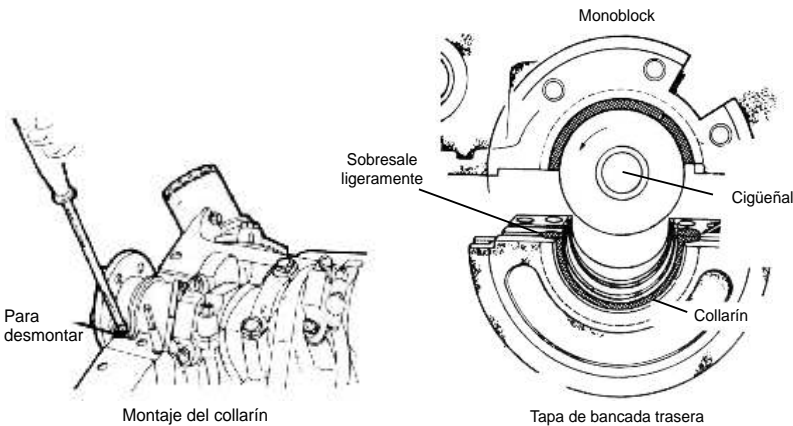
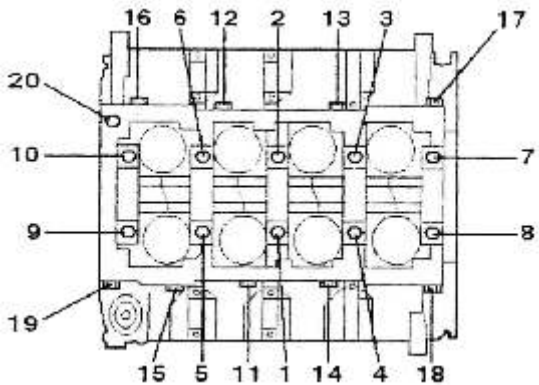
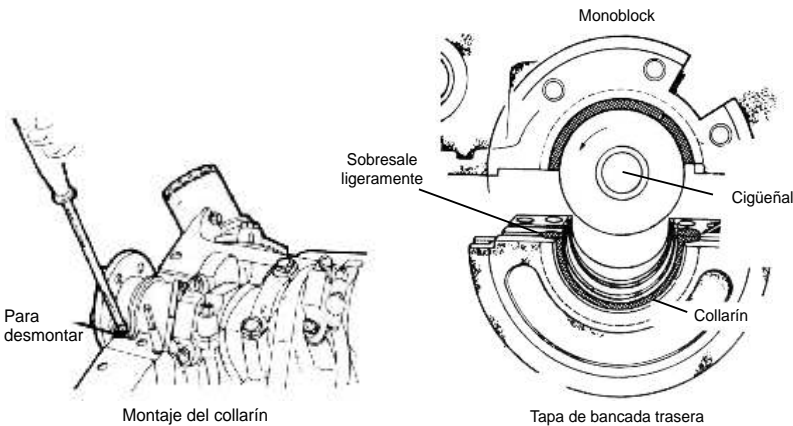
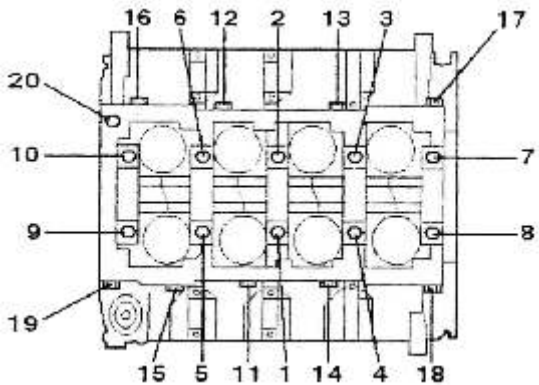
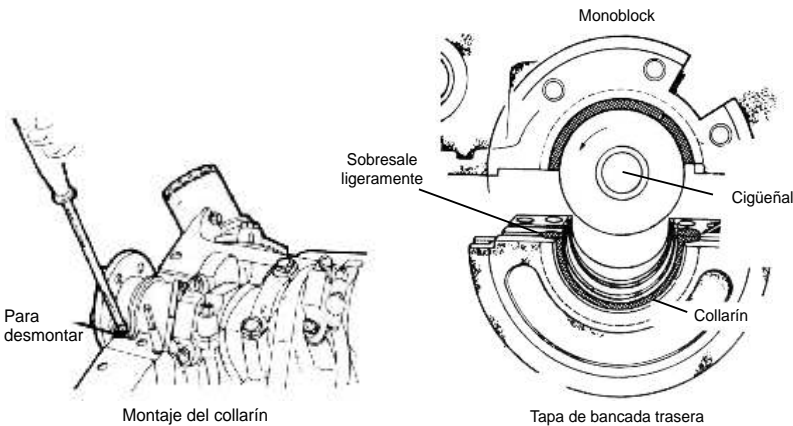
RETENEDORES

CHRYSLER

HG-1182030-NR/ART ^(a)

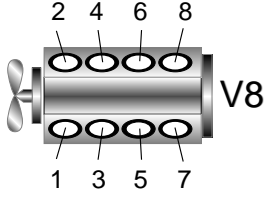
Especificaciones generales para el armado del motor

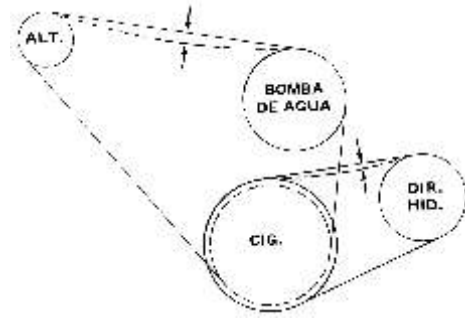
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Juego Axial 0.051 - 0.254 mm (0.002" - 0.010")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 32° Dwell / EFI	Bujías 0.035"	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 25° / 700 rpm	Ralenti 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>55 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>5-8 lb-pie</td> <td></td> </tr> </table> <p>Sobre medida máxima de cilindro 1.016mm (0.040")</p>			Biela	20 lb-pie		45-50 lb-pie	Bancada	40 lb-pie		80-85 lb-pie	Volante	55 lb-pie		Cártér	5-8 lb-pie		<p>Monoblock</p> <p>Sobresale ligeramente</p> <p>Cigüeñal</p> <p>Collarín</p>		
Biela	20 lb-pie																		
	45-50 lb-pie																		
Bancada	40 lb-pie																		
	80-85 lb-pie																		
Volante	55 lb-pie																		
Cártér	5-8 lb-pie																		
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.0005" - 0.0029"	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.254 - 0.508 mm (0.010" - 0.020")														
Holgura pistón - Cilindro	0.001" - 0.002"	Holgura aceite cigüeñal	0.0006" - 0.0027"		Comp. Inferior 0.508 - 0.762 mm (0.020" - 0.030")														

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)


Ref:	FRACO HG-1182050-SB	Descrip.	Modelo	BELVEDERE / PLYMOUTH PLAZA / SAVOY	Ø cilindro	95,2 mm (3.750")	Carrera	79,3 mm (3.125")
				Motor	277	Año	56-57	4.539

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva No reporta				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	30 lb-pie	Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	8:1
2 apriete	60 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
3 apriete	80-85 lb-pie		Cigüeñal tras.		
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas			Otros		
		Sellos de válvula			

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).	

Motor **035**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

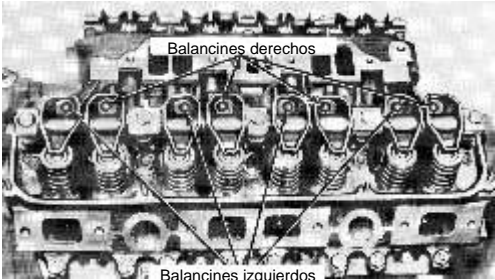
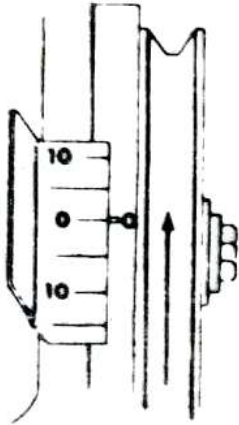
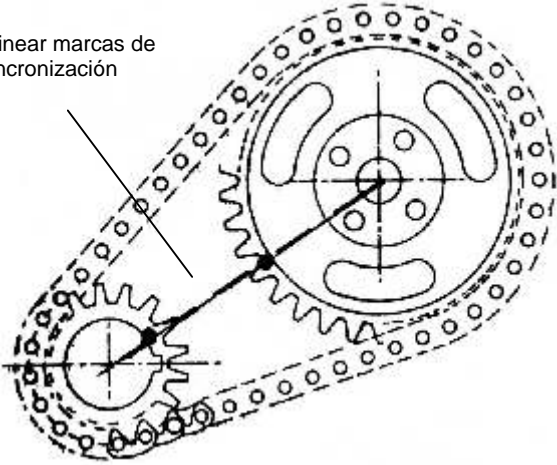


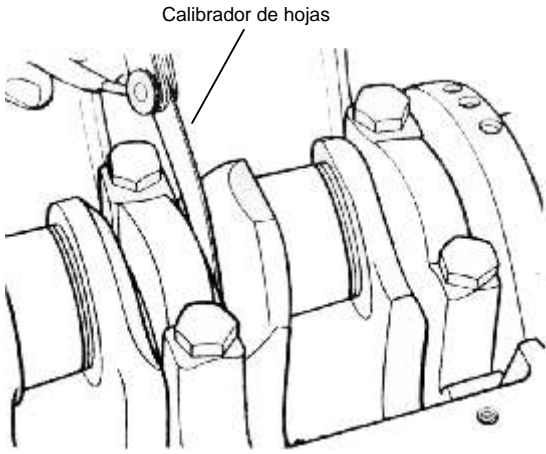
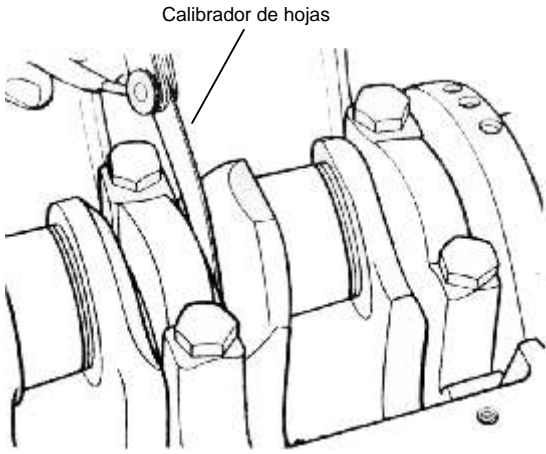
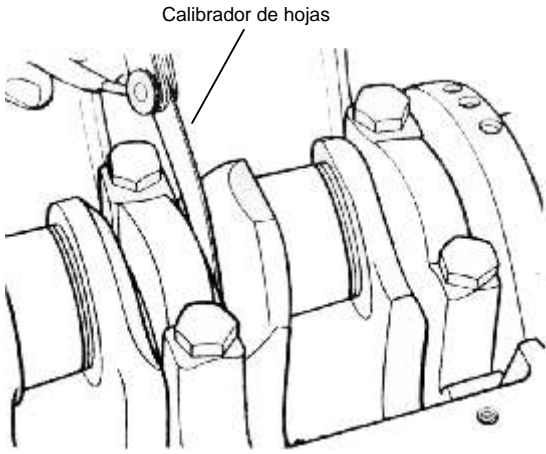
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1182050-SB

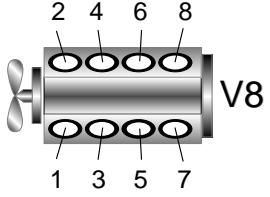
Especificaciones generales para el armado del motor

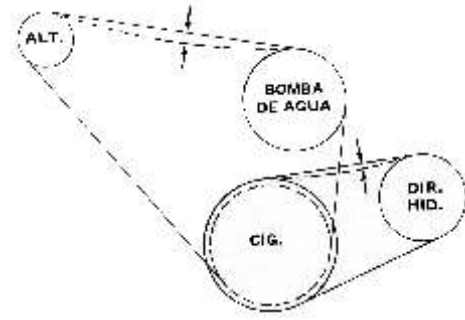
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
				 <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
		Polea 108 lb-pie			
Valv.	Ad.F	Ad.C	0.25 mm (0.010")	Bujías	0.88 mm (0.035")
	Es.F	Es.C	0.45 mm (0.018")	Avance pms	Ralenti 475 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales																	
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="6">  </td> <td colspan="3" rowspan="6"></td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie					45 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	15 lb-pie				
Biela	20 lb-pie																		
	45 lb-pie																		
Bancada	40 lb-pie																		
	80-85 lb-pie																		
Volante	60 lb-pie																		
Cártér	15 lb-pie																		
<p>Juego axial cigüeñal</p>		Holgura aceite Biela	0.025 - 0.076 mm (0.0010 - 0.0030")	Puntas de anillo	Comp. Superior														
<p>Holgura pistón - Cilindro</p>		Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.056 mm (0.0005 - 0.0022")		Comp. Inferior														

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1182050-SB	Descrip.	Modelo	BELVEDERE / SAVOY	Ø cilindro 92 mm (3.625") Carrera 92 mm (3.625")		
				Motor	301	Año	56-57


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva No reporta				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	30 lb-pie	Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	8:1
2 apriete	60 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
3 apriete	80-85 lb-pie		Cigüeñal tras.		
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas			Otros		
		Sellos de válvula			

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).	

Motor

036

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

FRACO

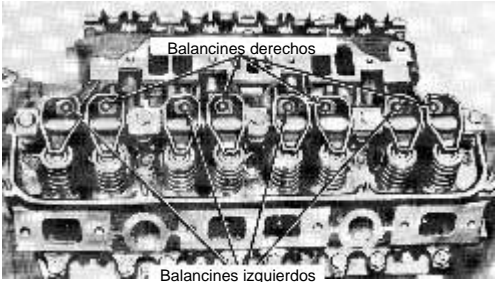
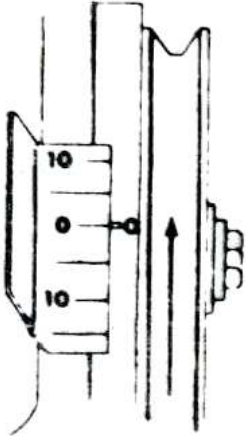
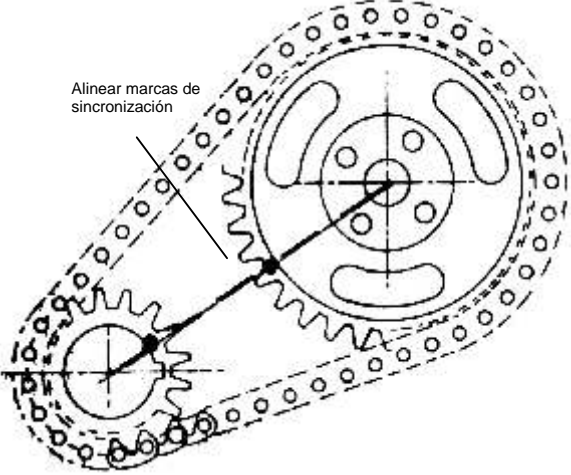
RETENEDORES

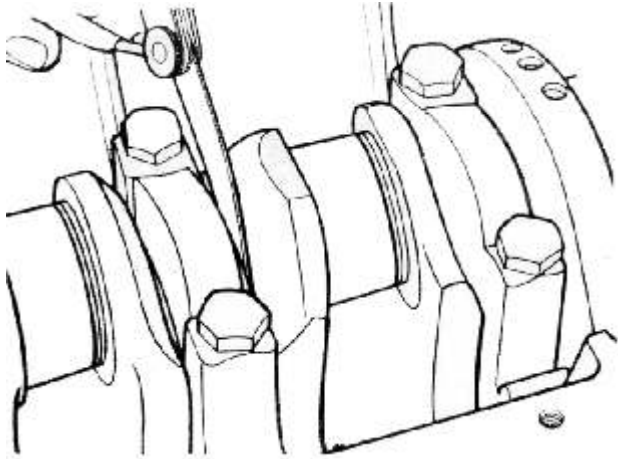
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1182050-SB

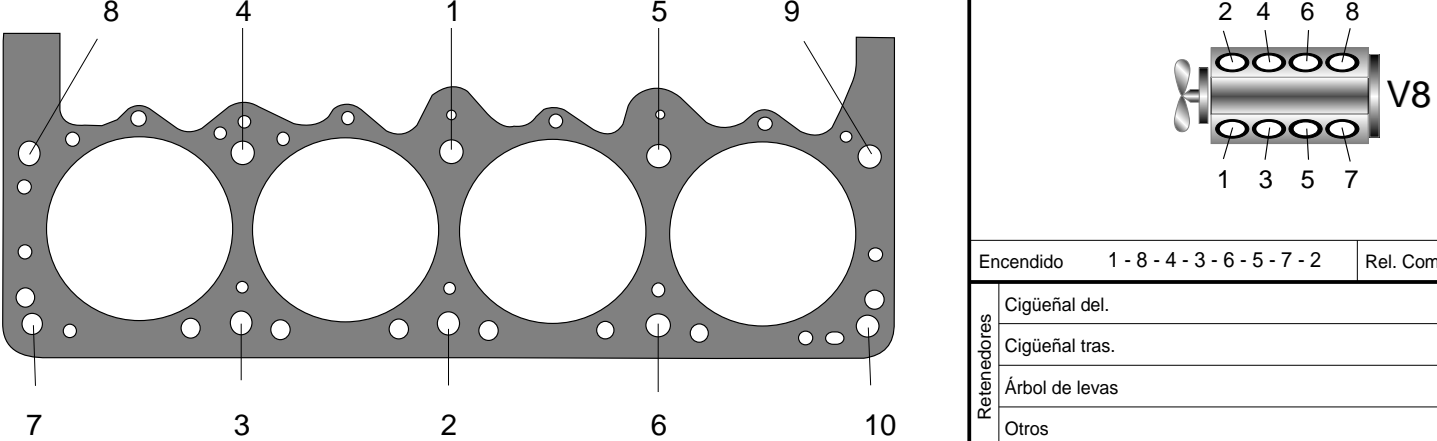
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
		Polea 108 lb-pie			
Valv.	Ad.F	Ad.C	0.25 mm (0.010")	Bujías	0.88 mm (0.035")
	Es.F	Es.C	0.45 mm (0.018")	Avance pms	Ralenti 475 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cáster	15 lb-pie				
Biela	20 lb-pie														
	45 lb-pie														
Bancada	40 lb-pie														
	80-85 lb-pie														
Volante	60 lb-pie														
Cáster	15 lb-pie														
Juego axial cigüeñal		Holgura aceite Biela		Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal		Comp. Inferior											

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)


Ref:	FRACO HG-1182050-SB	Descrip.	Modelo	CUSTOM / BROUGHAM / FURY	Ø cilindro 96,8 mm (3,812") Carrera 84mm (3,313")		
				Motor	303	Año	56-58

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata	Nueva No reporta			
	Mínima			
	Def.Max.			
	Maq.Max.			
TORQUES				
1 apriete	30 lb-pie	Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.
2 apriete	60 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	
3 apriete	80-85 lb-pie		Cigüeñal tras.	
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas	
Tapa válvulas	10 lb-pie		Otros	
		Sellos de válvula		

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).	

Motor **037**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

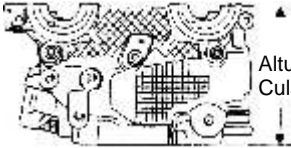
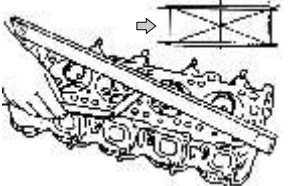
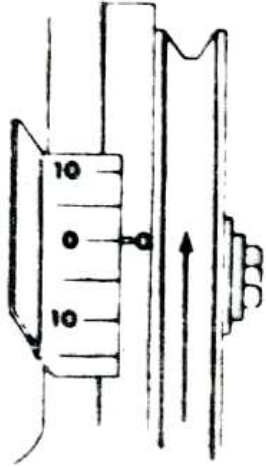
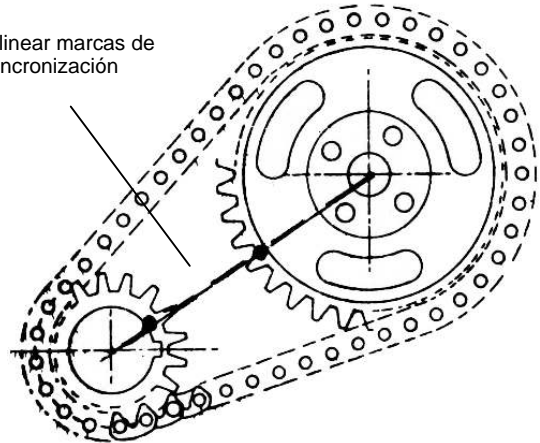


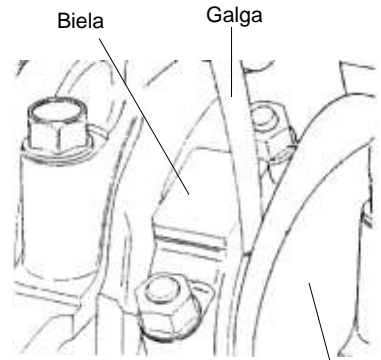
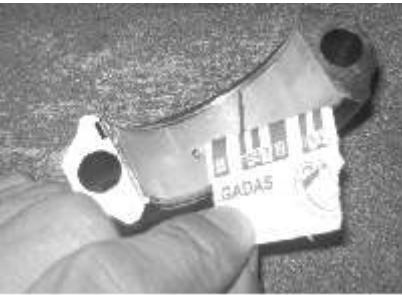
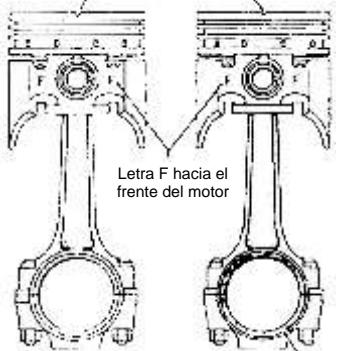
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1182050-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p>  <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>				 <p>Alinear marcas de sincronización</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores hidráulicos Es.C	Platino 34° Dwell / 0.070" Avance 10° apms	Bujías 0.88 mm (0.035") Ralentí 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>  <p>Juego Axial Biela =</p> 		Biela	20 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cártér	12 lb-pie	<p>Marcas en la cabeza hacia el frente del motor</p>  <p>Letra F hacia el frente del motor</p> <p>chaflán grande hacia atrás del motor (2, 4, 6, 8) chaflán grande hacia delante del motor (1, 3, 5, 7)</p>	
Biela	20 lb-pie												
	45-50 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	80-85 lb-pie												
Volante	50 lb-pie												
Cártér	12 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.066 mm (0.0005 - 0.0026")		Comp. Inferior										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1182050-SB	Descrip.	Modelo	PLYMOUTH / DE LUXE / WINDSOR	Ø cilindro 98,4 mm (3.875") Carrera 84,1 mm (3.313")		
				Motor 313	Año 57-58	5.129 c.c.	313 pulg ³

		Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)	Cilindros		
Altura Culata	Nueva				
	No reporta				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
	TORQUES				
1 apriete	20 lb-pie	Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	
2 apriete	50 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
3 apriete	70 lb-pie		Cigüeñal tras.		
4 apriete	80-85 lb-pie		Árbol de levas		
Tapa válvulas	10 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula			

Observaciones y apuntes personales		Diagramas

Motor

038

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

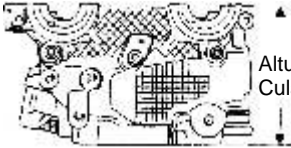
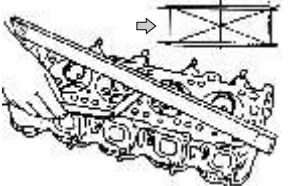
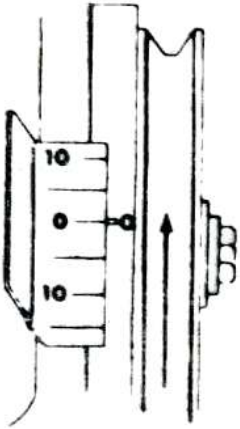
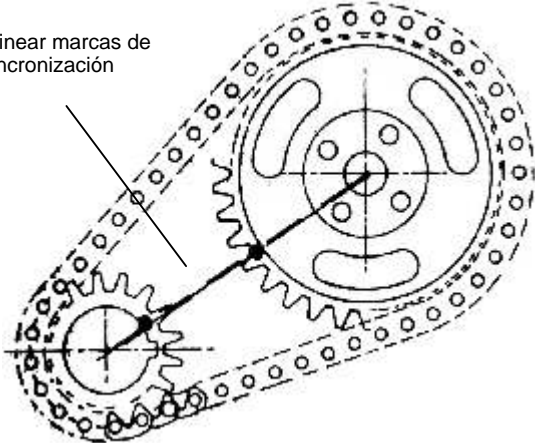
RETENEDORES

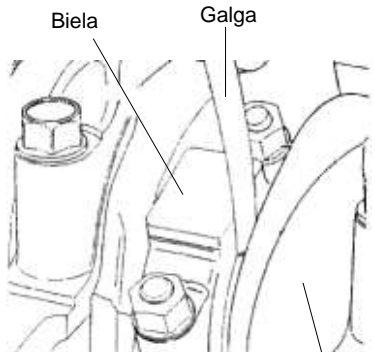
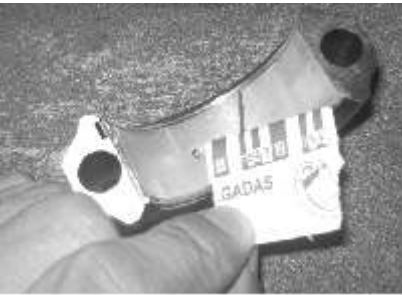
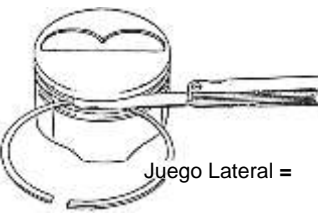
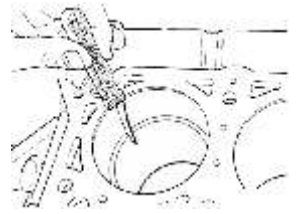
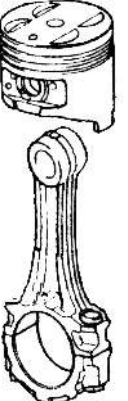
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1182050-SB

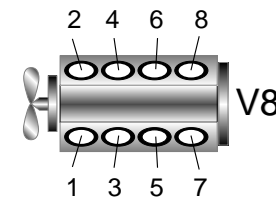
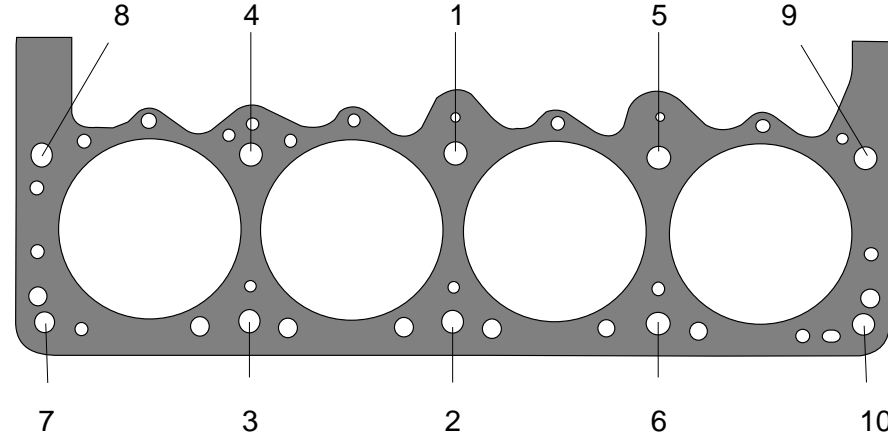
Especificaciones generales para el armado del motor

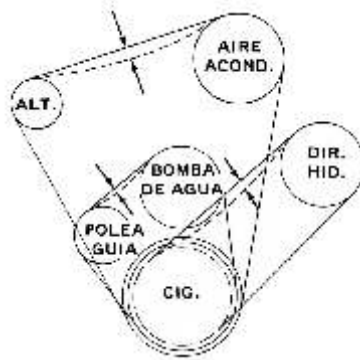
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p>  <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>				 <p>Alinear marcas de sincronización</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores hidráulicos Es.C	Platino 34° Dwell / 0.077"	Bujías 0.88 mm (0.035")	
		Avance 10° apms	Ralenti 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-85 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	  <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p>	
Biela	20 lb-pie												
	45-50 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	80-85 lb-pie												
Volante	50 lb-pie												
Cártér	15 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal</p> <p>Holgura pistón - Cilindro</p>		<p>Definir marcas</p>  <p>Juego Lateral =</p>  <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p> 											
<p>Holgura aceite Biela 0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0031")</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.066 mm (0.0005 - 0.0026")</p>		<p>Puntas de anillo Comp. Superior</p> <p>Comp. Inferior</p>											

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)


Ref:	FRACO HG-1182050-SB	Descrip.	Modelo POLYSPHERICAL	Ø cilindro 99,3 mm (3.912") Carrera 84,1 mm (3.313")		
			Motor 318	Año 57-67	5.211 c.c.	318 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva	
	No reporta	
	Mínima	
	Def.Max.	
	Maq.Max.	
TORQUES		Encendido 1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp.
1 apriete	20 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros Sellos de válvula
2 apriete	50 lb-pie	
3 apriete	70 lb-pie	
4 apriete	*Reapriete	
Tapa válvulas	10 lb-pie	
 <p>Volumen de cámara (2 venturis 71,6 c.c.) (4 venturis 66,5 c.c.)</p>		

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).	

Motor **039**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

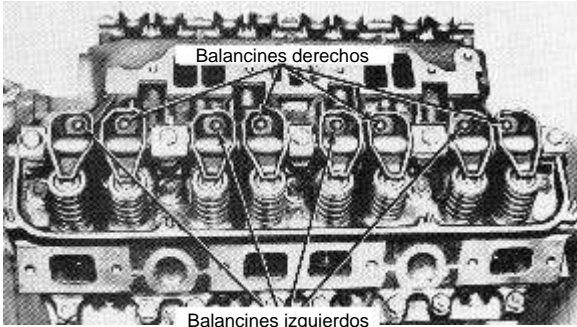
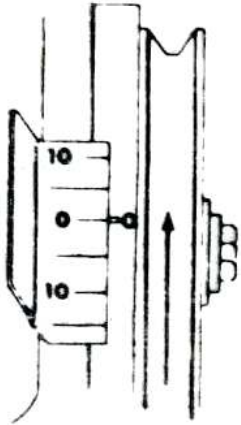
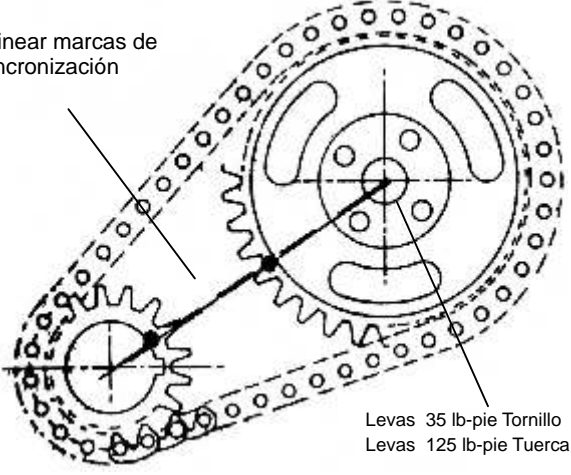


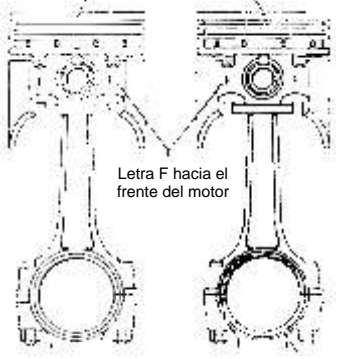
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1182050-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

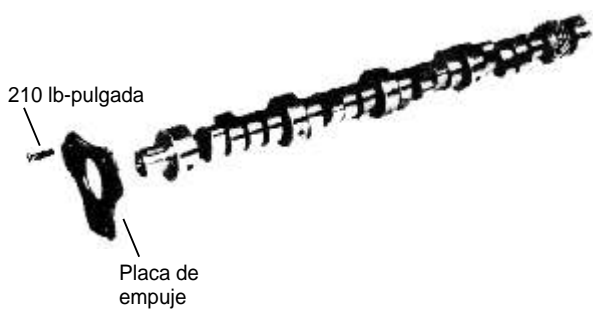
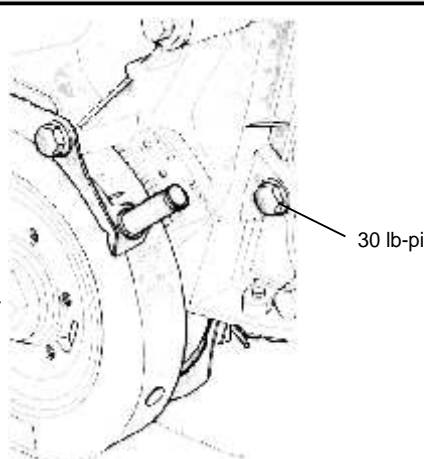
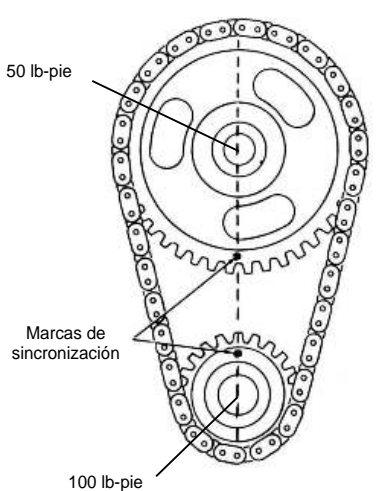
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Balancines derechos Balancines izquierdos</p>		 <p>Damper 135 lb-pie</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Levas 35 lb-pie Tornillo Levas 125 lb-pie Tuerca</p>	
Eje de balancines 27 lb-pie		Tapa 50 lb-pulgada			
Placa limitadora juego axial 210 lb-pulgada					
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos	Ad.C	Bujías		
	Es.F Impulsadores hidráulicos	Es.C	Avance		
				Ralenti	

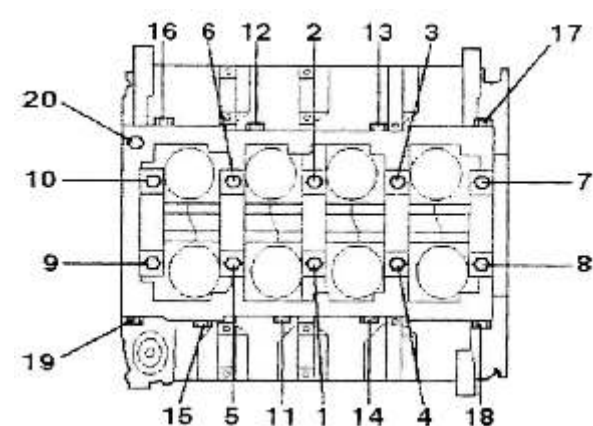
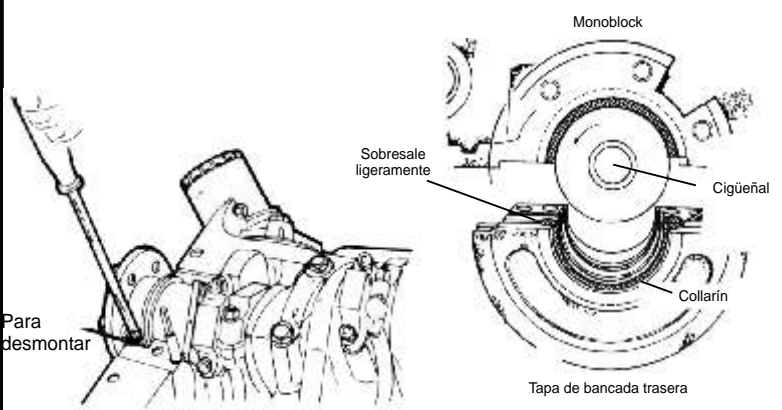
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																		
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>80-85 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>13 lb-pie</td> <td></td> </tr> </table>			Biela	25 lb-pie		50 lb-pie		Bancada	40 lb-pie		80-85 lb-pie		Volante			Cártér	13 lb-pie		<p>Marcas en la cabeza hacia el frente del motor</p>  <p>Letra F hacia el frente del motor</p> <p>chaflán grande hacia atrás del motor (2, 4, 6, 8) chaflán grande hacia delante del motor (1, 3, 5, 7)</p>		
Biela	25 lb-pie																				
	50 lb-pie																				
Bancada	40 lb-pie																				
	80-85 lb-pie																				
Volante																					
Cártér	13 lb-pie																				
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.176 mm (0.002 - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010"																
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.066 mm (0.0005 - 0.0026")		Comp. Inferior 0.010"																

CHRYSLER

HG-1182030-NR / ART

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Juego Axial 0.051 - 0.254 mm (0.002" - 0.010")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 32° Dwell / EFI	Bujías	0.035"
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 25° / 700 rpm	Ralenti	500 rpm

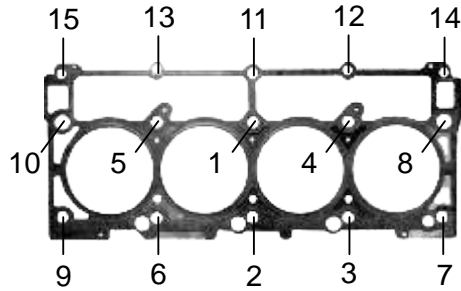
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales		
TORQUES					
Bielas	20 lb-pie	Sobre medida máxima de cilindro 1.016mm (0.040")			
	45-50 lb-pie		Tapa de bancada trasera		
Bancada	40 lb-pie				
	80-85 lb-pie				
Volante	55 lb-pie				
Cártér	5-8 lb-pie				
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.0005" - 0.0029"	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.254 - 0.508 mm (0.010" - 0.020")
Holgura pistón - Cilindro	0.001" - 0.002"	Holgura aceite cigüeñal	0.0006" - 0.0027"		Comp. Inferior 0.508 - 0.762 mm (0.020" - 0.030")

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

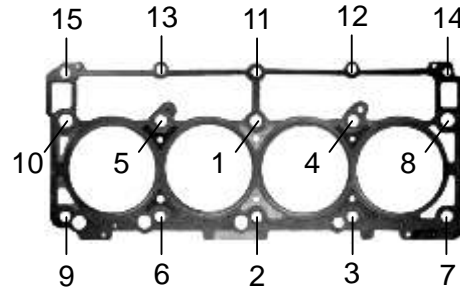
Ref:	FRACO	HG-1182105/6-MLO	Descrip.	Modelo	COMMANDER / RAM 2500, 3500 / ADVENTURER	Ø cilindro	99,5 mm (3.917")	Carrera	90,9 mm (3.580")
				Motor	345 HEM VTC I / OHV	Año	03-07	5.704 c.c.	348 pulg ³

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

Altura Culata	Nueva	117,6 (4.633")
	Mínima	No reporta
Def.Max.		0.05 (0.002")
Maq.Max.		No reporta
TORQUES		
1 apriete		25 lb-pie
2 apriete		40 lb-pie
3 apriete		*+90° giro
4 apriete	T. 8mm	25 lb-pie
Tapa válvulas		70 lb-pulg.



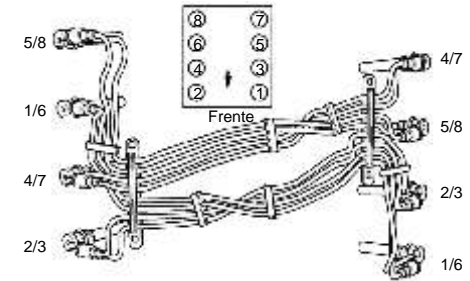
HGX-1182105-MLO



HGX-1182106-MLO

Volumen de la cámara 84,9 - 85 cc

Cilindros



Encendido 1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 9,6:1

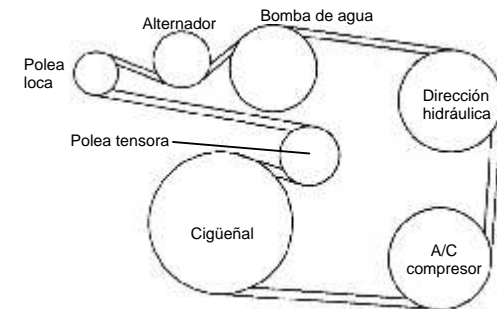
(2006 - 2008) 10,5:1

Retenedores	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 checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.

Diagramas



Otras aplicaciones:



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

CHRYSLER

HG-1182105/6-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
Juego Axial de levas 0.08 - 0.29 mm (0.003 - 0.011")		129 lb-pie		
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos	MPI / Map - DI	Bujías 1.1mm (0.045)"	
	Es.F Impulsadores hidráulicos	Avance No ajustable (PCM)	Ralenti No ajustable (PCM)	

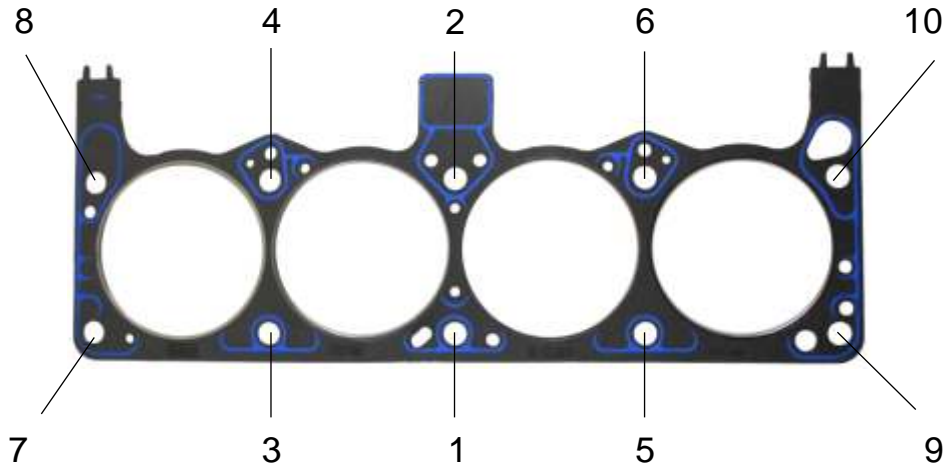
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	*+90° giro	Bancada	20 lb-pie	*+90° giro	Volante	70 lb-pie	Cártér	20 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.10 - 0.35 mm (0.003 - 0.014")</p>	
Biela	15 lb-pie												
	*+90° giro												
Bancada	20 lb-pie												
	*+90° giro												
Volante	70 lb-pie												
Cártér	20 lb-pie												
<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.052 - 0.28 mm (0.002 - 0.011")</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.020 - 0.060 mm (0.0007 - 0.0023")</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.022 - 0.048 mm (0.0008 - 0.0019")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.023 - 0.051 mm (0.0009 - 0.0020")</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	0.052 - 0.28 mm (0.002 - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.020 - 0.060 mm (0.0007 - 0.0023")	Holgura pistón - Cilindro	0.022 - 0.048 mm (0.0008 - 0.0019")	Holgura aceite cigüeñal	0.023 - 0.051 mm (0.0009 - 0.0020")	<p>Juego lateral anillo superior e inferior 0.0007 - 0.0022"</p>			
Juego axial cigüeñal	0.052 - 0.28 mm (0.002 - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.020 - 0.060 mm (0.0007 - 0.0023")										
Holgura pistón - Cilindro	0.022 - 0.048 mm (0.0008 - 0.0019")	Holgura aceite cigüeñal	0.023 - 0.051 mm (0.0009 - 0.0020")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.009 - 0.015" Comp. Inferior 0.014 - 0.024"										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

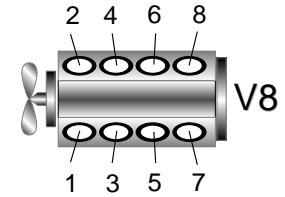
Ref:	FRACO HG-1182110-NR	Descrip.	Modelo CORDOBA / CHARGER / D500 / D600 / DART / MAGNUM	Ø cilindro 101,6mm (4.000") Carrera 90,8mm (3.578")
			MONACO / LE BARÓN	Motor 360 / Heavy duty

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

Altura Culata	Nueva
	Mínima
	Def.Max.
	Maq.Max.
TORQUES	
1 apriete	45 lb-pie
2 apriete	85 lb-pie
3 apriete	95-100 lb-pie
4 apriete	
Tapa válvulas	7 lb-pie



Cilindros



Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	8,25:1
Retenedores	Cigüeñal del.	55,6 x 81 x 14,8 mm	S-055051-P
	Cigüeñal tras.		BS-111104-P
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula	SS-9504-P (16)		

Observaciones y apuntes personales

Diagramas



Otras aplicaciones: Jeep : Grand Wagoneer.

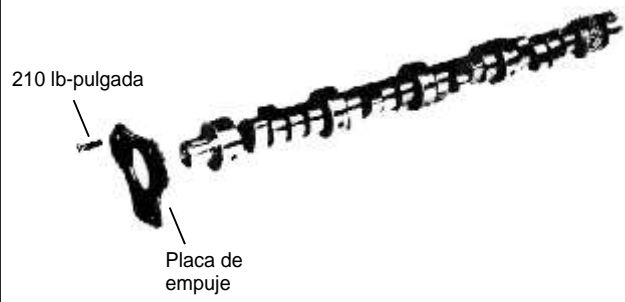
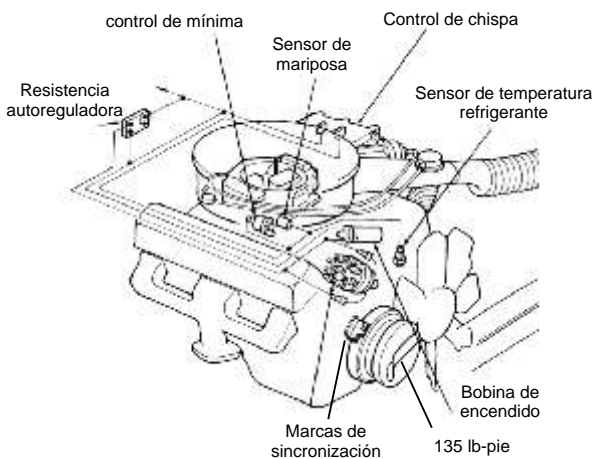
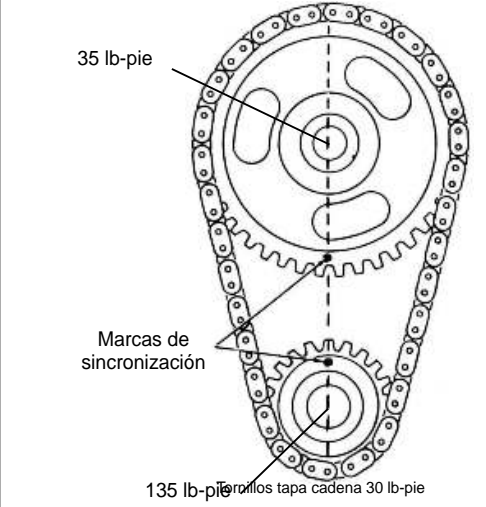


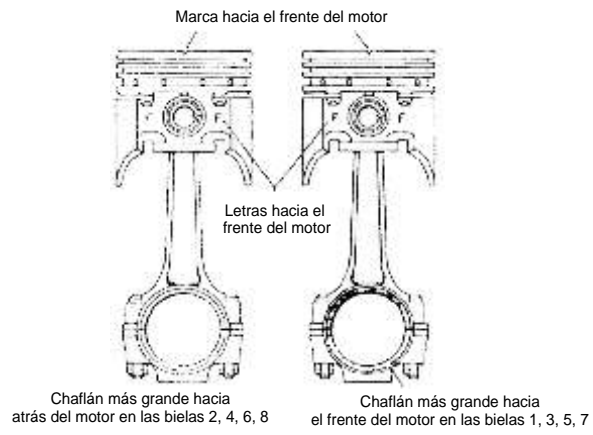
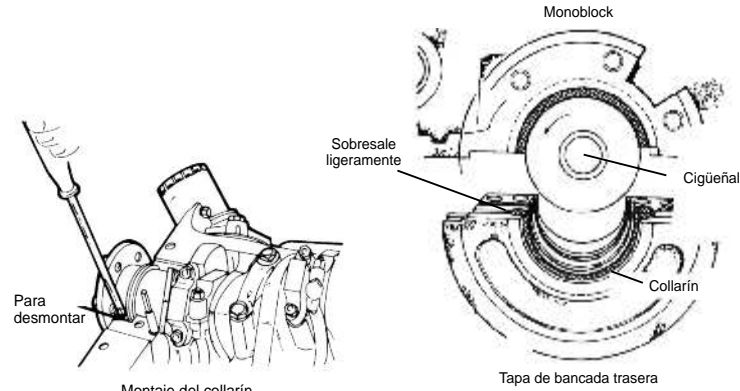
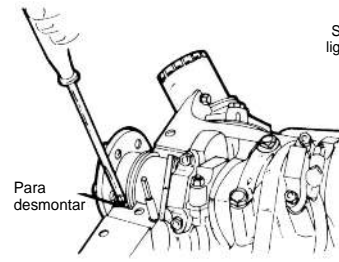
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1182110-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Juego Axial max. 0.010"		Platino TBI		Bujías 0.035"	
Valv. Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C		Avance 10° a 700 rpm.		Ralenti 700 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES			
Bielta	20 lb-pie		
	45-50 lb-pie		
Bancada	40 lb-pie		
	80-85 lb-pie		
Volante	90 lb-pie		
Cártér	8 lb-pie		
Juego axial cigüeñal 0.002" - 0.009"		Holgura aceite Biela 0.007" - 0.0032"	
Holgura pistón - Cilindro 0.0005" - 0.0015"		Holgura aceite cigüeñal 0.0005" - 0.0045"	
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020" Comp. Inferior 0.010" - 0.020"

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1182071-NR	Descrip.	Modelo RAM / D100 / 150 / 250 / 300 / MAGNUM	Ø cilindro 101,6mm (4.000") Carrera 90,9mm (3.580")		
			HEMI V8	Motor 360 MPFI / TBI / OHV	Año 92-96	5.896 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva Mínima Def.Max. 0.07 mm (0.003") Maq.Max.				
			TORQUES	
			1 apriete	65 lb-pie
			2 apriete	90 lb-pie
3 apriete	*+90° giro			
4 apriete				
Tapa válvulas	9 lb-pie			
		Encendido 1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 9,1:1		
		Retenedores Cigüeñal del. 55,6 x 81 x 14,8 mm S-055051-P		
		Cigüeñal tras. BS-110500-P		
		Árbol de levas		
		Otros 100 x 120 x 11 mm S-100011-S		
		Sellos de válvula SSJ-5236-P (16)		

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 **043**
Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

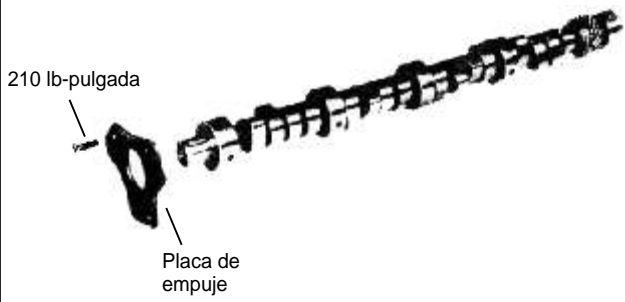
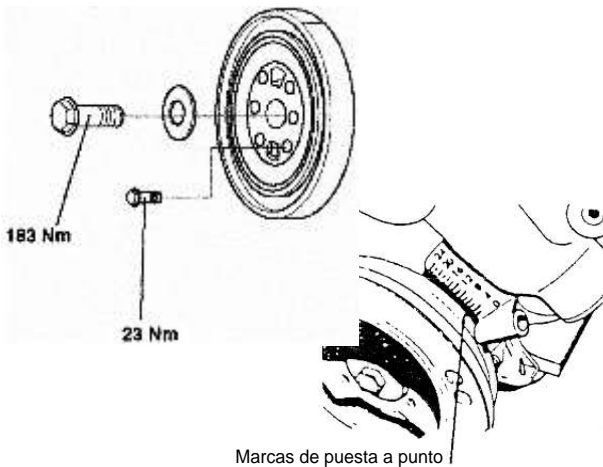
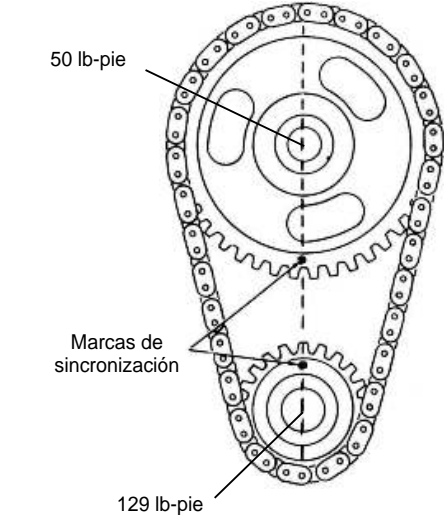
 RETENEDORES
 ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co

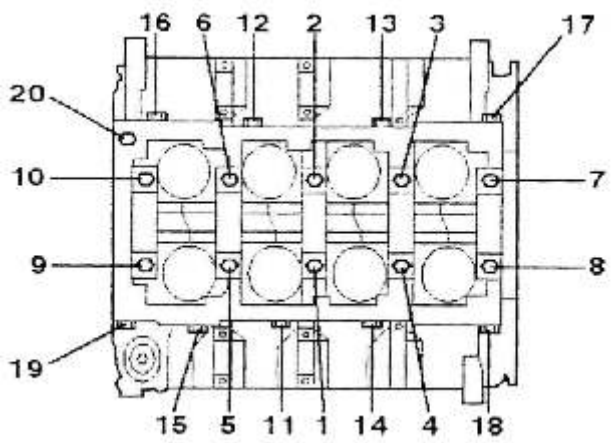
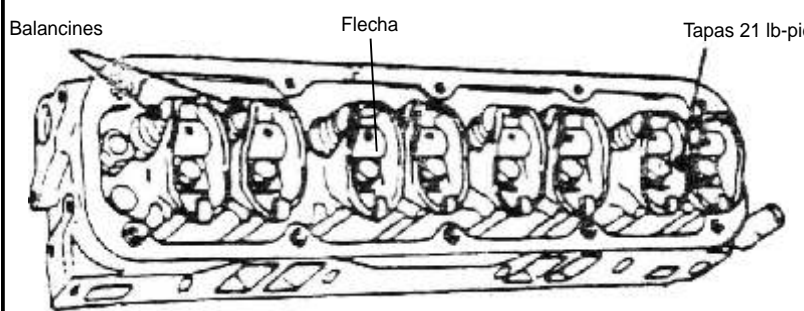


CHRYSLER

HG-1182071-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Es.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C Es.C	Platino MPFI / Map-h Avance No ajustable	Bujías 1,1 mm (0.045") Ralentí No ajustable (700 rpm)	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	*+90° giro	Bancada	65 lb-pie	*+90° giro	Volante	70 lb-pie	Cártér	10 lb-pie		
Biela	15 lb-pie												
	*+90° giro												
Bancada	65 lb-pie												
	*+90° giro												
Volante	70 lb-pie												
Cártér	10 lb-pie												
<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.0005" - 0.0029"</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.013 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.0005" - 0.0027"</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.0005" - 0.0029"	Holgura pistón - Cilindro	0.013 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")	Holgura aceite cigüeñal	0.0005" - 0.0027"				
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.0005" - 0.0029"										
Holgura pistón - Cilindro	0.013 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")	Holgura aceite cigüeñal	0.0005" - 0.0027"										
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1182121-SB	Descrip.	Modelo	D600 / D700			Ø cilindro 104,7 mm (4,135") Carrera 85,7 mm (3,375")		
			Motor	361 RB			Año	69-81	5.916 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																												
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Altura Culata</td> <td>Nueva</td> <td>No reporta</td> </tr> <tr> <td>Mínima</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Def.Max.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Maq.Max.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td>30 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td>60 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td>70 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td>12 lb-pie</td> <td></td> </tr> </table>	Altura Culata	Nueva	No reporta	Mínima		Def.Max.			Maq.Max.			TORQUES			1 apriete	30 lb-pie		2 apriete	60 lb-pie		3 apriete	70 lb-pie		4 apriete			Tapa válvulas	12 lb-pie		<p>Volumen de cámara (2 venturis 73,6 c.c.) (4 venturis 66,5 c.c.)</p>	<p>Encendido 1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp.</p> <table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>S-055051-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>BS-111214-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td>SS-9505-P (8) / SS-9506-P (8)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	S-055051-P		Cigüeñal tras.	BS-111214-P		Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula	SS-9505-P (8) / SS-9506-P (8)
Altura Culata		Nueva	No reporta																																											
	Mínima																																													
Def.Max.																																														
Maq.Max.																																														
TORQUES																																														
1 apriete	30 lb-pie																																													
2 apriete	60 lb-pie																																													
3 apriete	70 lb-pie																																													
4 apriete																																														
Tapa válvulas	12 lb-pie																																													
Retenedores	Cigüeñal del.	S-055051-P																																												
	Cigüeñal tras.	BS-111214-P																																												
	Árbol de levas																																													
	Otros																																													
	Sellos de válvula	SS-9505-P (8) / SS-9506-P (8)																																												

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **044**

Otras aplicaciones:

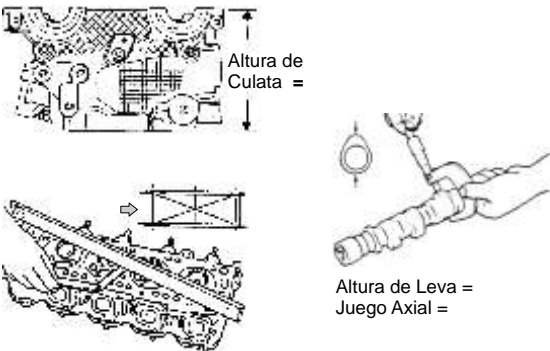
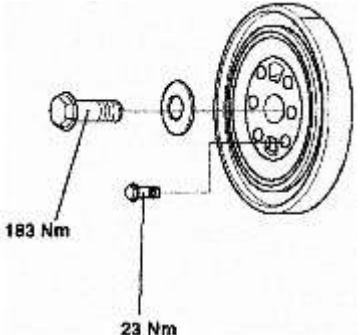
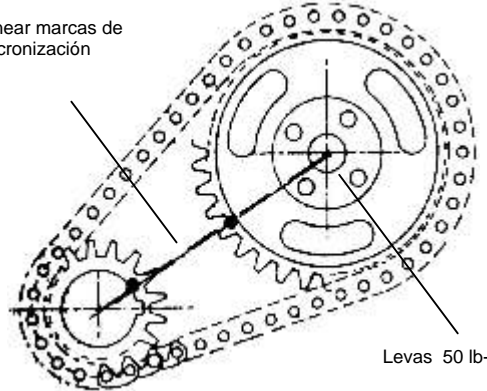
EMPAQUETADURAS

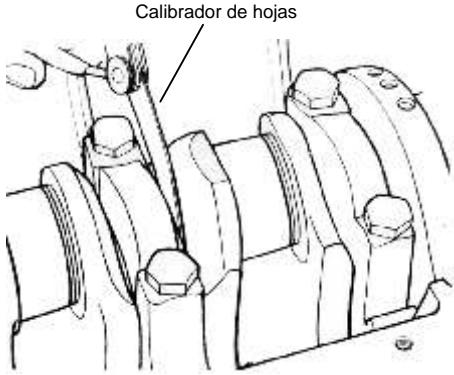
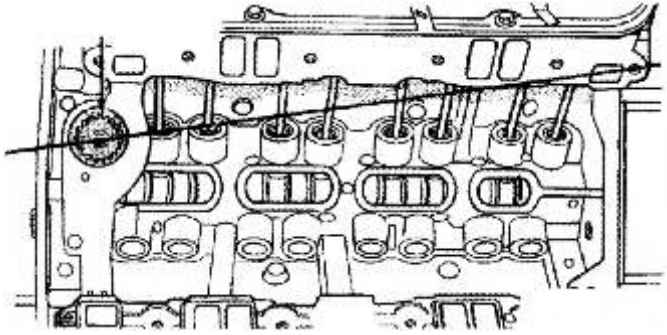
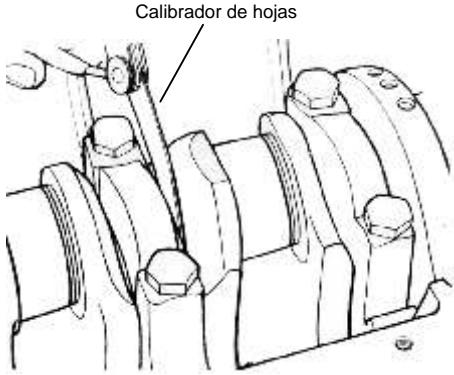
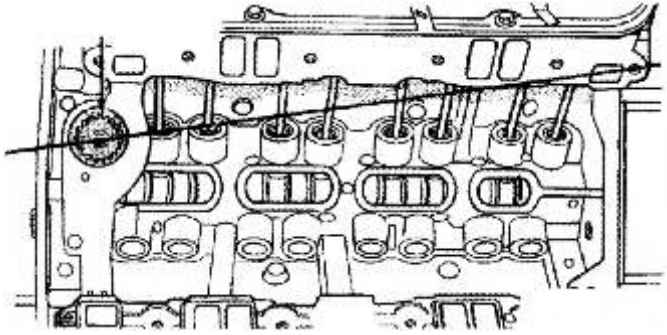
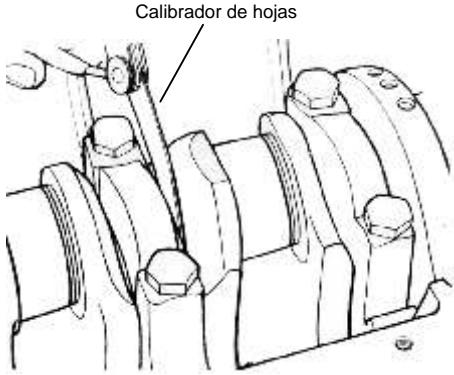
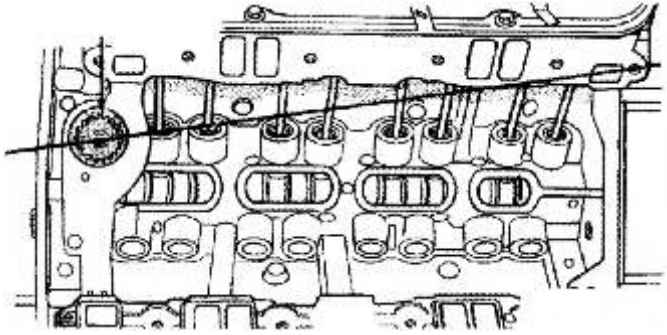
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1182121-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos Eje de balancines 27 lb-pie</p>		 <p>183 Nm</p> <p>23 Nm</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Levas 50 lb-pie</p>	
Placa limitadora juego axial 210 lb-pulgada		Tapa 50 lb-pulgada			
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell / 0.017"	Bujías 0.89 mm (0.035")	
	Es.F Impulsadores hidráulicos	Es.C	Avance 5° apms	Ralenti 700 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="6">  <p>Calibrador de hojas</p> </td> <td colspan="3" rowspan="6">  <p>Alineación del distribuidor y bomba de aceite</p> </td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>110-120 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>			Bielas	20 lb-pie	 <p>Calibrador de hojas</p>	 <p>Alineación del distribuidor y bomba de aceite</p>			45 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85 lb-pie	Volante	110-120 lb-pie	Cártér	15 lb-pie			
Bielas	20 lb-pie	 <p>Calibrador de hojas</p>		 <p>Alineación del distribuidor y bomba de aceite</p>															
	45 lb-pie																		
Bancada	40 lb-pie																		
	85 lb-pie																		
Volante	110-120 lb-pie																		
Cártér	15 lb-pie																		
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002 - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010"														
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.066 mm (0.0005 - 0.0026")		Comp. Inferior 0.010"														

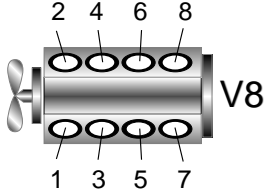
Motor

044



CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1182120-SB	Descrip.	Modelo	D600 / D700 / D 800	Ø cilindro	106,3 mm (4.187")	Carrera	95,2 mm (3.750")
			Motor	413 RB	Año	59-65	6.768	c.c.


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata	Nueva No reporta			
	Mínima			
	Def.Max.			
	Maq.Max.			
TORQUES		Encendido	1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.
	1 apriete	Retenedores	Cigüeñal del.	
	2 apriete		Cigüeñal tras.	
	3 apriete		Árbol de levas	
	4 apriete		Otros	
	*Reapriete		Sellos de válvula	
	Tapa válvulas	Volumen de cámara (2 venturis 73,6 c.c.) (4 venturis 66,5 c.c.)		
	10 lb-pie			

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).	

Motor

045

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

CHRYSLER

HG-1182120-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
<p>Comprobar planitud en estos puntos</p>				
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores hidráulicos Es.C	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 0.89 mm (0.035")	Levas 50 lb-pie
		Avance 7,5° a 600 rpm	Ralenti 650 rpm	

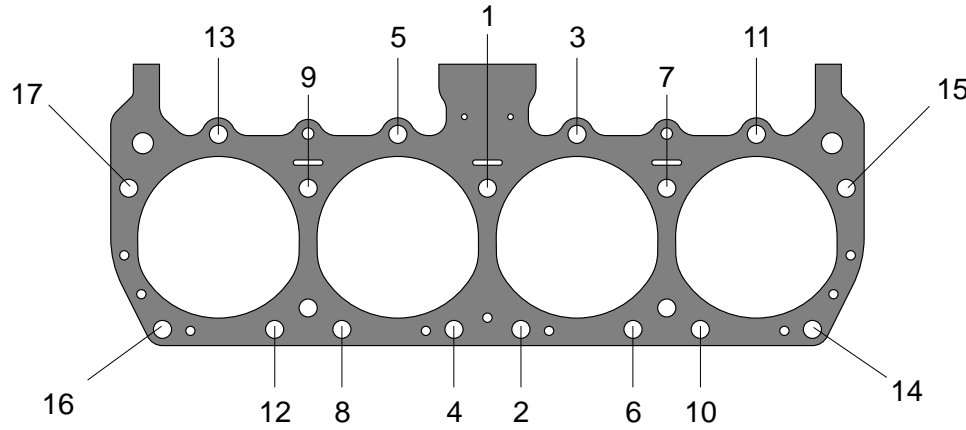
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>110-120 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85 lb-pie	Volante	110-120 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	<p>Juego Axial Biela =</p>	
Biela	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	85 lb-pie												
Volante	110-120 lb-pie												
Cártér	15 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal</p> <p>Holgura pistón - Cilindro</p>		<p>Holgura aceite Biela</p> <p>Holgura aceite cigüeñal</p>											
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										

CHRYSLER (Dodge, Plymouth, Oldsmobile, De Soto)

Ref:	FRACO HG-1182121-NR	Descrip.	Modelo D600 / D700	Ø cilindro 106,3 mm (4.187") Carrera 95,2 mm (3.750")		
			Motor 413 RB	Año 69-77	6.768 c.c.	413 pulg ³

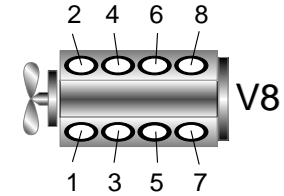
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Altura Culata	Nueva	No reporta
	Mínima	
	Def.Max.	
	Maq.Max.	
TORQUES		
1 apriete	20 lb-pie	
2 apriete	50 lb-pie	
3 apriete	70 lb-pie	
4 apriete		
Tapa válvulas	10 lb-pie	



Volumen de cámara (2 venturis 73,6 c.c.) (4 venturis 66,5 c.c.)

Cilindros



Encendido 1 - 2 - 7 - 5 - 6 - 3 - 4 - 8 Rel. Comp.

Retenedores	Cigüeñal del.	S-055051-P
	Cigüeñal tras.	BS-111214-P
	Árbol de levas	
	Otros	
Sellos de válvula		SS-9505-P (8) / SS-9506-P (8)

Observaciones y apuntes personales

Diagramas



Otras aplicaciones:

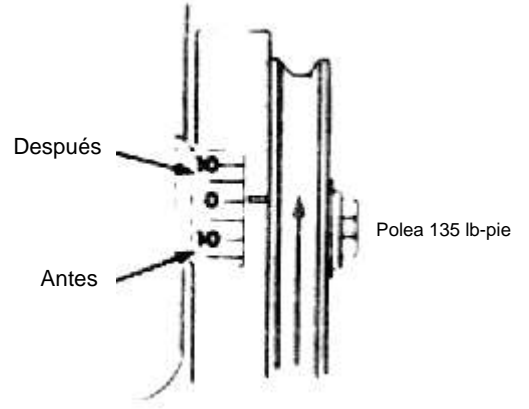
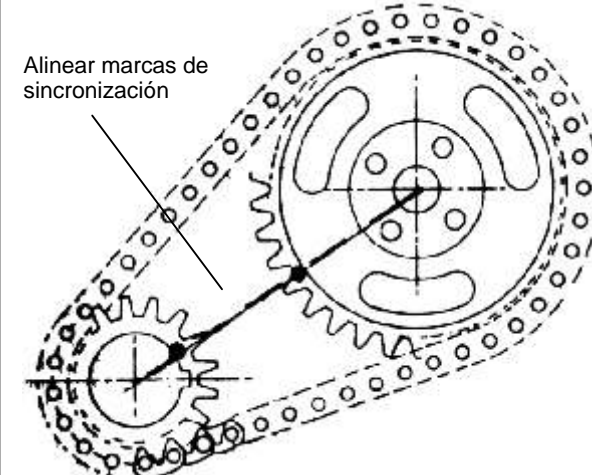


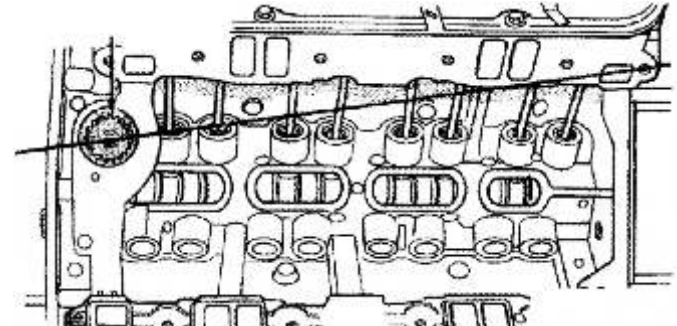
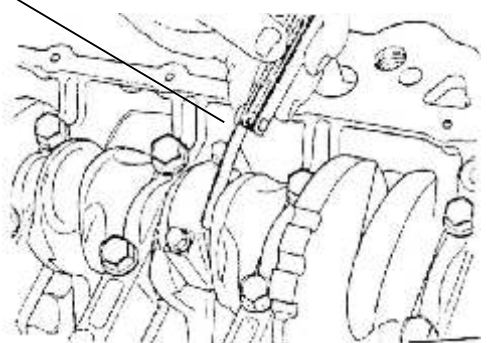
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

CHRYSLER

HG-1182121-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
Eje de balancines 25 lb-pie				
Valv.	Ad.F Impulsadores hidráulicos Ad.C	Platino 30° Dwell / 0.017"	Bujías 0.89 mm (0.035")	
	Es.F Impulsadores hidráulicos Es.C	Avance 5° apms	Ralenti 700 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales										
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85 lb-pie	Volante	55 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	
Biela	20 lb-pie											
	45 lb-pie											
Bancada	40 lb-pie											
	85 lb-pie											
Volante	55 lb-pie											
Cáster	15 lb-pie											
<p>Calibrador de hojas</p>  <p>Juego Axial Biela 0.022 - 0.431 mm (0.009 - 0.017")</p>												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.013 - 0.074 mm (0.0005 - 0.0029")	Puntas de anillo Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.015 - 0.069 mm (0.0006 - 0.0027")	Comp. Inferior										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2640050-SB	Descrip.	Modelo RANGER 2.0 / PINTO	Ø cilindro 89,4mm (3.578") Carrera 79,4mm (3.126")		
			Motor 122 Vin K SOHC	Año 83-96	1.993 c.c.	122 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva 94,6 mm (3.725")																					
	Mínima																					
	Def.Max. 0.15 mm (0.006")																					
	Maq.Max.																					
TORQUES		Encendido 1-3-4-2 Rel. Comp. 9,0:1																				
1 apriete	25 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44 x 56 x 9 mm</td> <td>EU-44569</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>92,1 x 107,7 x 9,9 mm</td> <td>S-092011-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td>44 x 56 x 9 mm</td> <td>EU-44569 (2)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-9509-P (8)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44 x 56 x 9 mm	EU-44569		Cigüeñal tras.	92,1 x 107,7 x 9,9 mm	S-092011-S		Árbol de levas	44 x 56 x 9 mm	EU-44569 (2)		Otros				Sellos de válvula	SS-9509-P (8)	
Retenedores	Cigüeñal del.		44 x 56 x 9 mm	EU-44569																		
	Cigüeñal tras.		92,1 x 107,7 x 9,9 mm	S-092011-S																		
	Árbol de levas		44 x 56 x 9 mm	EU-44569 (2)																		
	Otros																					
	Sellos de válvula	SS-9509-P (8)																				
2 apriete	55 lb-pie																					
3 apriete	80-90 lb-pie																					
4 apriete	* Reapriete																					
Tapa válvulas																						

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)	

Motor **047**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

FORD

HG-2640050-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Encendido electrónico	Bujías 0.032" - 0.036" / Modelos 85-86 0.042" - 0.046"		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 6° APMS	Ralenti 800 rpm		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales		Motor											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>30-36 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-90 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	15 lb-pie	30-36 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-90 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cáster	8 lb-pie				
Bielas	15 lb-pie														
	30-36 lb-pie														
Bancada	40 lb-pie														
	80-90 lb-pie														
Volante	60 lb-pie														
Cáster	8 lb-pie														
Juego axial cigüeñal	0.004" - 0.008"	Holgura aceite Biela	0.0008" - 0.0015"	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"										
Holgura pistón - Cilindro	0.0014" - 0.0022"	Holgura aceite cigüeñal	0.0008" - 0.0015"		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2640070-SB	Descrip.	Modelo RANGER / PINTO / LLANERO / MUSTANG	Ø cilindro 3.781"	Carrera 3.130"
			MERCURY CAPRI	Motor 140 / OHC	Año 74-84

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva 96,25 mm (3.790") Mínima				
Def.Max. 0.15 mm (0.006") Maq.Max.		Encendido	1- 3 - 4 - 2	Rel. Comp. 9:1
TORQUES		Retenedores		
1 apriete 25 lb-pie		Cigüeñal del.	44 x 56 x 9 mm	EU-44569
2 apriete 55 lb-pie		Cigüeñal tras.	92,1 x 107 x 9,9 mm	S-092011-S / BS-260704
3 apriete 80-90 lb-pie	Árbol de levas	44 x 56 x 9 mm	EU-44569	
4 apriete *Reapriete	Otros			
Tapa válvulas 8 lb-pie	Sellos de válvula		SS-9509-P (8)	
Volumen de cámara 63,1 a 60,1 cc.				

Observaciones y apuntes personales	
* 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).	Diagramas

Motor **048**

Otras aplicaciones:

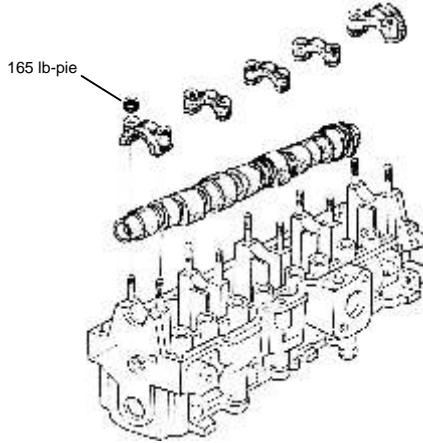
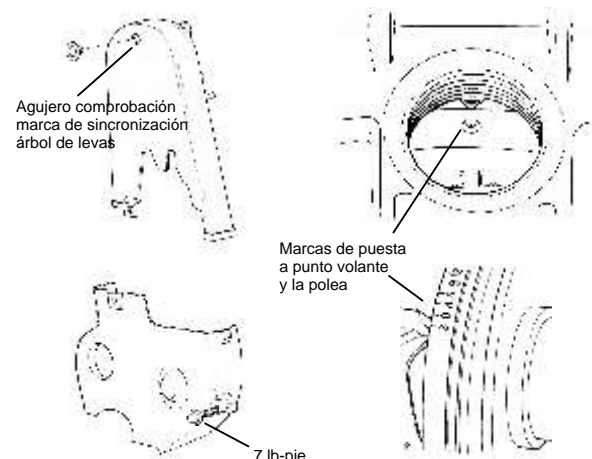
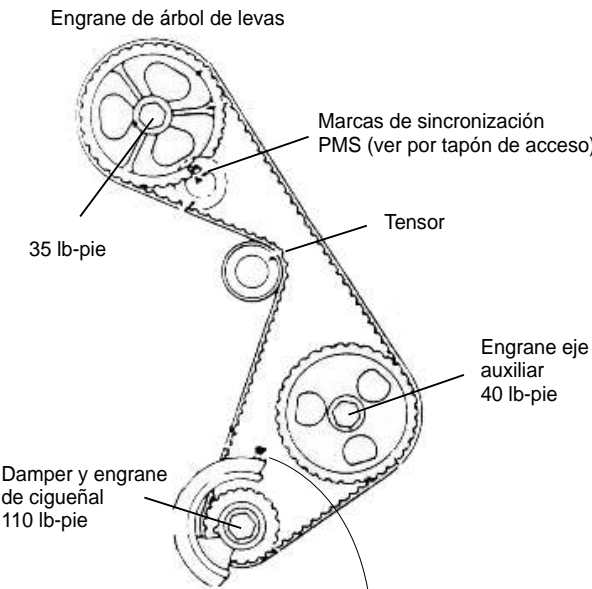
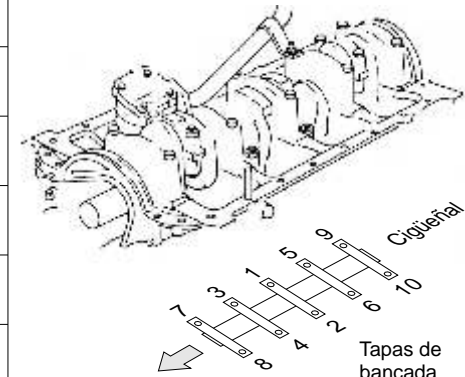
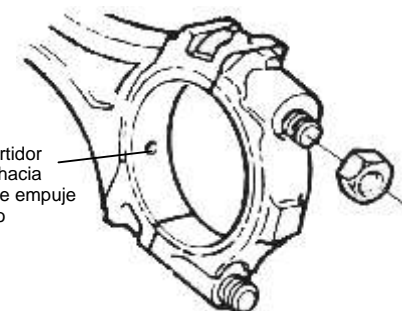

EMPAQUETADURAS

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

FORD

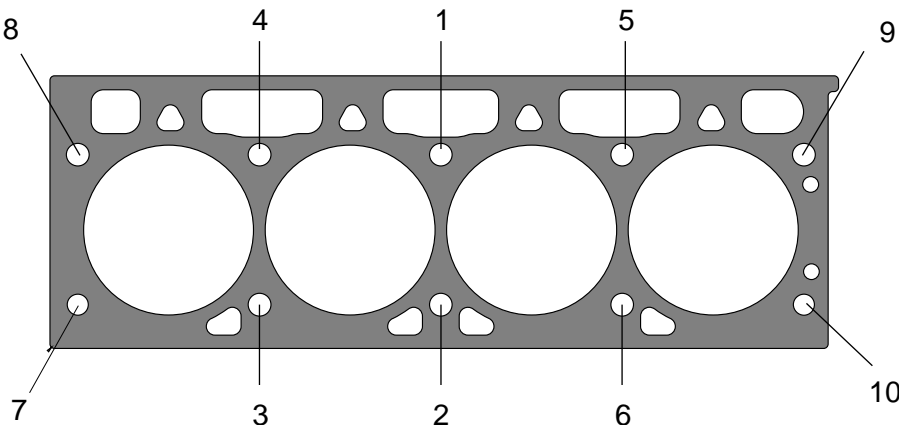
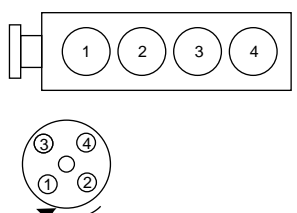
HG-2640070-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica											
 <p>165 lb-pie</p>		 <p>Agujero comprobación marca de sincronización árbol de levas</p> <p>Marcas de puesta a punto volante y la polea</p> <p>7 lb-pie</p>		 <p>Engrane de árbol de levas</p> <p>Marcas de sincronización PMS (ver por tapón de acceso)</p> <p>35 lb-pie</p> <p>Tensor</p> <p>Engrane eje auxiliar 40 lb-pie</p> <p>Damper y engrane de cigüeñal 110 lb-pie</p>											
<p>Juego Axial 0.22 mm (0.009")</p>		<p>EFI</p> <p>Bujías 0.45"</p>		<p>Indicador de puesta a punto alineado con marca de sincronización en la polea del cigüeñal</p>											
<p>Valv. Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C</p> <p>Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C</p>		<p>Avance 10° A 700 rpm</p> <p>Ralenti 850 rpm</p>		<p>Indicador de puesta a punto alineado con marca de sincronización en la polea del cigüeñal</p>											
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>30-36 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80-90 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 N-m</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	15 lb-pie	30-36 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80-90 lb-pie	Volante	50 N-m	Cáster	8 lb-pie	 <p>Cigüeñal</p> <p>Tapas de bancada</p>			
Bielas	15 lb-pie														
	30-36 lb-pie														
Bancada	40 lb-pie														
	80-90 lb-pie														
Volante	50 N-m														
Cáster	8 lb-pie														
 <p>Orificio surtidor de aceite hacia la pared de empuje del cilindro</p>															
<p>Juego axial cigüeñal 0.004" - 0.008"</p> <p>Holgura pistón - Cilindro 0.0014" - 0.0022"</p>		<p>Holgura aceite Biela 0.0008" - 0.0015"</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.0008" - 0.0015"</p>		<p>Puntas de anillo</p> <p>Comp. Superior 0.10" - 0.20"</p> <p>Comp. Inferior 0.10" - 0.20"</p>											

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2640075-SB	Descrip.	Modelo TEMPO / TOPAZ	Ø cilindro 93,5 mm	Carrera 84.0 mm
			Motor 140 / OHV (Carburado)	Año 84-87	2.294 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata Nueva 75 mm (2.960") Mínima			
Def.Max. 0.15 mm (0.006") Maq.Max.		Encendido 1-3-4-2 Rel. Comp. 9:1	
TORQUES		Retenedores Cigüeñal del. 44,5 x 63,5 x 11,8 mm S-044101-S	
1 apriete 30 lb-pie		Cigüeñal tras. 85 x 106 x 11 mm EU-8810811	
2 apriete 50 lb-pie		Árbol de levas	
3 apriete 75 lb-pie	Otros		
4 apriete *Reapriete	Sellos de válvula SS-9509-P (8)		
Tapa válvulas 8 lb-pie	Volumen carrera 60-63 cc		

Observaciones y apuntes personales	
* 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).	Diagramas

Motor **049**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

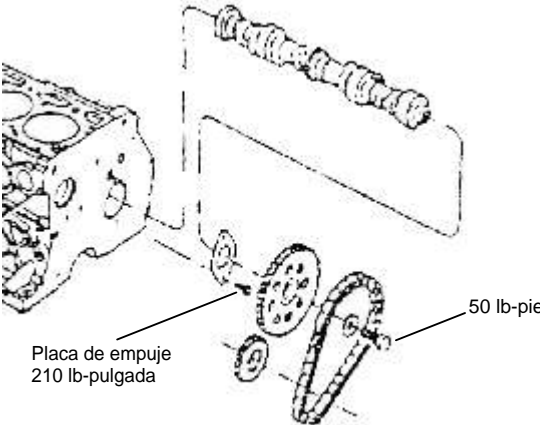
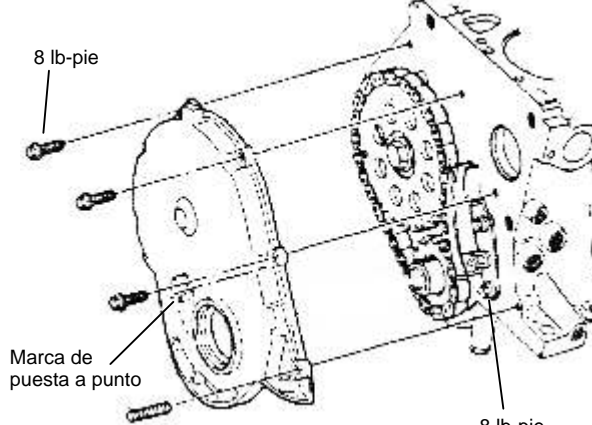
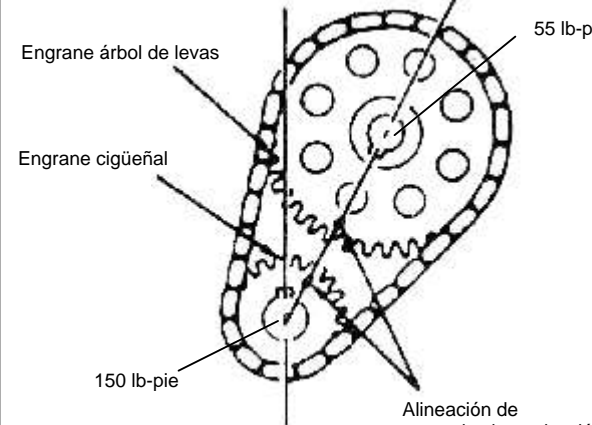


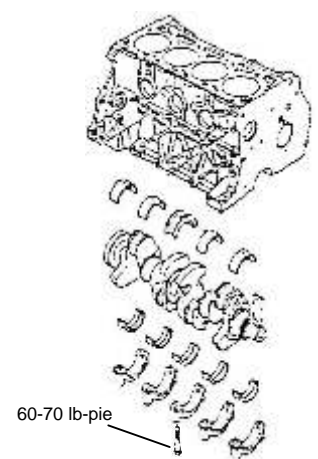
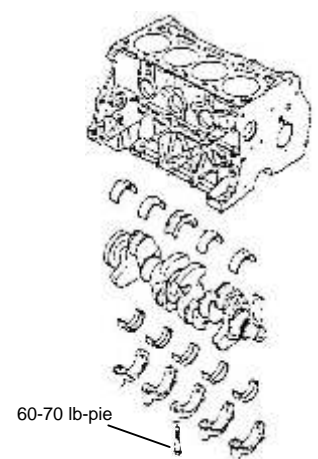
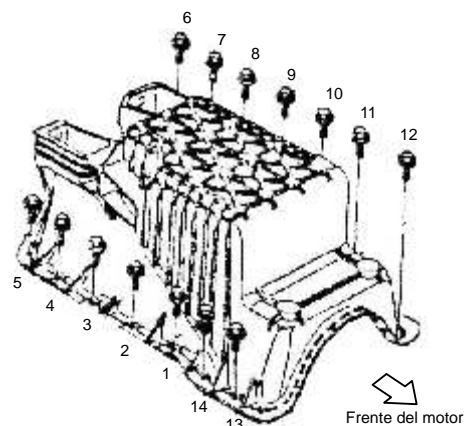
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2640075-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Placa de empuje 210 lb-pulgada</p> <p>50 lb-pie</p>		 <p>8 lb-pie</p> <p>Marca de puesta a punto</p> <p>8 lb-pie</p>		 <p>Engrane árbol de levas</p> <p>Engrane cigüeñal</p> <p>150 lb-pie</p> <p>55 lb-pie</p> <p>Alineación de arcos de sincronización</p> <p>Cuña de cigüeñal a las 12 en punto</p>	
Juego Axial 0.22 mm (0.009")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	EFI (Carburado)	Bujías	1.0 mm (0.045")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 10° A 700 rpm	Ralenti	850 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>26 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>22 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	10 lb-pie	26 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	70 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	22 lb-pie	 <p>60-70 lb-pie</p>	
Bielas	10 lb-pie												
	26 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	70 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cártér	22 lb-pie												
 <p>60-70 lb-pie</p>		 <p>5 4 3 2 1 14 13 12 11 10 9 8 7 6</p> <p>Frente del motor</p>											
Juego axial cigüeñal	0.004" - 0.008"	Holgura aceite Biela	0.0008" - 0.0015"	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.10" - 0.20"							
Holgura pistón - Cilindro	0.0014" - 0.0022"	Holgura aceite cigüeñal	0.0008" - 0.0015"		Comp. Inferior	0.10" - 0.20"							

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2660020-SB	Descrip.	Modelo FALCON / MERCURY / BRONCO / COMET	Ø cilindro 88,9mm (3.500") Carrera 63,5mm (2.500")		
			Motor 144	Año 60-64	2.360 c.c.	144 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata Nueva 98,4 mm (3.875")																		
Altura Culata Mínima 97,7 mm (3.849")																		
Def.Max. 0.5 mm (0.020")																		
Maq.Max. 0.7 mm (0.028")																		
TORQUES																		
1 apriete 25 lb-pie		Encendido 1- 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp.																
2 apriete 50 lb-pie		<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,5 x 60,3 x 11,1 mm</td> <td>S-044031-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>S-260204-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,5 x 60,3 x 11,1 mm	S-044031-S		Cigüeñal tras.		S-260204-P		Árbol de levas				Otros		
Retenedores	Cigüeñal del.		44,5 x 60,3 x 11,1 mm	S-044031-S														
	Cigüeñal tras.			S-260204-P														
	Árbol de levas																	
	Otros																	
3 apriete 70-75 lb-pie		Sellos de válvula	SS-9501-P (12)															
4 apriete *Reapriete																		
Tapa válvulas 7 lb-pie																		

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)	

Motor **050**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

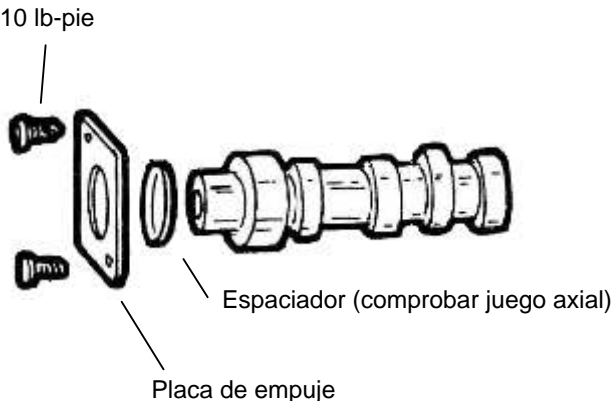
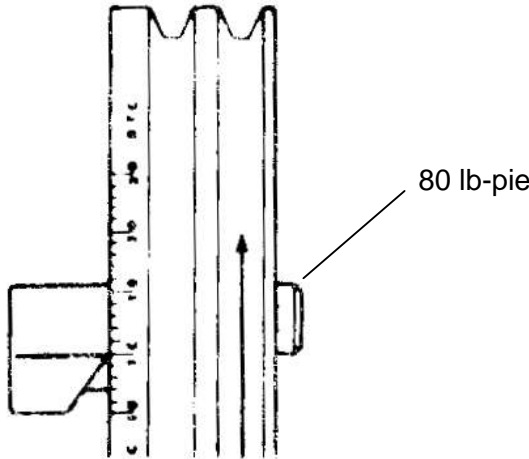
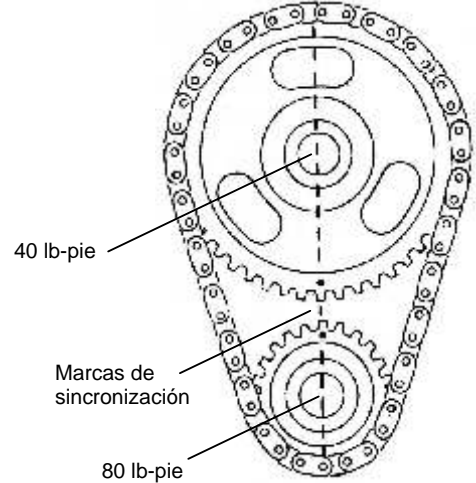
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

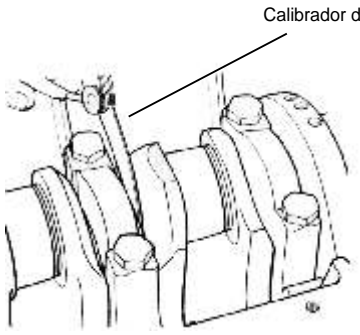
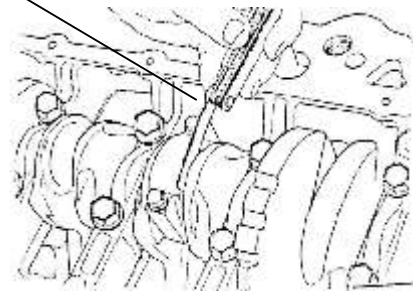
RETENEDORES

FORD

HG-2660020-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>10 lb-pie</p> <p>Espaciador (comprobar juego axial)</p> <p>Placa de empuje</p>		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>40 lb-pie</p> <p>Marcas de sincronización</p> <p>80 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F	Ad.C	0.40 mm (0.016")	Platino 36° Dwell	Bujías 0.034"
	Es.F	Es.C	0.40 mm (0.016")	Avance 8° APMS	Ralenti 700 rpm

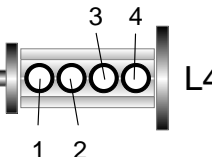
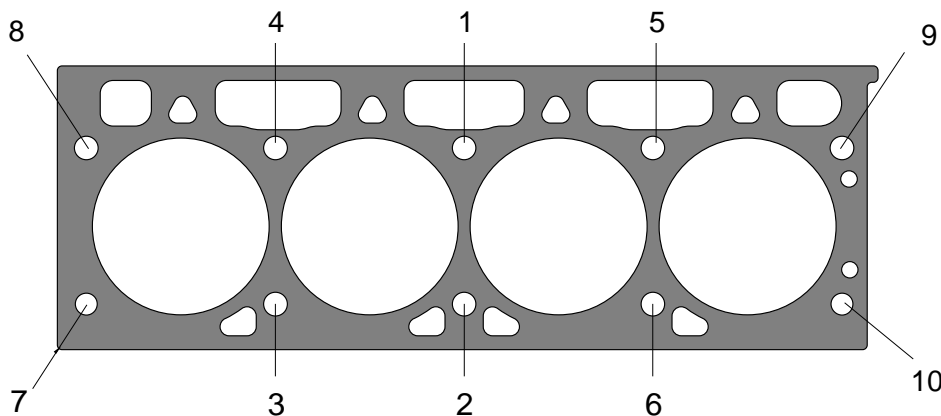
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>30-36 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>60-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	30-36 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	60-70 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	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> <p>Juego Axial Biela 0.05 - 0.25 mm (0.006" - 0.010")</p>	
Biela	15 lb-pie												
	30-36 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	60-70 lb-pie												
Volante	75-85 lb-pie												
Cáster	8 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.071 mm (0.0005" - 0.0028")	Puntas de anillo	Comp. Superior									
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.076 mm (0.0005" - 0.0030")		Comp. Inferior									

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2640075-SB	Descrip.	Modelo	TAURUS / RANGER / BRONCO / TOPAZ	Ø cilindro 93,5 mm (3.680") Carrera 90,8 mm (3.578")		
			Motor	153 / OHV	Año	86-90	2.500 c.c.

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

Altura Culata	Nueva	75 mm (2.960")
	Mínima	No reporta
Def.Max.	0.15 mm (0.006")	
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete	25 lb-pie	
2 apriete	50 lb-pie	
3 apriete	75 lb-pie	
4 apriete	*Reapriete	
Tapa válvulas	10 lb-pie	



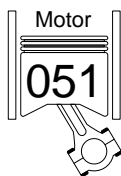
Cilindros

Encendido	1- 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	9:1
Retenedores	Cigüeñal del.	44.5 x 63.5 x 11.5 mm	S-044101-S
	Cigüeñal tras.	88 x 108 x 11 mm	EU-8810811
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula	SS-9509-P (8)		

Observaciones y apuntes personales

* 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).

Diagramas



Otras aplicaciones:

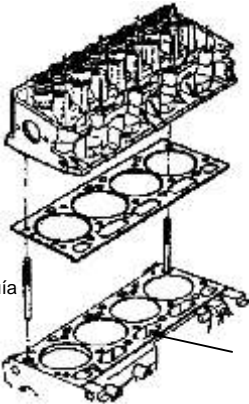
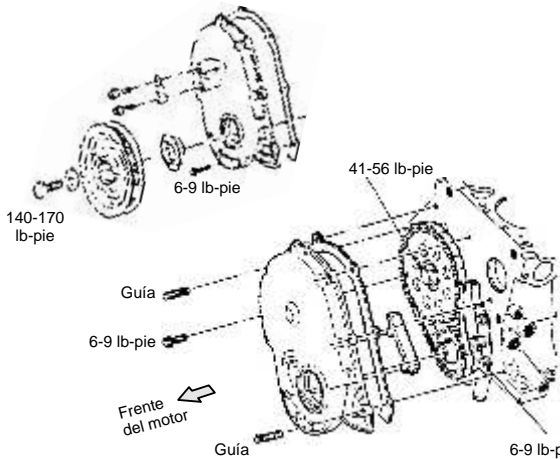
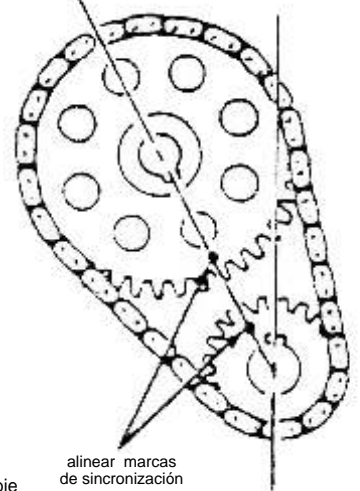


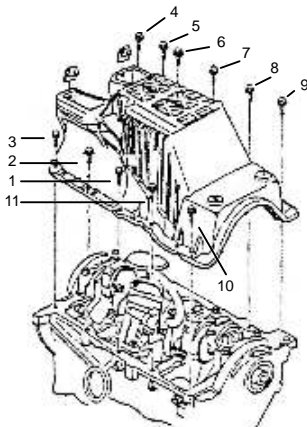
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2640075-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Tornillos guía</p> <p>Paso de vástagos del balancín</p> <p>Juego Axial de levas 0.22 mm (0.009")</p> <p>Tren de balancines 25 lb-pie</p>		 <p>140-170 lb-pie</p> <p>6-9 lb-pie</p> <p>41-56 lb-pie</p> <p>Guía</p> <p>6-9 lb-pie</p> <p>Frente del motor</p> <p>Guía</p> <p>6-9 lb-pie</p>		 <p>alinear marcas de sincronización</p> <p>Levas 56 lb-pie</p> <p>Plato de empuje 10 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F 0.07 - 0.17 mm Ad.C	TBI	Bujías 1 mm		
	Es.F 0.07 - 0.17 mm Es.C	Avance 6° apms	Ralenti 750 rpm		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> </table>  <p>Juego Axial Biela 0.08 - 0.26 mm (0.0035 - 0.010")</p>		Biela	10 lb-pie	25 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	65 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cáster	20 lb-pie				
Biela	10 lb-pie														
	25 lb-pie														
Bancada	30 lb-pie														
	65 lb-pie														
Volante	60 lb-pie														
Cáster	20 lb-pie														
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004 - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.005 - 0.071 mm (0.0002 - 0.0028")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.008 - 0.016"										
Holgura pistón - Cilindro	0.03 - 0.05 mm (0.0012 - 0.0022")	Holgura aceite cigüeñal	0.01 - 0.08 mm (0.0007 - 0.0033")		Comp. Inferior 0.008 - 0.016"										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662001/2-SB	Descrip.	Modelo CONTOUR / MYSTIQUE / COUGAR .	Ø cilindro 82.4mm (3.245") Carrera 79,5mm (3.130")		
			Motor DURATEC Vin L/ DOHC (24valv)	Año 95-00	2.495 c.c.	155 pulg ³

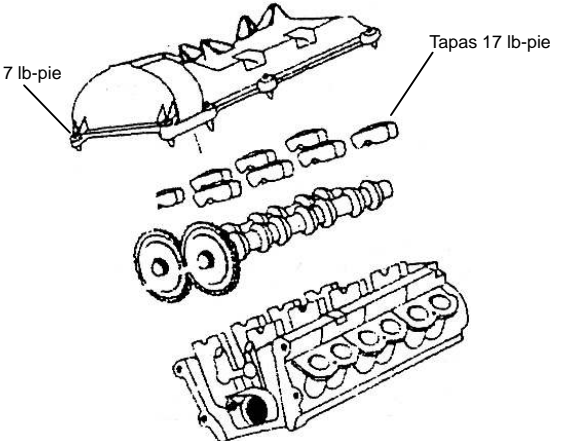
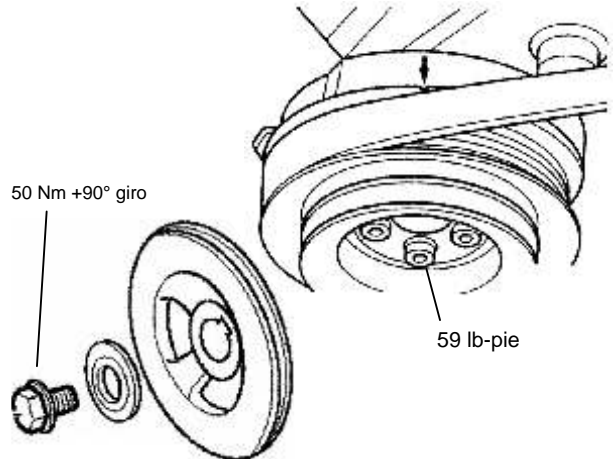
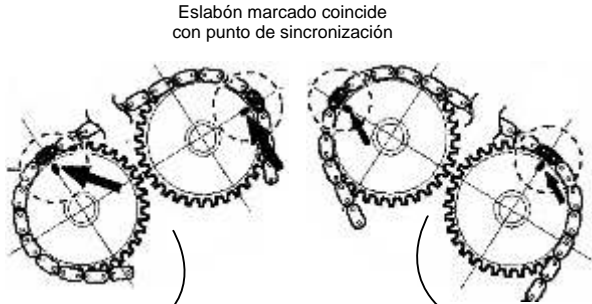
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																										
<table border="1"> <tr> <td>Altura Culata</td> <td>Nueva 131,2mm (5.167")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mínima 130,9mm (5.154")</td> </tr> <tr> <td>Def.Max.</td> <td>0.006"</td> </tr> <tr> <td>Maq.Max.</td> <td>0.25mm (0.010")</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td>29 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td>7 lb-pie</td> </tr> </table>	Altura Culata	Nueva 131,2mm (5.167")		Mínima 130,9mm (5.154")	Def.Max.	0.006"	Maq.Max.	0.25mm (0.010")	TORQUES		1 apriete	29 lb-pie	2 apriete	*+90° giro	3 apriete	*+90° giro	4 apriete		Tapa válvulas	7 lb-pie	<p>HGX-2662001-SB (izq.) HGX-2662002-SB (der.)</p> <p>Volumen de cámara 44,5 cc min</p>	<p>Frente del vehículo</p>	<table border="1"> <tr> <td>Encendido</td> <td>1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6</td> <td>Rel. Comp.</td> <td>9,7:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td colspan="2">47,6 x 63,5 x 8,7 mm</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">90 x 107,9 x 9,5 mm</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Sellos de válvula</td> </tr> </table>	Encendido	1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6	Rel. Comp.	9,7:1	Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 63,5 x 8,7 mm		Cigüeñal tras.	90 x 107,9 x 9,5 mm		Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula			
Altura Culata	Nueva 131,2mm (5.167")																																											
	Mínima 130,9mm (5.154")																																											
Def.Max.	0.006"																																											
Maq.Max.	0.25mm (0.010")																																											
TORQUES																																												
1 apriete	29 lb-pie																																											
2 apriete	*+90° giro																																											
3 apriete	*+90° giro																																											
4 apriete																																												
Tapa válvulas	7 lb-pie																																											
Encendido	1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6	Rel. Comp.	9,7:1																																									
Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 63,5 x 8,7 mm																																										
	Cigüeñal tras.	90 x 107,9 x 9,5 mm																																										
	Árbol de levas																																											
	Otros																																											
Sellos de válvula																																												

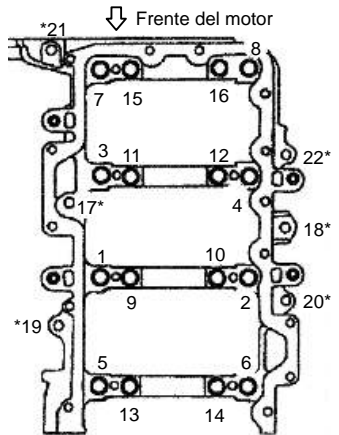
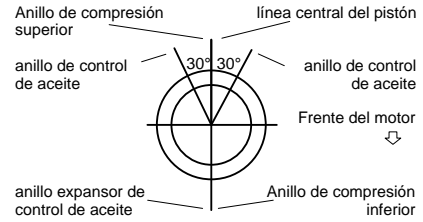
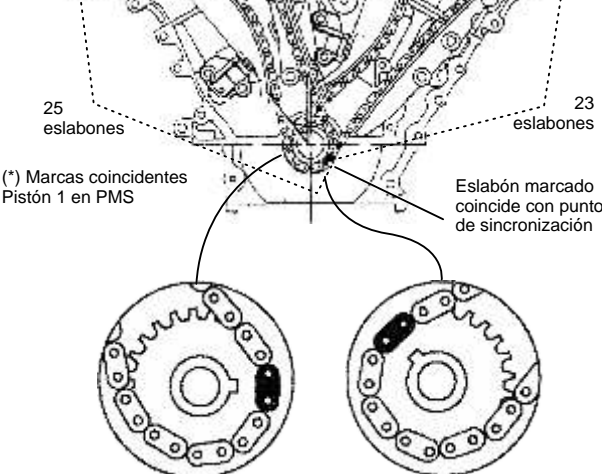
Observaciones y apuntes personales		Diagramas	
<p>* En las piezas con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos para un nuevo montaje de la pieza y/o checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.</p>			
<p>Motor</p> <p>052</p> <p>Otras aplicaciones:</p>		<p>EMPAQUETADURAS</p> <p>FRACO</p> <p>RETENEDORES</p> <p>ASISTENCIA TÉCNICA 01 8000 919 965 asistencia.tecnica@fraco.com.co</p>	

FORD

HG-2662001/2-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>7 lb-pie Tapas 17 lb-pie</p>		 <p>50 Nm +90° giro 59 lb-pie</p>		 <p>Eslabón marcado coincide con punto de sincronización</p>	
<p>Juego Axial 0.025 - 0.165 mm / Tapas 7 lb-pie</p>					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C 0.020 - 0.044 mm sin aceite	EECV / Map - Dis	Bujías	1,3 mm (0.050")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C 0.020 - 0.044 mm sin aceite	Avance 10° APMS	Ralenti	725 rpm No ajustable

Bloque (Bancada - Cártier / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>31,7 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Bancada</td> <td>T 1-8 18,5 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>T 9-16 30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>T 1-16 *+90° giro</td> </tr> <tr> <td>T 17-22 18,5 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>59 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártier</td> <td>22 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	31,7 lb-pie	*+90° giro	Bancada	T 1-8 18,5 lb-pie	T 9-16 30 lb-pie	T 1-16 *+90° giro	T 17-22 18,5 lb-pie	Volante	59 lb-pie	Cártier	22 lb-pie	 <p>Frente del motor *Tornillos reusables</p>  <p>Anillo de compresión superior línea central del pistón anillo de control de aceite 30° 30° Frente del motor anillo expansor de control de aceite Anillo de compresión inferior</p>  <p>25 eslabones 23 eslabones (*) Marcas coincidentes Pistón 1 en PMS Eslabón marcado coincide con punto de sincronización</p> <p>Ajuste tapa de levas</p>	
Bielta	31,7 lb-pie														
	*+90° giro														
Bancada	T 1-8 18,5 lb-pie														
	T 9-16 30 lb-pie														
	T 1-16 *+90° giro														
	T 17-22 18,5 lb-pie														
Volante	59 lb-pie														
Cártier	22 lb-pie														
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.232 mm (0.0043" - 0.0091")	Holgura aceite Biela	0.028 - 0.066 mm (0.0011" - 0.0026")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.10 - 0.25 mm (0.004" - 0.010") Comp. Inferior 0.27 - 0.42 mm (0.012" - 0.018")										
Holgura pistón - Cilindro	0.012 - 0.022 mm (0.0005" - 0.0009")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.045 mm (0.0009" - 0.0018")												

Motor

052



FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2660020-SB	Descrip.	Modelo COMET / FALCON / MUSTANG / MERCURY	Ø cilindro 3.500" mm	Carrera 2.938"
			BRONCO/FAIR LANE/ GRANADA	Motor 170 Vin 1 / OHV	Año 61-72

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva 99 mm (3.898")																					
	Mínima 97,7 mm (3.849")																					
	Def.Max. 0.5 mm (0.020")																					
	Maq.Max. 1.30 mm (0.050")																					
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 9,2:1																				
1 apriete	25 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,5 x 60,3 x 11,1 mm</td> <td>S-044031-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>S-260204-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-9501-P (12)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,5 x 60,3 x 11,1 mm	S-044031-S		Cigüeñal tras.		S-260204-P		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula		SS-9501-P (12)
Retenedores	Cigüeñal del.		44,5 x 60,3 x 11,1 mm	S-044031-S																		
	Cigüeñal tras.			S-260204-P																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula		SS-9501-P (12)																			
2 apriete	50 lb-pie																					
3 apriete	70-75 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas	7 lb-pie																					

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).	

Motor **053**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

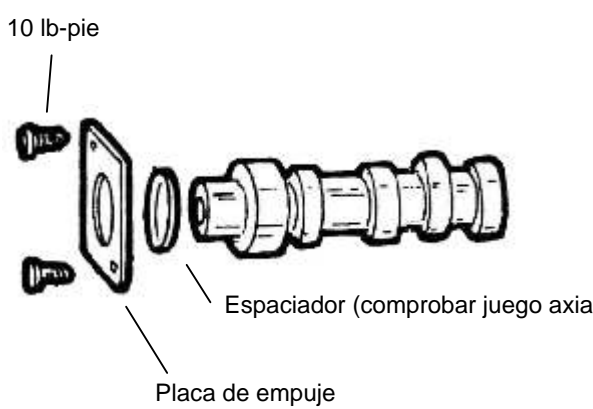
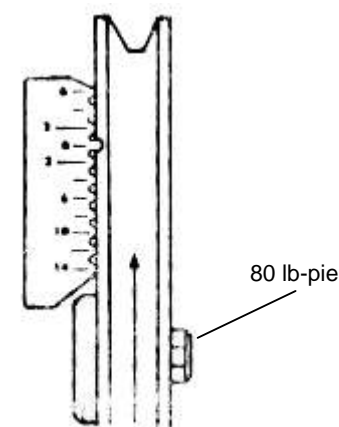
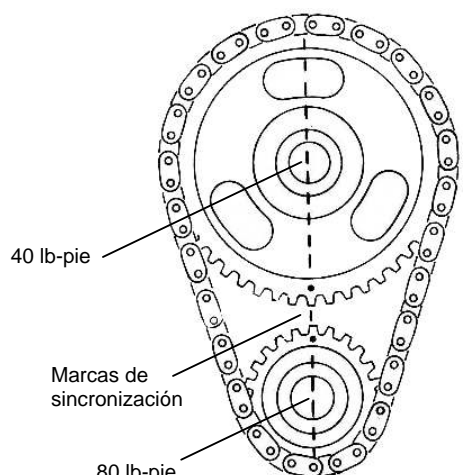
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

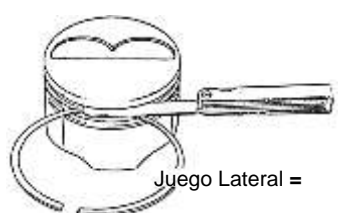

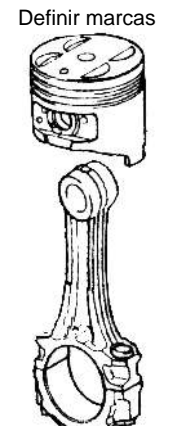
RETENEDORES

FORD

HG-2660020-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>10 lb-pie</p> <p>Espaciador (comprobar juego axial)</p> <p>Placa de empuje</p>		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>40 lb-pie</p> <p>Marcas de sincronización</p> <p>80 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F 0.40 mm (0.016") Es.F 0.40 mm (0.016")	Ad.C Buzos Hidráulicos años 63-72 Es.C Buzos Hidráulicos	Platino 36° Dwell / TSZ-i Avance TM 6° / TA 12° / 550 rpm	Bujías 0.034" Ralenti 700 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>65-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	10 lb-pie	25 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	65-70 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cártér	8 lb-pie	 <p>Juego Lateral =</p>  <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>  <p>Definir marcas</p>	
Biela	10 lb-pie												
	25 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	65-70 lb-pie												
Volante	50 lb-pie												
Cártér	8 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.013 - 0.076 mm (0.0005" - 0.0030")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.076 mm (0.0005" - 0.0030")		Comp. Inferior										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662040/1-SB	Descrip.	Modelo RANGER / TAUNUS / BRONCO	Ø cilindro 93mm (3.661") Carrera 72mm (2.835")		
			Motor B4 / OHV / 177 Vin T	Año 88-92	2.901 c.c.	177 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 73,3 mm (2.890")				
	Mínima 73 mm (2.875")				
Def.Max.	0.3 mm (0.015")				
Maq.Max.	0.6 mm (0.023")				
TORQUES		Encendido	1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6	Rel. Comp.	9:1
1 apriete	22 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
2 apriete	51-55 lb-pie		Cigüeñal tras.		
3 apriete	*+90° giro		Árbol de levas		
4 apriete			Otros		
Tapa válvulas	8 lb-pie		Sellos de válvula		
		<p style="text-align: center;">HGX-2662040-SB HGX-2662041-SB</p>			
		Acabado superficial 60-150 RMS / Volumen cámara 42,5 c.c.			

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 **054**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

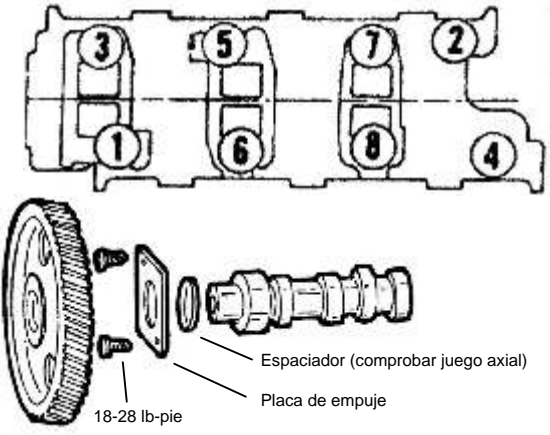
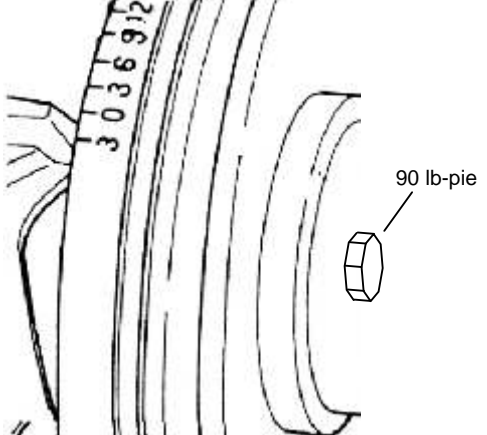
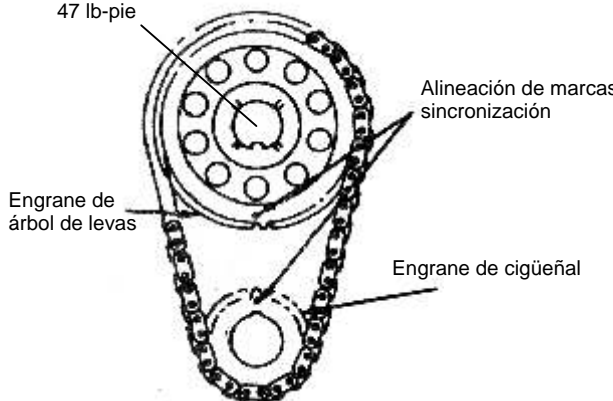
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

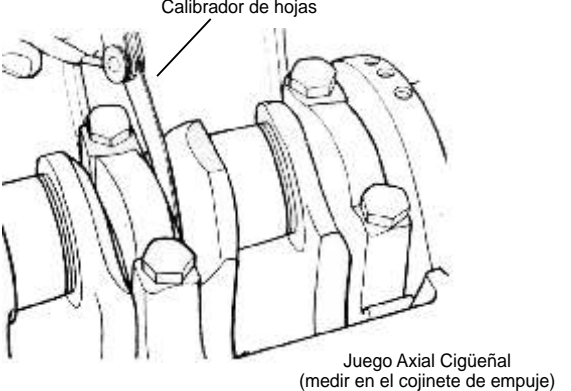
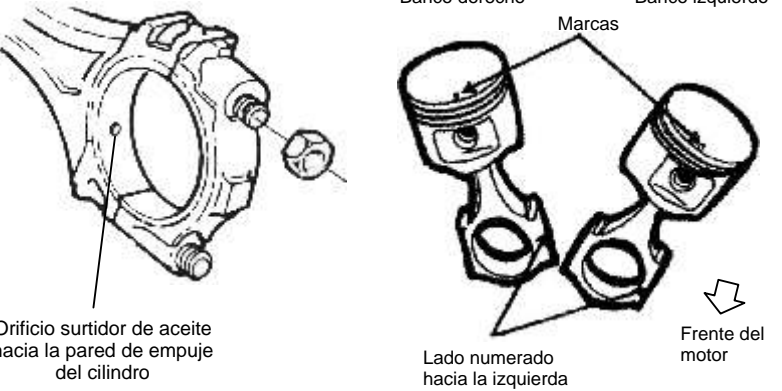
RETENEDORES

FORD

HG-2662040/1-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>18-28 lb-pie Espaciador (comprobar juego axial) Placa de empuje</p>		 <p>90 lb-pie</p>		 <p>47 lb-pie Alineación de marcas sincronización Engrane de árbol de levas Engrane de cigüeñal</p>	
Juego Axial 0.02 - 0.102 mm (0.0008" - 0.0040")		Encendido electrónico MFI / EEC-IV		Bujías 0.7mm (0.028")	
Valv. Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C		Avance 12 apms / 875 rpm		Ralenti 875 rpm	
Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C					

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>65-75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	15 lb-pie	25 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	65-75 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cártér	8 lb-pie	 <p>Calibrador de hojas Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p>	
Bielta	15 lb-pie												
	25 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	65-75 lb-pie												
Volante	50 lb-pie												
Cártér	8 lb-pie												
		 <p>Orificio surtidor de aceite hacia la pared de empuje del cilindro Banco derecho Banco izquierdo Marcas Lado numerado hacia la izquierda Frente del motor</p>											
		Marcas bielta lado izquierdo - orificio de aceite lado derecho											
Juego axial cigüeñal	0.102 - 0.203 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Bielta	0.015 - 0.041 mm (0.0006" - 0.0016")										
Holgura pistón - Cilindro	0.028 - 0.048 mm (0.0011" - 0.0019")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.15" - 0.023" Comp. Inferior 0.15" - 0.023"										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662056/7-MLO	Descrip.	Modelo ESCAPE 24 Valv. / MONDEO	Ø cilindro 89mm (3.505") Carrera 79,5mm (3.129")		
			Motor MEBA Vin 1/ DOHC (24 valb)	Año 01-06	2.967 c.c.	182 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros															
Altura Culata	Nueva 92 mm (3.630")																
	Mínima																
	Def.Max.																
	Maq.Max.																
TORQUES		Encendido 1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6 Rel. Comp. 10:1															
1 apriete	18 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>92 x 107,9 x 9,5 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td>47,6 x 63,5 x 8,7 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.			Cigüeñal tras.	92 x 107,9 x 9,5 mm		Árbol de levas	47,6 x 63,5 x 8,7 mm		Otros			Sellos de válvula	
Retenedores	Cigüeñal del.																
	Cigüeñal tras.		92 x 107,9 x 9,5 mm														
	Árbol de levas		47,6 x 63,5 x 8,7 mm														
	Otros																
	Sellos de válvula																
2 apriete	33 lb-pie																
3 apriete	*+90° giro																
4 apriete	(**)																
Tapa válvulas	10 Nm																
Volumen cámara 52 c.c.																	

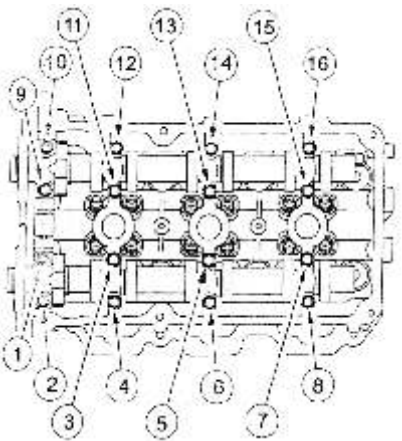
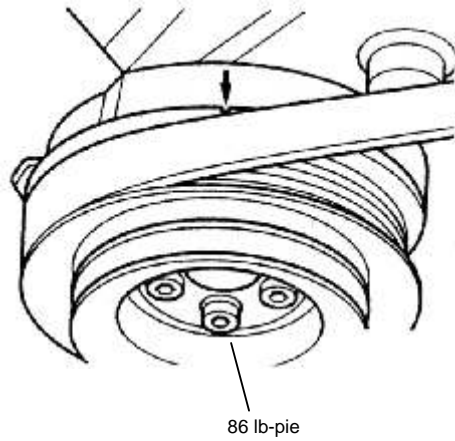
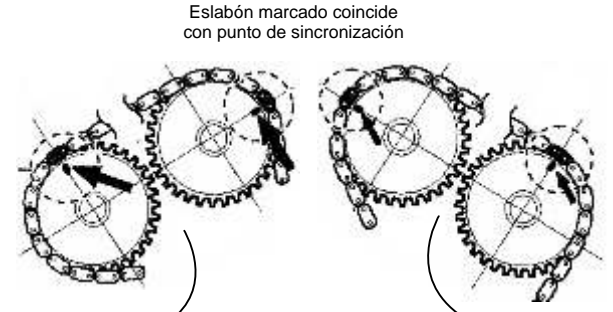
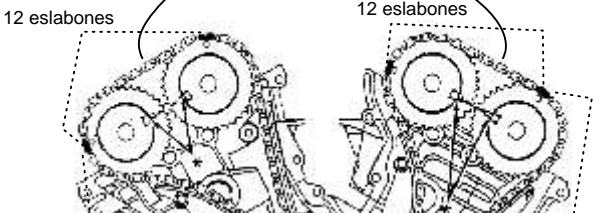
Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* En las piezas con apriete angular es imprescindible sustituir los tornillos para un nuevo montaje de la pieza y/o checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.	
(**) Aflojar los tornillos. A continuación (apretar 33 lb-pie, +90° giro y +90° giro)	

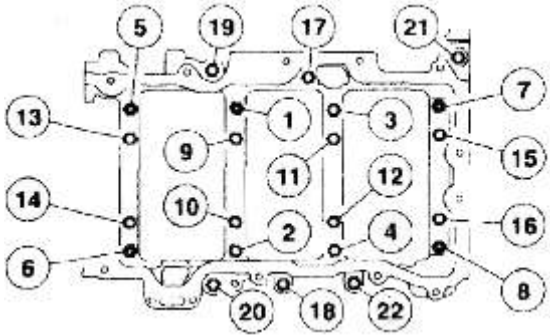
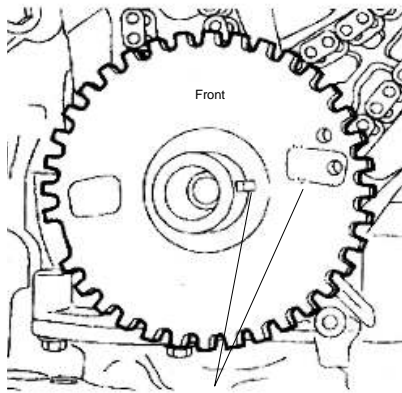
Motor **055**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		 <p>86 lb-pie</p>		<p>Eslabón marcado coincide con punto de sincronización</p>  <p>12 eslabones</p> <p>12 eslabones</p>  <p>25 eslabones</p> <p>23 eslabones</p>	
<p>Juego Axial 0.025 - 0.165 mm (0.001" - 0.0064") / Tapas 89 lb-pulgda</p>		<p>Después de torquear a 86 lb-pie: Aflojar; 30 lb-pie; +90° giro</p>			
Valv.	Ad.F 0.50 - 1.1 mm sin aceite 0.019" - 0.043"	Black Oak / MFI-S	Bujías 1.3 - 1.4 mm (0.052" - 0.055")		
	Es.F 0.50 - 1.1 mm sin aceite 0.019" - 0.043"	Avance controlado por ECM	Ralenti 720 rpm		

Bloque (Bancada - Cárter / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>17 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>32 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>T grande 30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>T peque. 18 lb-pie</td> </tr> <tr> <td colspan="2">*+90° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>83 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cárter</td> <td>9 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	17 lb-pie	32 lb-pie	Bancada	T grande 30 lb-pie	T peque. 18 lb-pie	*+90° giro		Volante	83 lb-pie	Cárter	9 lb-pie	 <p>Apriete cama de cojinetes de bancada</p> <p>Juego Axial biela 0.10 - 0.30 mm (0.0039" - 0.0118")</p>  <p>Volante de posición del cigüeñal (Hacer coincidir chaveta con la ranura marcada)</p>	
Bielas	17 lb-pie														
	32 lb-pie														
Bancada	T grande 30 lb-pie														
	T peque. 18 lb-pie														
*+90° giro															
Volante	83 lb-pie														
Cárter	9 lb-pie														
Juego axial cigüeñal	0.110 - 0.232 mm (0.004" - 0.009")	Holgura aceite Biela	0.028 - 0.066 mm (0.0010" - 0.0025")												
Holgura pistón - Cilindro	0.012 - 0.022 mm (0.0005" - 0.0009")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.050 mm (0.0009" - 0.0019")												

Puntas de anillo	Comp. Superior	0.0039" - 0.0098"
	Comp. Inferior	0.0106" - 0.0165"

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662054-GF	Descrip.	Modelo AEROSTAR / SABLE / TAURUS / RANGER /	Ø cilindro 89mm (3.503") Carrera 80mm (3.149")		
			WINDSTAR	Motor 183 Vin U (12 Valv.)	Año 91-99	3.000 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros										
Altura Culata	Nueva 92 mm (3.630")	<p>Fronte del vehículo</p> <p>V6</p> <p>1 2 3 6 5 4</p> <p>5 1 6 2 4 3</p>										
	Mínima											
	Def.Max. 0.152 mm (0.006")											
	Maq.Max.											
TORQUES		Encendido 1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6 Rel. Comp. 100 psi 9,5:1										
	1 apriete 35 lb-pie	<table border="1"> <tr><td>Retenedores</td><td>Cigüeñal del.</td></tr> <tr><td></td><td>Cigüeñal tras.</td></tr> <tr><td></td><td>Árbol de levas</td></tr> <tr><td></td><td>Otros</td></tr> <tr><td></td><td>Sellos de válvula</td></tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.		Cigüeñal tras.		Árbol de levas		Otros		Sellos de válvula
Retenedores	Cigüeñal del.											
	Cigüeñal tras.											
	Árbol de levas											
	Otros											
	Sellos de válvula											
	2 apriete ** Aflojar											
	3 apriete +25 lb-pie											
	4 apriete +90° giro +90° giro											
	Tapa válvulas 7 lb-pie											
Volumen cámara 48,6 c.c.												

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* 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.	

Motor **056**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

RETENEDORES

FORD

HG-2662054-GF

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Juego Axial 0.025 - 0.127 mm (0.001" - 0.005")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C 0.088" Sin aceite	EFI	Bujías	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C 0.088" Sin aceite	Avance	Ralenti	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>9 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	30 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	60 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	9 lb-pie	<p>Juego axial biela 0.15 - 0.35 mm (0.006 - 0.014")</p>	
Biela	15 lb-pie												
	30 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	60 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cártér	9 lb-pie												
		<p>Ensamble de pistón y biela</p> <p>Vista del frente del motor</p> <p>juego lateral de anillos 0.081 mm (0.0031") Max.</p>											
Juego axial cigüeñal	0.102 - 0.203 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.036 mm (0.0010" - 0.0014")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.10" - 0.020"								
Holgura pistón - Cilindro	0.03 - 0.058 mm (0.0012" - 0.0023")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.036 mm (0.0010" - 0.0014")		Comp. Inferior 0.10" - 0.020"								

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2660020-SB	Descrip.	Modelo COMET / FAIR LANE / FALCON / GRANADA /	Ø cilindro 93,5mm (3.680") Carrera 79,4mm (3.125")		
			BRONCO	Motor 200 Vin X	Año 75-82	3.300 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros										
Altura Culata	Nueva 68 mm (2.680")											
	Mínima											
Def.Max.	0.15 mm (0.006")											
Maq.Max.	0.20 mm (0.008")											
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 8,6:1										
1 apriete	30 lb-pie	<table border="1"> <tr><td>Retenedores</td><td>Cigüeñal del.</td></tr> <tr><td></td><td>Cigüeñal tras.</td></tr> <tr><td></td><td>Árbol de levas</td></tr> <tr><td></td><td>Otros</td></tr> <tr><td></td><td>Sellos de válvula</td></tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.		Cigüeñal tras.		Árbol de levas		Otros		Sellos de válvula
Retenedores	Cigüeñal del.											
	Cigüeñal tras.											
	Árbol de levas											
	Otros											
	Sellos de válvula											
2 apriete	50 lb-pie											
3 apriete	70-75 lb-pie											
4 apriete	*Reapriete											
Tapa válvulas	7 lb-pie											

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)	

Motor **057**

Otras aplicaciones:

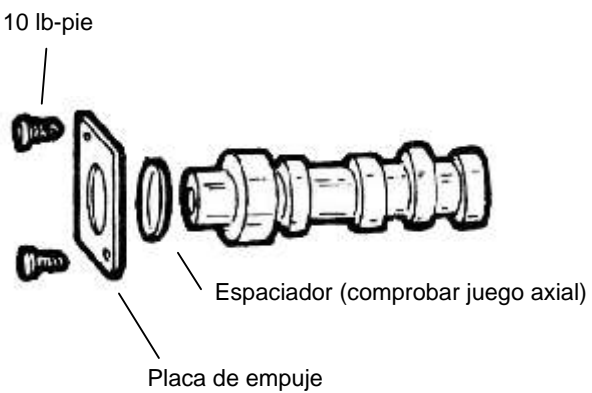
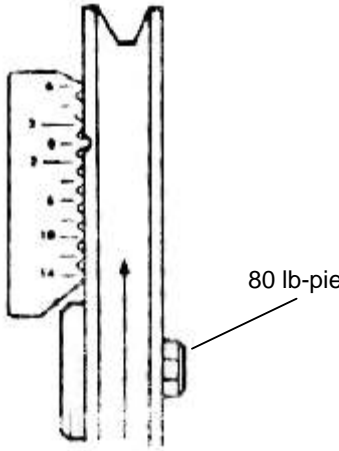
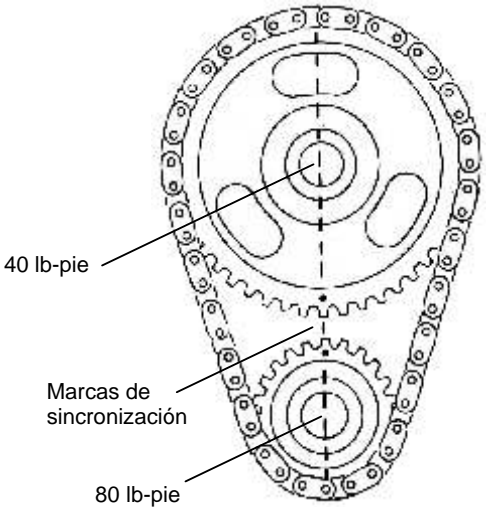
EMPAQUETADURAS

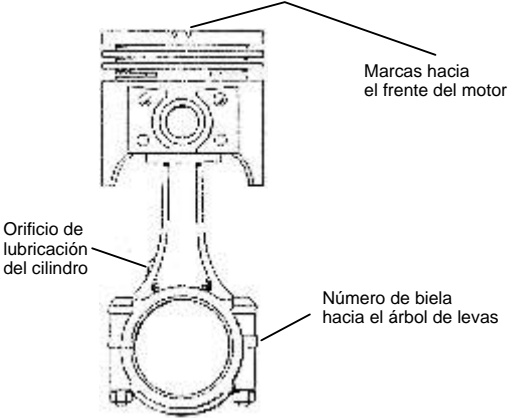
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2660020-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>10 lb-pie</p> <p>Espaciador (comprobar juego axial)</p> <p>Placa de empuje</p>		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>40 lb-pie</p> <p>Marcas de sincronización</p> <p>80 lb-pie</p>	
Juego Axial 0.025 - 0.178 mm (0.001" - 0.007")		Platino 37° Dwell		Bujías 0.8mm (0.034")	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Avance 6° a 550 rpm	Ralenti 700 rpm	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C			

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales																		
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>7 lb-pie</td> <td></td> </tr> </table>			Biela	10 lb-pie		25 lb-pie		Bancada	30 lb-pie		70 lb-pie		Volante	50 lb-pie		Cáster	7 lb-pie		 <p>Marcas hacia el frente del motor</p> <p>Orificio de lubricación del cilindro</p> <p>Número de biela hacia el árbol de levas</p>		
Biela	10 lb-pie																				
	25 lb-pie																				
Bancada	30 lb-pie																				
	70 lb-pie																				
Volante	50 lb-pie																				
Cáster	7 lb-pie																				
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.079 mm (0.0005" - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.008" - 0.016"																
Holgura pistón - Cilindro	0.033 - 0.053 mm (0.0013" - 0.0021")	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.084 mm (0.0007" - 0.0033")		Comp. Inferior 0.008" - 0.016"																

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662070-SB	Descrip.	Modelo CAPRI / COUGAR / F-150 / MUSTANG / RANGER	Ø cilindro 96,8 mm (3.811") Carrera 86 mm (3.386")
			THUNDERBIRD	Motor 230 Vin 3 (2 vent)

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata Nueva 77,8 mm (3.060")			
Altura Culata Mínima		Encendido 1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6	Rel. Comp. 8,7:1
Def.Max. 0.17 mm (0.0076")		Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P Árbol de levas 92,1 x 107,7 x 9,9 mm BS-260704-P / S-092011-S Otros	
Maq.Max.		Sellos de válvula SS-9508-P (12)	
TORQUES			
1 apriete	37 lb-pie		
2 apriete	45 lb-pie		
3 apriete	52 lb-pie		
4 apriete	(*) (**)		
Tapa válvulas	61 lb-pulgada	Volumen cámara 61 c.c.	

Observaciones y apuntes personales	
(*) Aflojar y ajustar de la misma forma tres (3) veces; son tornillos que no se pueden volver a utilizar.	Diagramas
(**) Motor carburado, adicionar un último torque de 74 lb-pie	

Motor **058**

Otras aplicaciones:

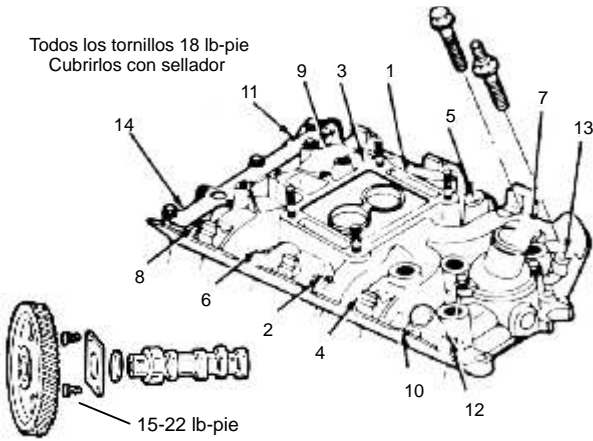
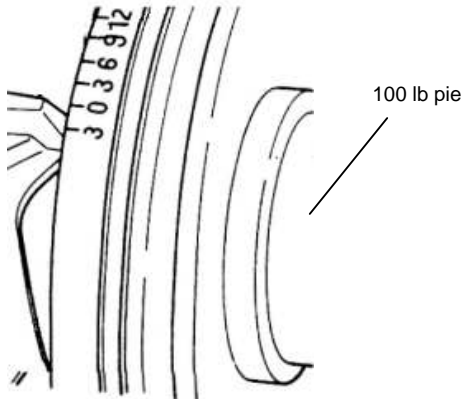
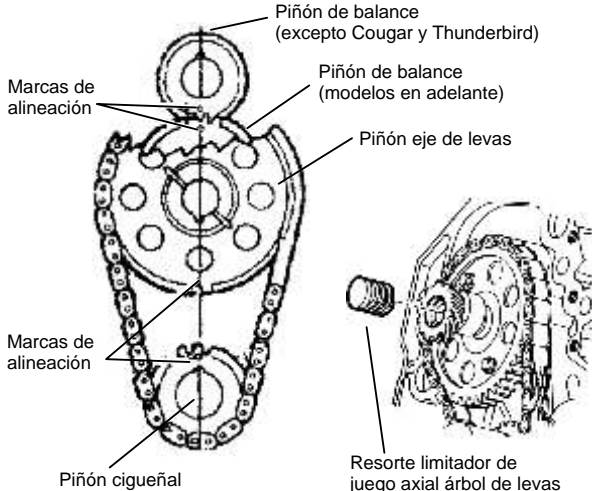
EMPAQUETADURAS

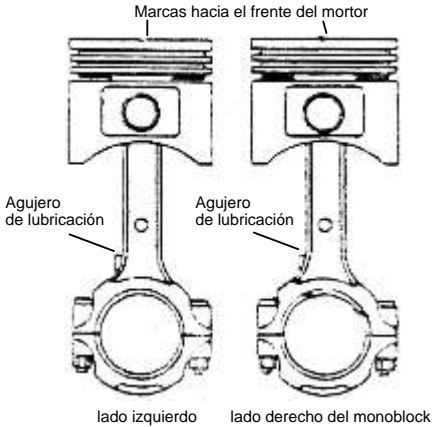
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2662070-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>Todos los tornillos 18 lb-pie Cubrirlos con sellador</p> 					
<p>Flechas de balancines 18 lb-pie</p>		<p>Encendido Electrónico</p>		<p>Bujías 1.0 - 1.1mm (0.042" - 0.046")</p>	
Valv.	<p>Ad.F Apriete a tope, 18-26 lb-pie</p> <p>Es.F Apriete a tope, 18-26 lb-pie</p>	<p>Avance 5° APMS</p>		<p>Ralenti 800 rpm</p>	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales												
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>36 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>61-81 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>54-64 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>100 lb-pulgada</td> </tr> </table>			Biela	15 lb-pie	36 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	61-81 lb-pie	Volante	54-64 lb-pie	Cáster	100 lb-pulgada			
Biela	15 lb-pie														
	36 lb-pie														
Bancada	35 lb-pie														
	61-81 lb-pie														
Volante	54-64 lb-pie														
Cáster	100 lb-pulgada														
<p>Juego axial cigüeñal</p>		<p>Holgura aceite Biela</p>		Puntas de anillo	<p>Comp. Superior 0.010" - 0.015"</p> <p>Comp. Inferior 0.010" - 0.015"</p>										
<p>Holgura pistón - Cilindro 0.0014" - 0.0032"</p>		<p>Holgura aceite cigüeñal</p>													

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662074/5-MLO/NR***	Descrip.	Modelo WINDSTAR / MUSTANG / TRUCK EFI	Ø cilindro 96,8 mm (3.811") Carrera 86 mm (3.386")
			Motor 230	Año 97-98 3.800 c.c. 232 pulg³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata	Nueva No reporta	<p>HGX-2662074-MLO HGX-2662075-MLO</p>	
	Mínima		
Def.Max.	0.102 mm (0.004")		
Maq.Max.			
TORQUES			
1 apriete	15 lb-pie		Encendido 1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6 Rel. Comp. 9:1
2 apriete	37 lb-pie		
3 apriete	T corto 22 lb-pie T largo 30 lb-pie		Retenedores
4 apriete	**+180° giro		Cigüeñal del.
Tapa válvulas	8 lb-pie	Volumen cámara 66,3 c.c.	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 checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.	Diagramas
** Aflojar tornillo y apretar a 22 lb-pie tornillo corto y tornillo largo a 30 lb-pie +180° giro	
*** Junta tipo NR solamente debe ser usada en motores de carburador	



Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

FORD

HG-2662074/5-MLO/NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>Juego Axial 0.25 - 0.152 mm (0.001" - 0.006")</p>		<p>Encendido PFI / SFI</p>		<p>Bujías 1.4 - 1.5mm (0.052 - 0.056")</p>	
Valv.	Ad.F 0.089" - 0.189" en seco	Ad.C	Avance		Ralenti
	Es.F 0.089" - 0.189" en seco	Es.C			

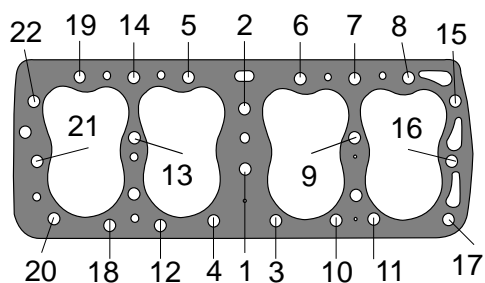
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales		
<p>TORQUES</p>					
Biela	33 lb-pie	*+100° giro	<p>Marcas biela lado izquierdo - orificio de aceite lado derecho</p>		
	37 lb-pie				
Bancada	85 lb-pie (mod 96-97)	*+120°giro (mod 98/...)			
	64 lb-pie				
Volante	9 lb-pie	Juego Axial Biela 0.119 - 0.29 mm (0.0047" - 0.0114")			
Cáster					
Juego axial cigüeñal	0.102 - 0.203 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.023 - 0.066 mm (0.0009" - 0.0026")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.011" - 0.021"
Holgura pistón - Cilindro	0.017 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.036 mm (0.0010" - 0.0014")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

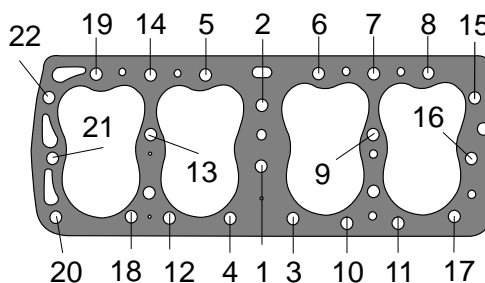
Ref:	FRACO HG-2682029/30-SB	Descrip.	Modelo F6 / F1	Ø cilindro 81 mm (3.188") Carrera 95,2 mm (3.750")		
			Motor 239	Año 48-53	3.917 c.c.	239 pulg ³

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

Altura Culata	Nueva
	Mínima
Def.Max.	0.17 mm (0.0076")
Maq.Max.	
TORQUES	
1 apriete	25 lb-pie
2 apriete	50 lb-pie
3 apriete	65-70 lb-pie
4 apriete	*Reapriete
Tapa válvulas	

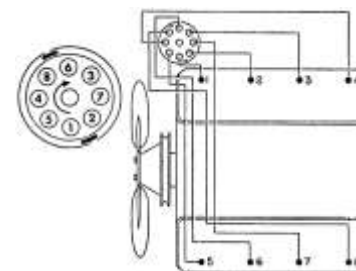


HG-2682029-SB



HG-2682030-SB

Cilindros



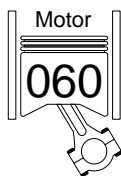
Encendido 1 - 5 - 4 - 8 - 6 - 3 - 7 - 2 Rel. Comp. 7,2:1

Retenedores	Cigüeñal del.	
	Cigüeñal tras.	BS-260305-Y
	Árbol de levas	
	Otros	
	Sellos de válvula	

Observaciones y apuntes personales

* 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).

Diagramas



Otras aplicaciones:

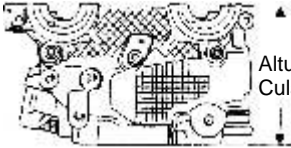
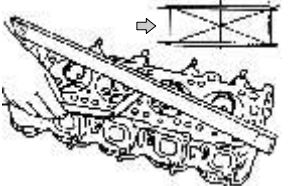
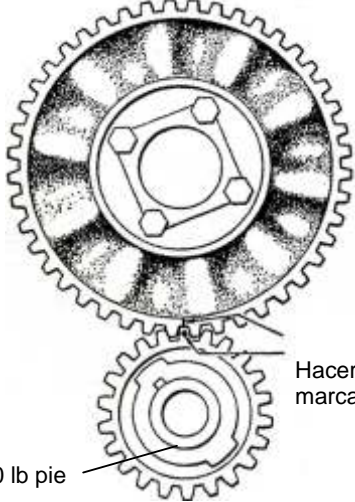


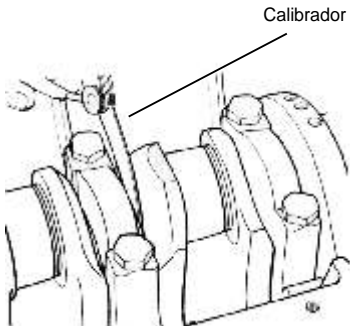
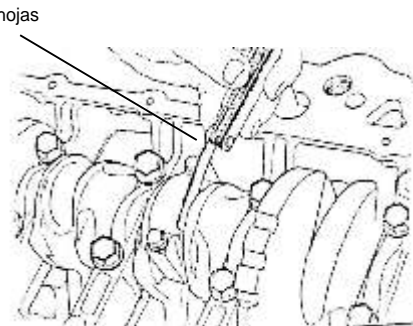
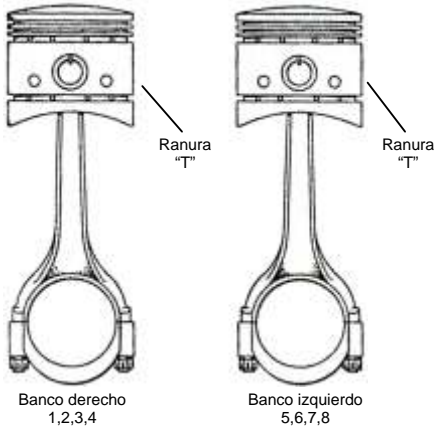
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

FORD

HG-2682029/30-SB

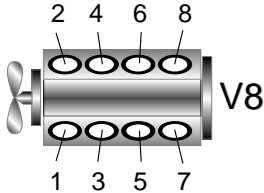
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p>  <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		<p>Polea 90 lb-pie</p>		 <p>Hacer coincidir marcas de tiempo</p> <p>90 lb pie</p>
Valv.	Ad.F Ad.C 0.019"	Platino 28° Dwell / 0.017"	Bujías 0.75mm (0.030")	
	Es.F Es.C 0.018"	Avance 5° apms	Ralenti 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	25 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	75 lb-pie	Cártér	10 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> <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006 - 0.014")</p>	
Bielta	25 lb-pie												
	45-50 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	75 lb-pie												
Cártér	10 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal 0.051 - 0.152 mm (0.002 - 0.006")</p> <p>Holgura pistón - Cilindro</p>		 <p>Banco derecho 1,2,3,4 Ranura "T"</p> <p>Banco izquierdo 5,6,7,8 Ranura "T"</p>											
<p>Holgura aceite Biela 0.013 - 0.079 mm (0.0005 - 0.0031")</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.079 mm (0.0005 - 0.0031")</p>		Puntas de anillo	<p>Comp. Superior 0.0118 - 0.0177"</p> <p>Comp. Inferior 0.0118 - 0.0177"</p>										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2682032-SB	Descrip.	Modelo F600	Ø cilindro 89 mm (3.500") Carrera 78,7 mm (3.100")		
			Motor 239 OHV	Año 54-55	3.917 c.c.	239 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva No reporta																					
	Mínima																					
	Def.Max.																					
	Maq.Max.																					
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 4 - 8 - 6 - 3 - 7 - 2 Rel. Comp.																				
	1 apriete	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>47,6 x 65 x 9,5 mm</td> <td>S-047011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-300124-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-9505-P (16)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P		Cigüeñal tras.		BS-300124-P		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula		SS-9505-P (16)
Retenedores	Cigüeñal del.		47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P																		
	Cigüeñal tras.			BS-300124-P																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula		SS-9505-P (16)																			
	2 apriete																					
	3 apriete																					
	4 apriete																					
	Tapa válvulas																					

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).	

Motor **061**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

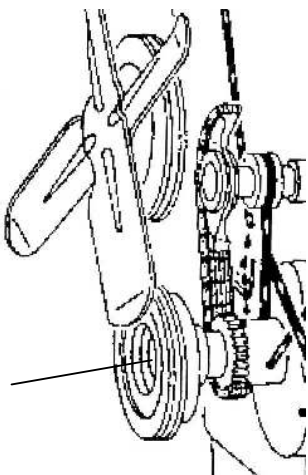
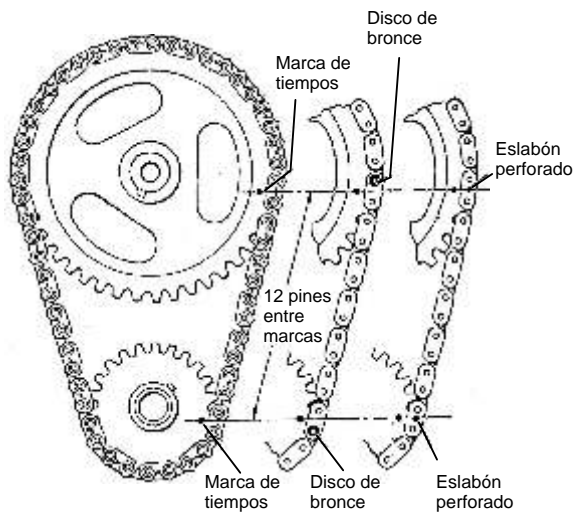


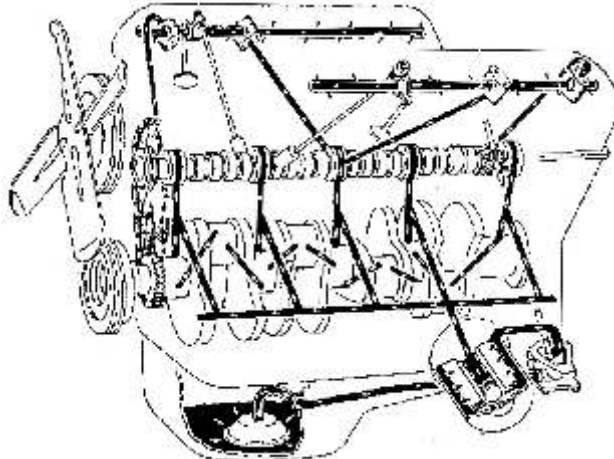
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2682032-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Valv.	Ad.F	Ad.C	0.018"	Platino 28° Dwell / 0.017"	Bujías 0.75mm (0.030")
	Es.F	Es.C	0.018"	Avance 6° apms	Ralenti 500 rpm

Bloque (Bancada - Cártier / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártier</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	25 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cártier	15 lb-pie		
Biela	25 lb-pie												
	45-50 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	70 lb-pie												
Cártier	15 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.079 mm (0.0005 - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior									
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.079 mm (0.0005 - 0.0031")		Comp. Inferior									

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2660050-SB	Descrip.	Modelo ECONOVAN / F150 / F250 / TRUCK	Ø cilindro 101.6mm (4.000") Carrera 80.7mm (3.180")		
			BRONCO	Motor 240 Vin A	Año 65-74	3.933 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros															
Altura Culata	Nueva																
	Mínima																
Def.Max.	0.17 mm (0.007")																
Maq.Max.																	
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp.															
1 apriete	25 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>S-047011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>S-095011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td>SS-9509-P (12) / SSJ-5112-0</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	S-047011-P		Cigüeñal tras.	S-095011-P		Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula	SS-9509-P (12) / SSJ-5112-0
Retenedores	Cigüeñal del.		S-047011-P														
	Cigüeñal tras.		S-095011-P														
	Árbol de levas																
	Otros																
	Sellos de válvula	SS-9509-P (12) / SSJ-5112-0															
2 apriete	50 lb-pie																
3 apriete	70-75 lb-pie																
4 apriete	*Reapriete																
Tapa válvulas	8 lb-pie																

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)	

Motor **062**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

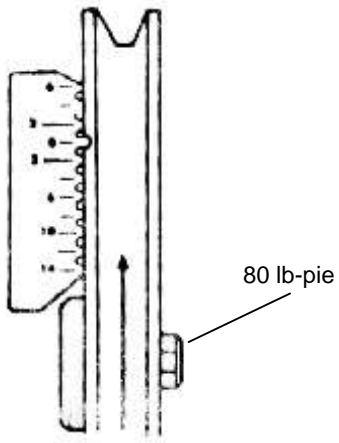
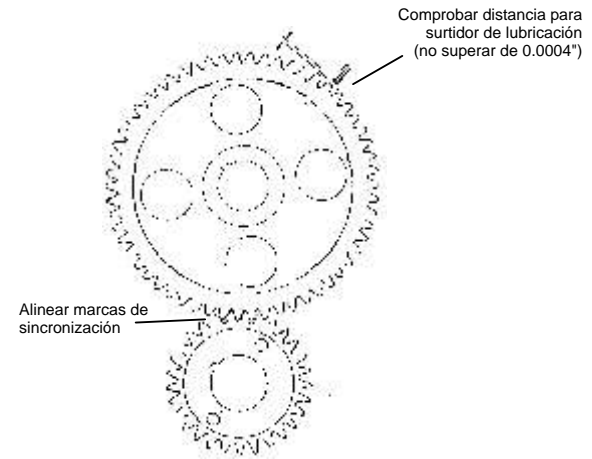
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

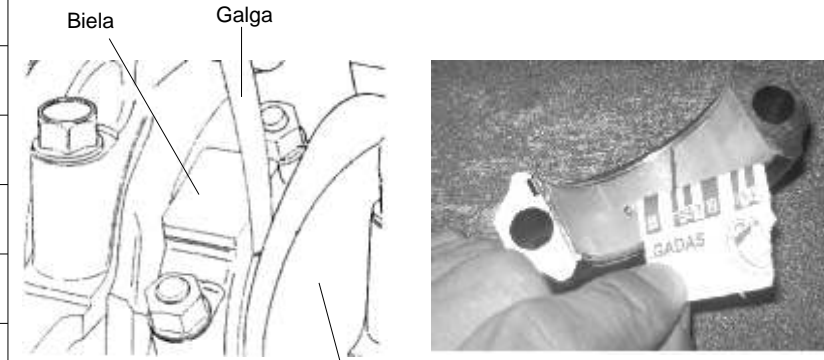

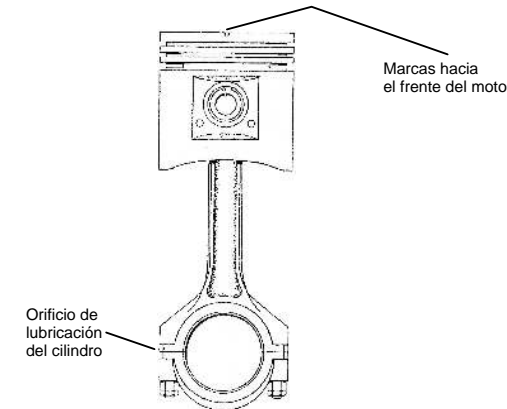
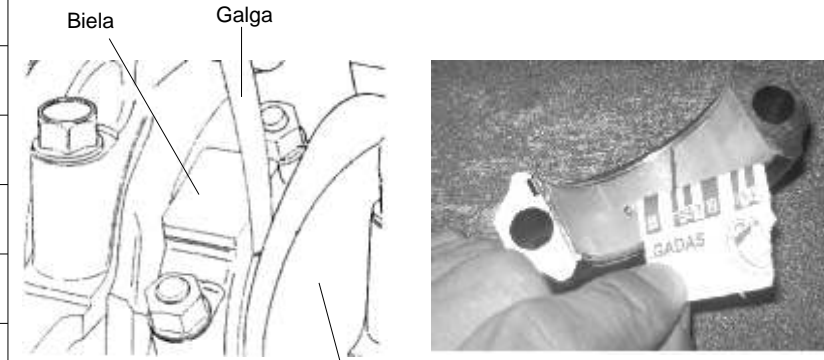

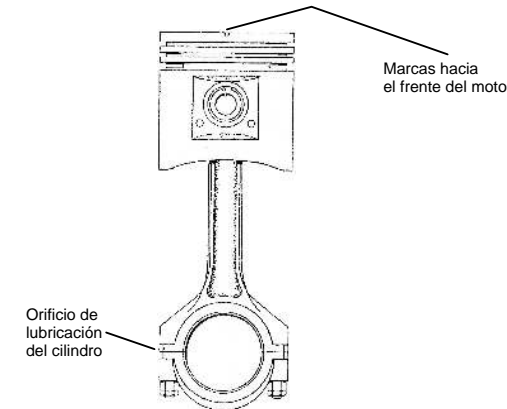
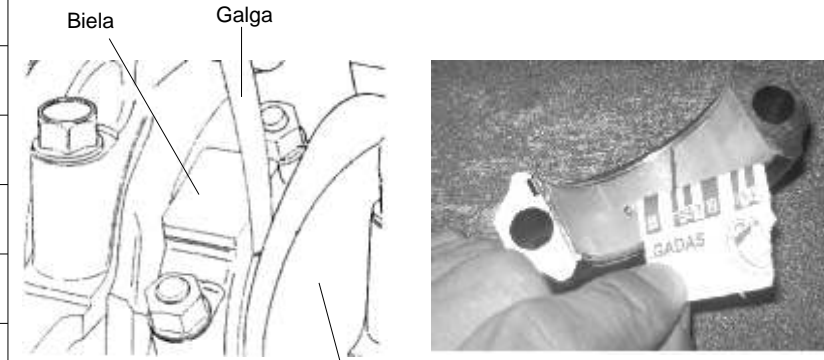

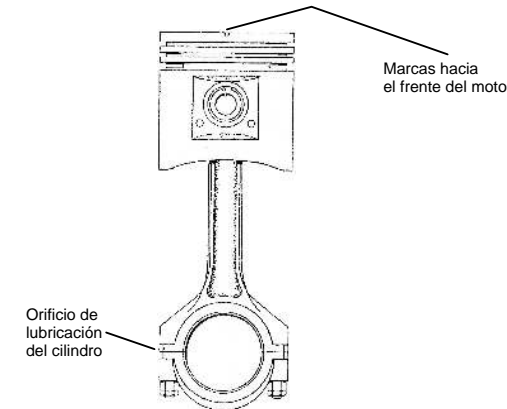
RETENEDORES

FORD

HG-2660050-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>Comprobar distancia para surtidor de lubricación (no superar de 0.0004")</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Platino 37° Dwell	Bujías 0.7mm (0.034")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 6° a 550 rpm	Ralenti 600 rpm		

Bloque (Bancada - Cárter / Monoblock)			Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="6">  <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p> </td> <td rowspan="6">  </td> <td rowspan="6">  <p>Orificio de lubricación del cilindro</p> <p>Marcas hacia el frente del motor</p> </td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>65-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cárter</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p>		 <p>Orificio de lubricación del cilindro</p> <p>Marcas hacia el frente del motor</p>	40-45 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	65-70 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cárter	8 lb-pie			
Biela	20 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p>						 <p>Orificio de lubricación del cilindro</p> <p>Marcas hacia el frente del motor</p>										
	40-45 lb-pie																	
Bancada	30 lb-pie																	
	65-70 lb-pie																	
Volante	50 lb-pie																	
Cárter	8 lb-pie																	
Juego axial cigüeñal		Holgura aceite Biela 0.013 - 0.079 mm (0.0005" - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior														
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.079 mm (0.0005" - 0.0031")		Comp. Inferior														

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662082/3-NR	Descrip.	Modelo EXPLORER / AEROSTAR / TRUCK / RANGER	Ø cilindro 100 mm (3.954") Carrera 84 mm (3.307")		
			BRONCO	Motor 244 / OHV	Año 90-94	3.950 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros							
Altura Culata Nueva 73,5mm (2.895") Mínima 73,1mm (2.880") Def.Max. 0.15mm (0.006") Maq.Max. 0.3mm (0.124")	<p>HGX-2662082-NR IZQUIERDA</p>	<p>HGX-2662083-NR DERECHA</p>							
				TORQUES					
				1 apriete	40 lb-pie	Encendido	1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6	Rel. Comp.	9:1
				2 apriete	55 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	S-041011-S	
				3 apriete	*+80° giro		Cigüeñal tras.	S-062011-S	
4 apriete		Árbol de levas							
Tapa válvulas	Volumen cámara 60 c.c.	Otros		Sellos de válvula	SSJ-5801-V (12)				

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 **063**

Otras aplicaciones:

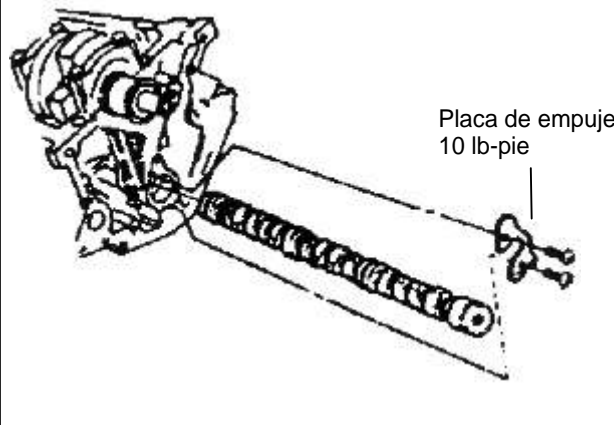
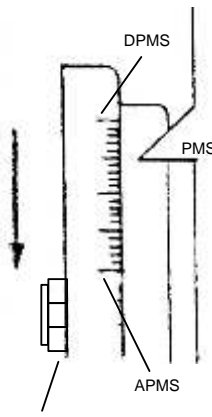
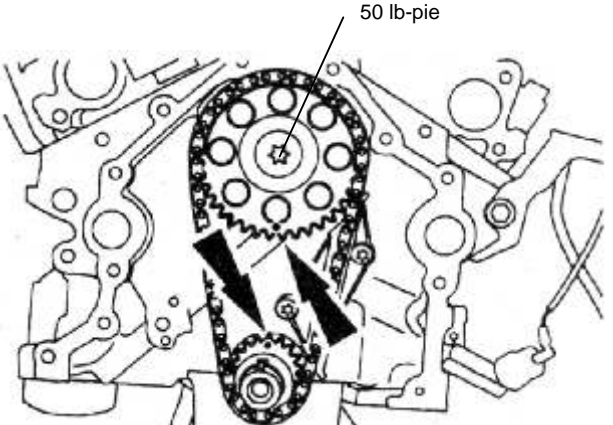
EMPAQUETADURAS

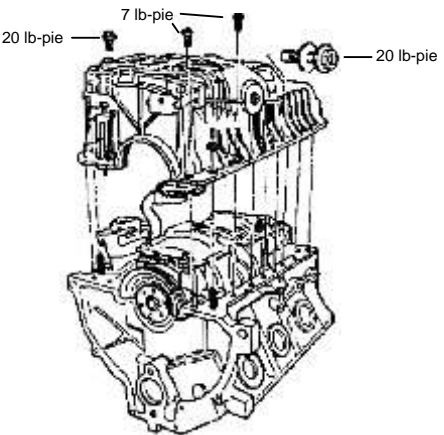
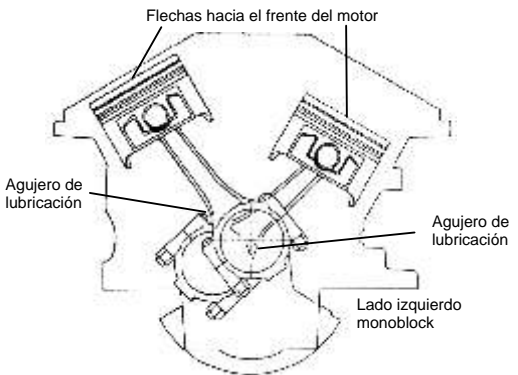
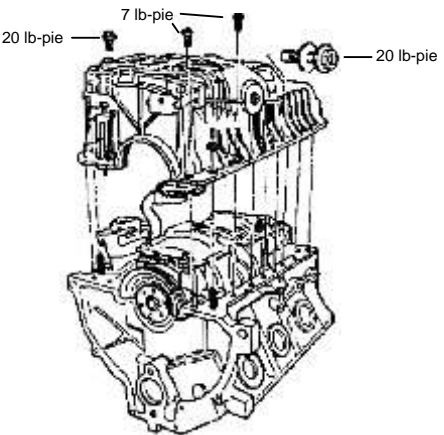
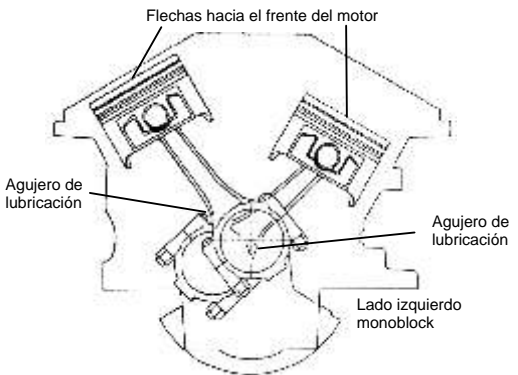
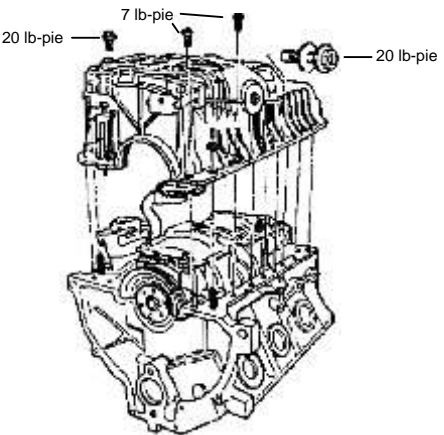
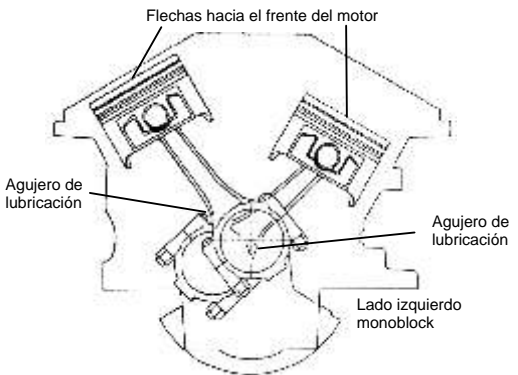
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2662082/3-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Placa de empuje 10 lb-pie</p>		 <p>DPMS PMS APMS 35 lb-pie +90° giro</p>		 <p>50 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
<p>Juego Axial 0.20 - 0.10 mm (0.0008" - 0.004") / Flecha balancines 50 lb-pie</p>					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico / MFI	Bujías	1.3mm (0.054")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 10° APMS	Ralenti	No ajustable

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>10 lb-pie</td> <td rowspan="6">  <p>20 lb-pie 7 lb-pie 20 lb-pie</p> </td> <td colspan="3" rowspan="6">  <p>Flechas hacia el frente del motor</p> <p>Agujero de lubricación</p> <p>Agujero de lubricación</p> <p>Lado izquierdo monoblock</p> <p>Vista frente del motor</p> </td> </tr> <tr> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>59 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>9 lb-pie</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Bielta 0.005 - 0.064 mm (0.0002" - 0.0025")</p>			Bielta	10 lb-pie	 <p>20 lb-pie 7 lb-pie 20 lb-pie</p>	 <p>Flechas hacia el frente del motor</p> <p>Agujero de lubricación</p> <p>Agujero de lubricación</p> <p>Lado izquierdo monoblock</p> <p>Vista frente del motor</p>			25 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	75 lb-pie	Volante	59 lb-pie	Cártér	9 lb-pie			
Bielta	10 lb-pie	 <p>20 lb-pie 7 lb-pie 20 lb-pie</p>		 <p>Flechas hacia el frente del motor</p> <p>Agujero de lubricación</p> <p>Agujero de lubricación</p> <p>Lado izquierdo monoblock</p> <p>Vista frente del motor</p>															
	25 lb-pie																		
Bancada	30 lb-pie																		
	75 lb-pie																		
Volante	59 lb-pie																		
Cártér	9 lb-pie																		
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.318 mm (0.0020" - 0.0125")	Holgura aceite Bielta	0.013 - 0.061 mm (0.0005" - 0.0024")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.015" - 0.023"														
Holgura pistón - Cilindro	0.041 - 0.051 mm (0.0016" - 0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.048 mm (0.0005" - 0.0019")	Comp. Inferior	0.015" - 0.023"														

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662080/1-NR	Descrip.	Modelo EXPLORER / AEROSTAR / TRUCK	Ø cilindro 100,4 mm (3.954") Carrera 84 mm (3.307")		
			Motor 244 VinX / OHV	Año 94-99	3.958 c.c.	244 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata Nueva 73,4 mm (2.890") Mínima 73,15 mm (2.880") Def.Max. 0.15 mm (0.006") Maq.Max. 0.3 mm (0.015")			Encendido 1-4-2-5-3-6 Rel. Comp. 9:1
TORQUES			
1 apriete 36 lb-pie	HGX-2662080-NR DERECHA HGX-2662081-NR IZQUIERDA Volumen cámara 48 c.c. Mínimo 43 cc		
2 apriete T corto 32 lb-pie T largo 36 lb-pie			
3 apriete **+135° giro			
4 apriete			
Tapa válvulas 8 lb-pie			

Observaciones y apuntes personales	
* Aflojar cada tornillo y aplicar valor recomendado	Diagramas
** 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.	

Motor **064**

Otras aplicaciones:

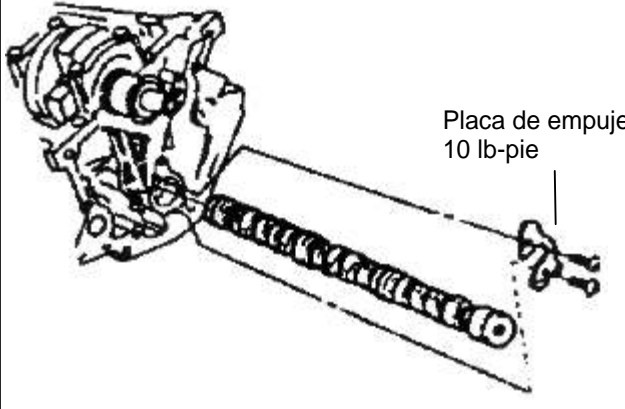
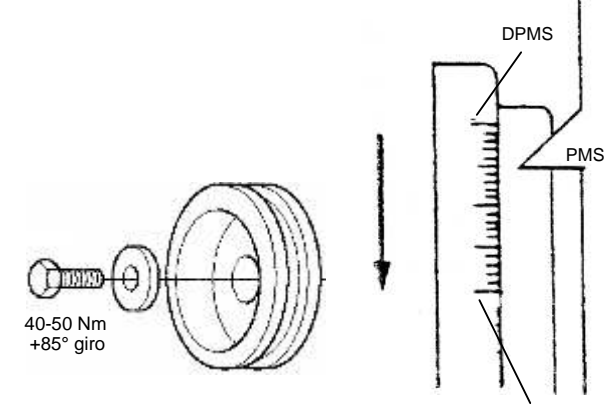
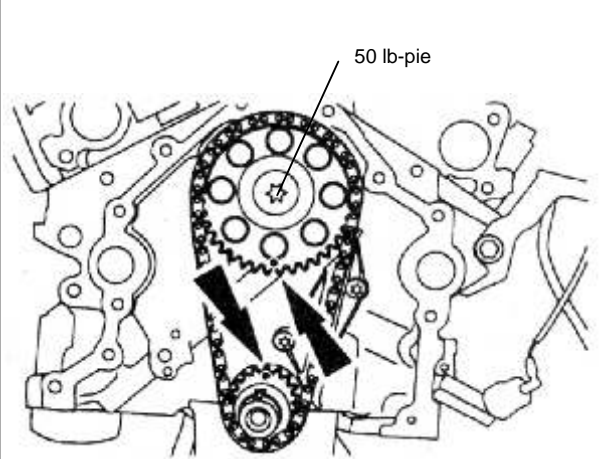
EMPAQUETADURAS

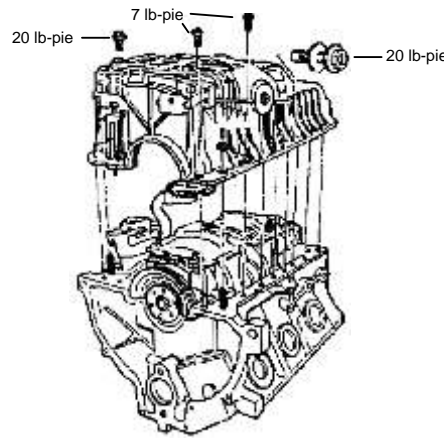
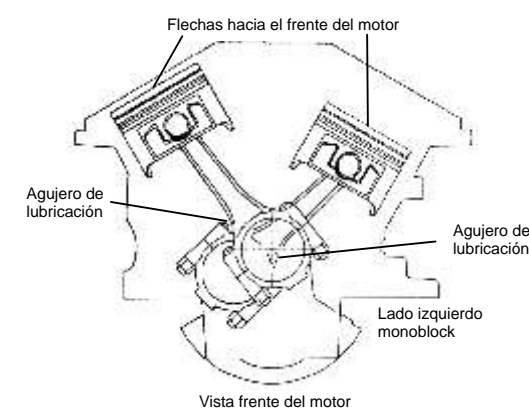
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2662080/1-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Placa de empuje 10 lb-pie</p>		 <p>40-50 Nm +85° giro</p> <p>DPMS PMS APMS</p>		 <p>50 lb-pie</p>
Juego Axial 0.20 - 0.10 mm (0.0008" - 0.004") / flecha balancines 50 lb-pie				Alinear marcas de sincronización
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Encendido Electrónico / MFI / EEC-IV	Bujías 1.3mm (0.054")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 10° APMS	Ralenti No ajustable	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>24 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>59 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>9 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	10 lb-pie	24 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	75 lb-pie	Volante	59 lb-pie	Cáster	9 lb-pie	 <p>20 lb-pie 7 lb-pie 20 lb-pie</p> <p>Juego Axial Biela 0.005 - 0.064 mm (0.0002" - 0.0025")</p>	
Bielta	10 lb-pie												
	24 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	75 lb-pie												
Volante	59 lb-pie												
Cáster	9 lb-pie												
		 <p>Flechas hacia el frente del motor</p> <p>Agujero de lubricación</p> <p>Agujero de lubricación</p> <p>Lado izquierdo monoblock</p> <p>Vista frente del motor</p>											
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.318 mm (0.0020" - 0.0125")	Holgura aceite Bielta	0.013 - 0.061 mm (0.0005" - 0.0024")										
Holgura pistón - Cilindro	0.041 - 0.051 mm (0.0016" - 0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.048 mm (0.0005" - 0.0019")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.015" - 0.023" Comp. Inferior 0.015" - 0.023"										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2662085/6-MLO	Descrip.	Modelo EXPLORER / MOUNTAINEER / ALSO / TRUCK	Ø cilindro 100,4 mm (3.953") Carrera 84,4 mm (3.323")		
			Motor 244 Vin E-K / SOHC	Año 99-03	3.958 c.c.	244 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 123,5 mm (4.864")				
	Mínima No reporta				
Def.Max.	0.076 mm (0.003")				
Maq.Max.					
TORQUES		Encendido	1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6	Rel. Comp.	9:1
1 apriete	26 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
2 apriete	*+90° giro		Cigüeñal tras.		
3 apriete	*+90° giro		Árbol de levas		
4 apriete			Otros		
Tapa válvulas			Sellos de válvula		
<p>HGX-2662085-MLO IZQUIERDA</p>		<p>HGX-2662086-MLO DERECHA</p>			

Observaciones y apuntes personales		Diagramas
* 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.		

Motor **065**

Otras aplicaciones:

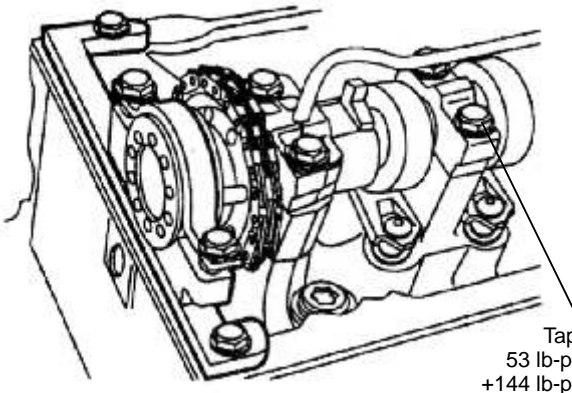
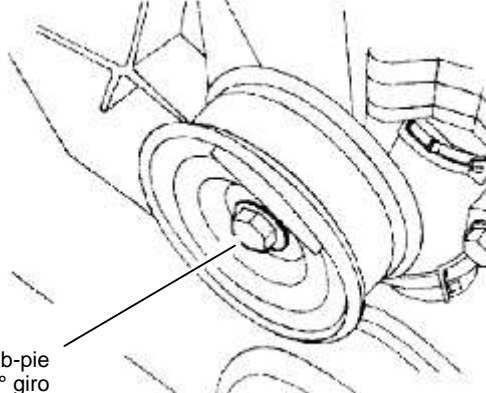
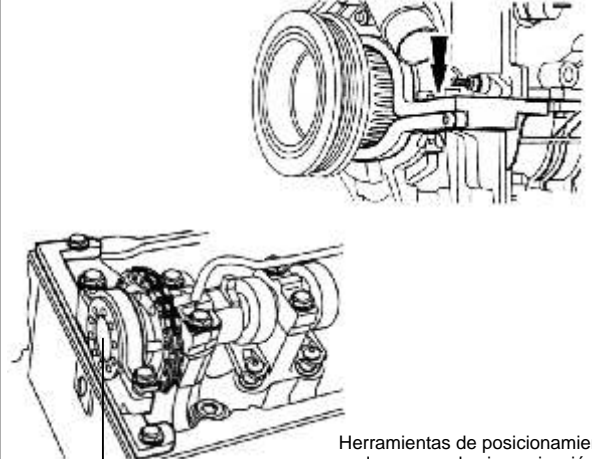
EMPAQUETADURAS

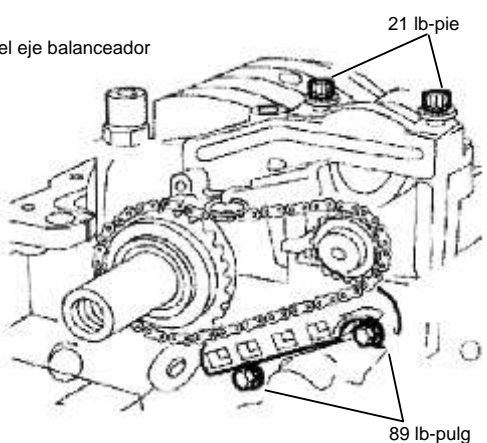
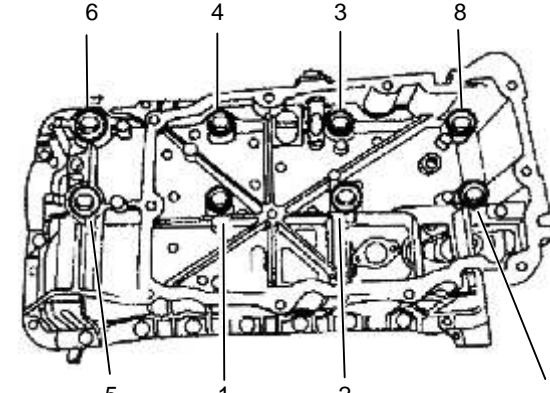
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2662085/6-MLO

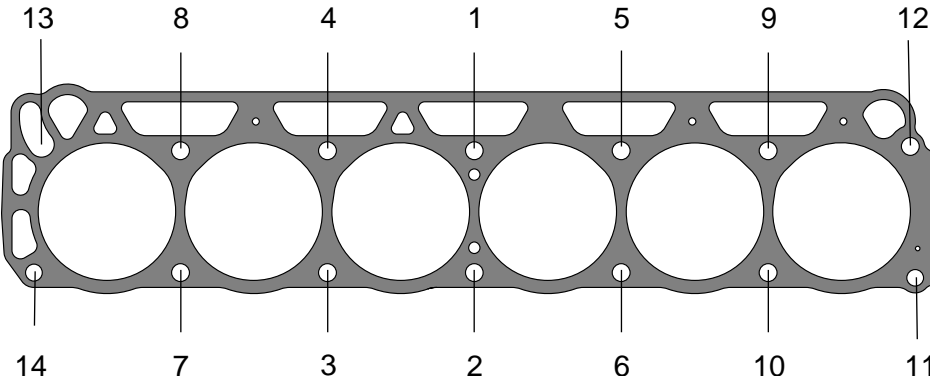
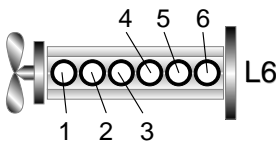
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Tapas 53 lb-pulg +144 lb-pulg</p>		 <p>44 lb-pie *+90° giro</p>		 <p>Herramientas de posicionamiento de marcas de sincronización en el cigüeñal y árbol de levas</p>	
Tapas 53 lb-pulg + 144 lb-pulg		Polea 28 lb-pie		62,5 lb-pie	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	SFI / EEC-V / Map-Dis	Bujías 1.3 - 1.4mm (0.054")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 10° apms / 750 rpm	Ralenti 750 rpm		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>14 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>74 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>20 lb-pie *+90° giro</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>37 lb-pulgada</td> </tr> </table>		Biela	14 lb-pie	*+90° giro	Bancada	40 lb-pie	74 lb-pie	Volante	20 lb-pie *+90° giro	Cártér	37 lb-pulgada	 <p>Montaje del eje balanceador</p> <p>21 lb-pie</p> <p>89 lb-pulg</p> <p>Juego Axial Biela 0.091 - 0.269 mm (0.0036" - 0.010")</p>	
Biela	14 lb-pie												
	*+90° giro												
Bancada	40 lb-pie												
	74 lb-pie												
Volante	20 lb-pie *+90° giro												
Cártér	37 lb-pulgada												
		 <p>Orden de apriete resumidero de aceite</p>											
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.33 mm (0.0020" - 0.013")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.061 mm (0.0005" - 0.0024")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.007" - 0.017"								
Holgura pistón - Cilindro	0.028 - 0.058 mm (0.0011" - 0.0023")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")		Comp. Inferior 0.017" - 0.028"								

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2660020-SB	Descrip.	Modelo GRANADA / MUSTANG / PINTO / TORINO	Ø cilindro 93,5mm (3.680") Carrera 99mm (3.906")		
			E 150 VAN	Motor 250 Vin L	Año 69-80	4.097 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata Nueva Mínima Def.Max. 0.15 mm (0.006") Maq.Max.			
			TORQUES
			1 apriete 30 lb-pie
			2 apriete 50 lb-pie
			3 apriete 70-75 lb-pie
4 apriete *Reapriete			
Tapa válvulas	7 lb-pie		
		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp.	
		Retenedores Cigüeñal del. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P	
		Cigüeñal tras. BS-260704-P	
		Árbol de levas	
		Otros	
		Sellos de válvula SS-9501-P (12)	

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)	

Motor **066**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

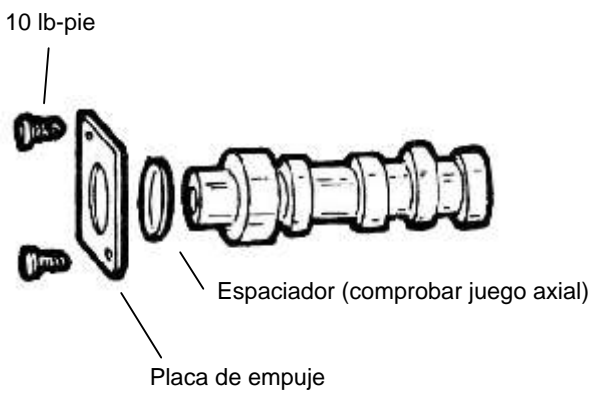
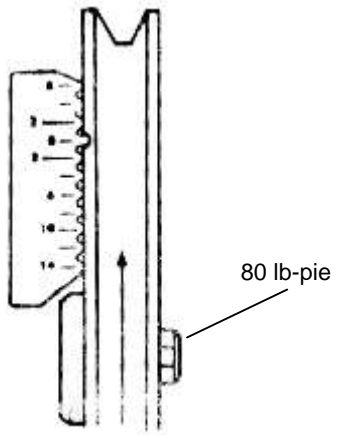
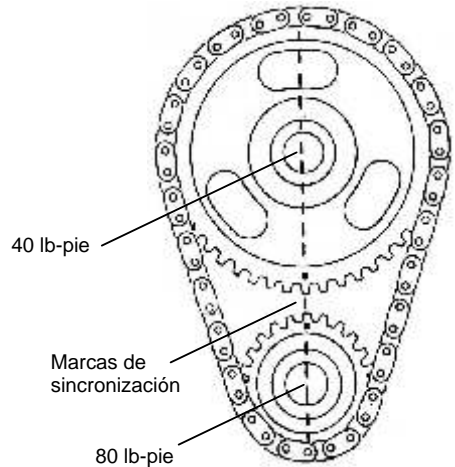


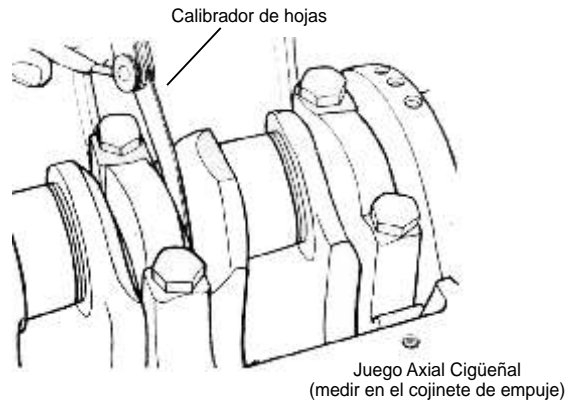
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2660020-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

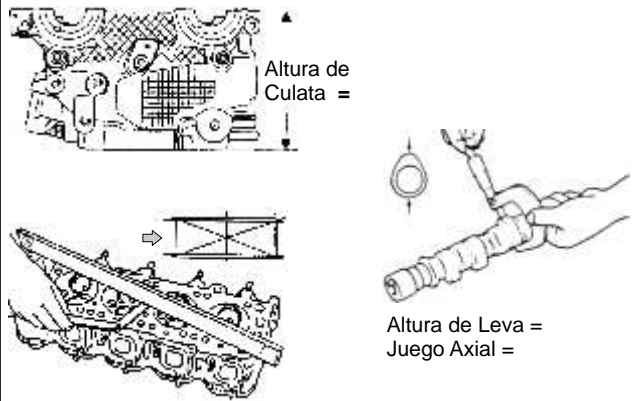
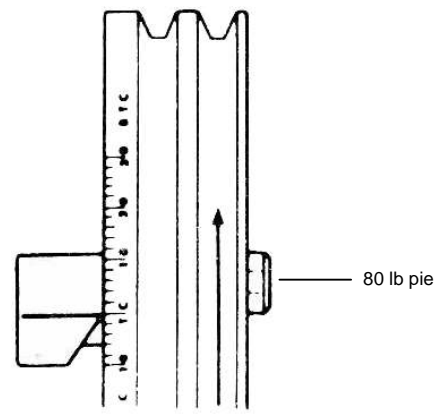
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>10 lb-pie</p> <p>Espaciador (comprobar juego axial)</p> <p>Placa de empuje</p>		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>40 lb-pie</p> <p>Marcas de sincronización</p> <p>80 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Platino 36° Dwell / Enc. Elec. Modelos 75-80	Bujías 0.7mm (0.034")		
	Es.F	Es.C	Avance TM 6° a 550 rpm / TA 12°	Ralenti 700 rpm	

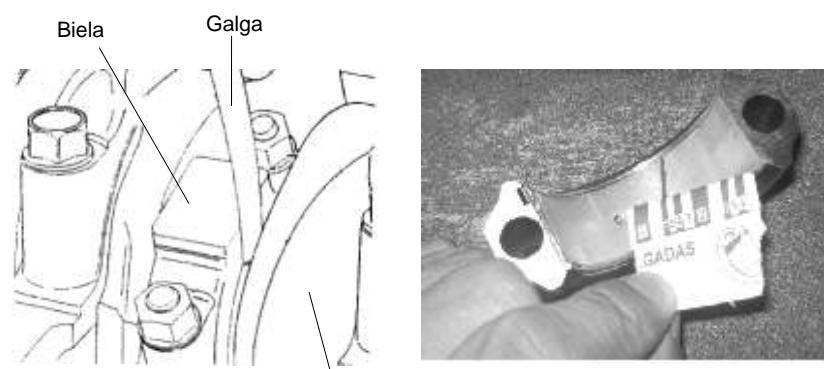
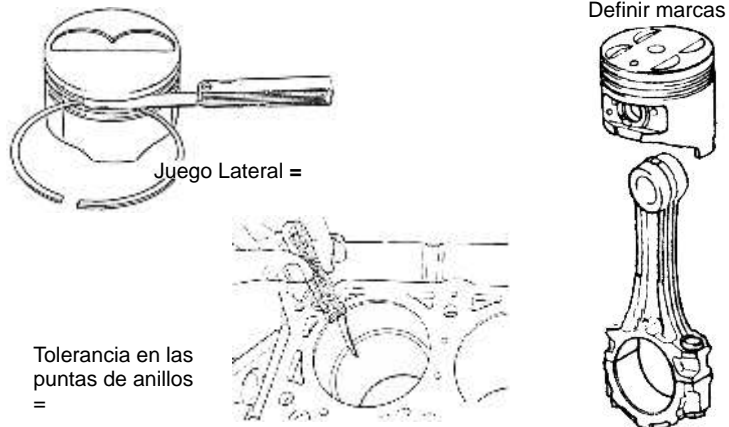
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>21-26 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>65-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	10 lb-pie	21-26 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	65-70 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cáster	8 lb-pie	 <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p>					
Biela	10 lb-pie																
	21-26 lb-pie																
Bancada	30 lb-pie																
	65-70 lb-pie																
Volante	50 lb-pie																
Cáster	8 lb-pie																
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.079 mm (0.0005" - 0.0031")	Puntas de anillo	Comp. Superior												
Holgura pistón - Cilindro	0.033 - 0.053 mm (0.0013" - 0.0021")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.071 mm (0.0005" - 0.0028")		Comp. Inferior												

FORD

HG-2682050-NR

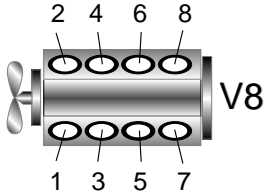
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>80 lb pie</p>		
Limitador de juego axial 12 lb-pie		Damper 80 lb-pie		
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Encendido electrónico	Bujías 1.2mm (0.050")	Levas 40-45 lb-pie
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 14° a 500 rpm	Ralenti 650 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>24 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	24 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	65 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Juego Axial de Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010 - 0.020")</p>	
Biela	15 lb-pie												
	24 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	65 lb-pie												
Volante	75-85 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal</p>		<p>Definir marcas</p>  <p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>											
Holgura aceite Biela		Holgura aceite cigüeñal											
0.018 - 0.084 mm (0.0007 - 0.0033")		0.013 - 0.074 mm (0.0005 - 0.0029")											
Puntas de anillo		Comp. Superior											
Comp. Inferior													

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2682032-SB	Descrip.	Modelo F600 / F350 / CUSTON / FAIRLANE	Ø cilindro 92 mm (3.625") Carrera 83,7 mm (3.297")		
			GALAXIE	Motor 272	Año 55-58	4.457 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva No reporta																	
	Mínima																	
	Def.Max.																	
	Maq.Max.																	
TORQUES																		
1 apriete	20 lb-pie	Encendido 1 - 5 - 4 - 8 - 6 - 3 - 7 - 2 Rel. Comp. 10,5:1 / 155 psi																
2 apriete	40 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>47,6 x 65 x 9,5 mm</td> <td>S-047011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-300124-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P		Cigüeñal tras.		BS-300124-P		Árbol de levas				Otros		
Retenedores	Cigüeñal del.		47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P														
	Cigüeñal tras.			BS-300124-P														
	Árbol de levas																	
	Otros																	
3 apriete	65-75 lb-pie	Sellos de válvula SS-9505-P (16)																
4 apriete	*Reapriete																	
	Tapa válvulas																	

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).	

Motor **068**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

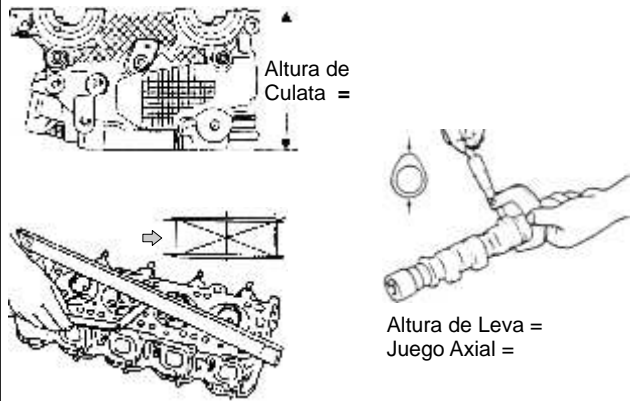
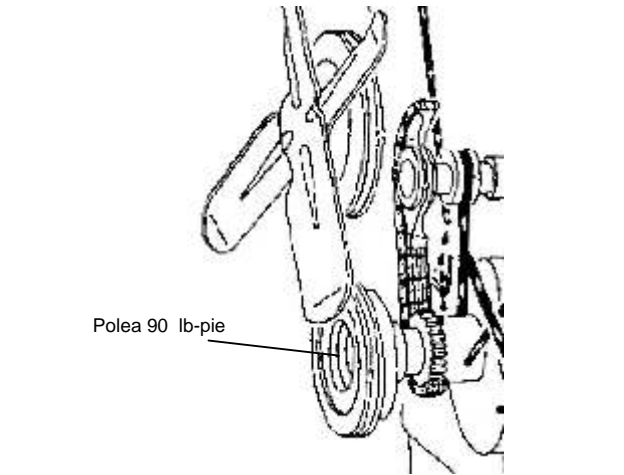
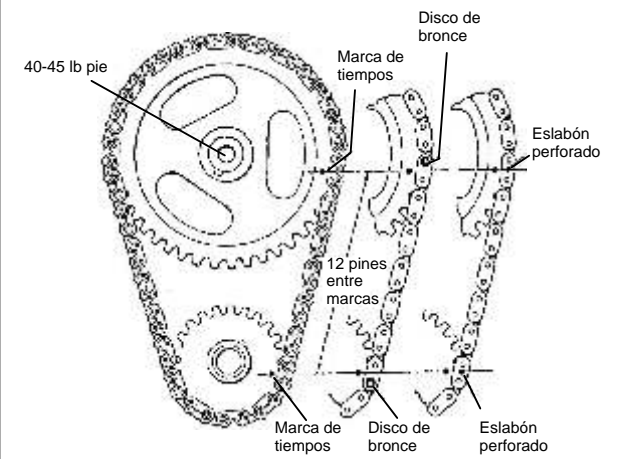


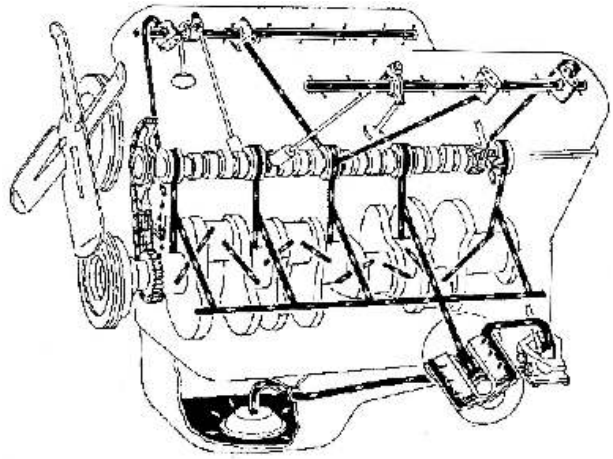
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2682032-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Polea 90 lb-pie</p>		 <p>40-45 lb pie</p> <p>Disco de bronce</p> <p>Marca de tiempos</p> <p>Eslabón perforado</p> <p>12 pines entre marcas</p> <p>Disco de bronce</p> <p>Marca de tiempos</p> <p>Eslabón perforado</p>	
Tren de balancines 15 lb-pie		Platino 28° Dwell / 0.017"		Bujías 0.75mm (0.030")	
Valv.	Ad.F Ad.C 0.018"	Platino 28° Dwell / 0.017"	Bujías	0.75mm (0.030")	
	Es.F Es.C 0.018"	Avance 6° apms	Ralenti	500 rpm	

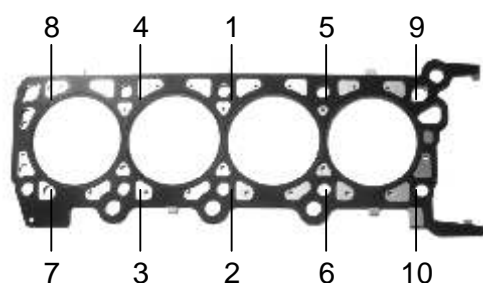
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>80 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table> 		Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95 lb-pie	Volante	80 lb-pie	Cártér	15 lb-pie				
Biela	20 lb-pie														
	40-45 lb-pie														
Bancada	50 lb-pie														
	95 lb-pie														
Volante	80 lb-pie														
Cártér	15 lb-pie														
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.071 mm (0.0005 - 0.0028")	Puntas de anillo	Comp. Superior											
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.071 mm (0.0005 - 0.0028")		Comp. Inferior											

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682095/6-MLO	Descrip.	Modelo	EXPEDITION / EXPLORER / F 250 /	Ø cilindro	90,2 mm	Carrera	90 mm
				LOBO (Romeo)	Motor	281 TRITON SOHC	Año	97-99

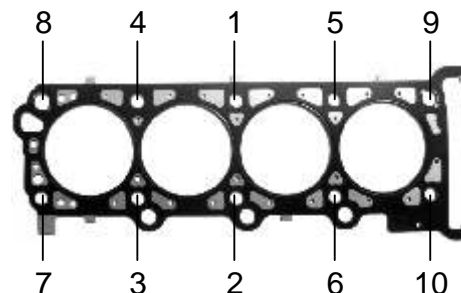
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Altura Culata	Nueva	134,9 mm (5.312")
	Mínima	No disponible
Def.Max.	0.10 mm (0.004")	
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete	22 lb-pie	
2 apriete	*+95° giro	
3 apriete	*+95° giro	
4 apriete		
Tapa válvulas	7 lb-pie	



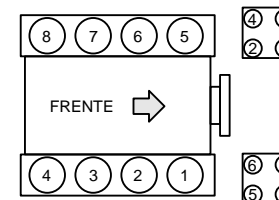
HGX-2682095-MLO/S

Volumen cámara 49-51 c.c.



HGX-2682096-MLO/S

Cilindros



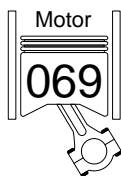
Encendido 1-3-7-2-6-5-4-8 Rel. Comp. 9:1

Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 63,5 x 12 mm
	Cigüeñal tras.	92 x 108 x 9,5 mm
	Árbol de levas	
	Otros	
Sellos de válvula		(16)

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



Otras aplicaciones:



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

FORD

HG-2682095/6-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Juego Axial 0.25 - 0.165 mm (0.001" - 0.0065") / Tapas 9 lb-pie				Hacer coincidir eslabón cobrizado (A) con marca de sincronización en cigüeñal y árbol de levas Tensor 20 lb-pie	
Valv.	Ad.F 0.018" - 0.033" sin aceite Ad.C Es.F 0.018" - 0.033" sin aceite Es.C	Avance		Bujías	Ralenti

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES		Torques de bancada de motor ROMEO	
Biela	19 lb-pie 33 lb-pie *+90° - 120° giro	1- Todos los tornillos del 1 al 10 deben ser nuevos y apretados así: a- 28-31 lb-pie b- *+85-95° giro	
Bancada	30 lb-pie *+95° giro	2- Tornillos 11 al 20 Se ajustan sobre la tapa de los cojinetes principales no sobre el bloque. a- 45 lb-pulg.	
Volante	54-64 lb-pie	3- Tornillos 21 al 30 como indica la figura. a- 89 lb-pulg b- 14-17 lb-pie	
Cártér	17 lb-pie	Juego lateral anillos 0.040" - 0.091	
Flecha hacia el frente del motor 			
Comprobar posición del número de la tapa Juego Axial Biela 0.152 - 0.427 mm (0.006" - 0.018")		Juego axial cigüeñal 0.127 - 0.30 mm (0.005" - 0.012") Holgura aceite Biela 0.025 - 0.069 mm (0.0010" - 0.0027")	
Juego axial cigüeñal 0.127 - 0.30 mm (0.005" - 0.012") Holgura pistón - Cilindro 0.013 - 0.025 mm (0.0005" - 0.0010")		Holgura aceite cigüeñal 0.025 - 0.066 mm (0.0010" - 0.0026")	
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.005" - 0.010" Comp. Inferior 0.012" - 0.022"

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682070/1-MLO	Descrip.	Modelo PICKUP / GRAND MARQUIS / MUSTANG	Ø cilindro 90,2mm (3.551") Carrera 90mm (3.543")		
			THUNDERBIRD (Windsor)	Motor 281 TRITON SOHC	Año 96-03	4.600 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros				
Altura Culata Nueva 134,9 mm (5.312")	<p>HG-2682070-MLO (Izquierda)</p> <p>HG-2682071-MLO (Derecha)</p> <p>Volumen cámara 49-51 c.c.</p>					
Altura Culata Mínima No disponible			Encendido	1-3-7-2-6-5-4-8	Rel. Comp.	9:1
Def.Max. 0.10 mm (0.004")			Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 63,5 x 12 mm	
Maq.Max.				Cigüeñal tras.	92 x 107,9 x 9,5 mm	
TORQUES		Árbol de levas				
1 apriete	22 lb-pie	Otros				
2 apriete	*+95° giro	Sellos de válvula	(16)			
3 apriete	*+95° giro					
4 apriete						
Tapa valvula	7 lb-pie					

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 **070**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

RETENEDORES

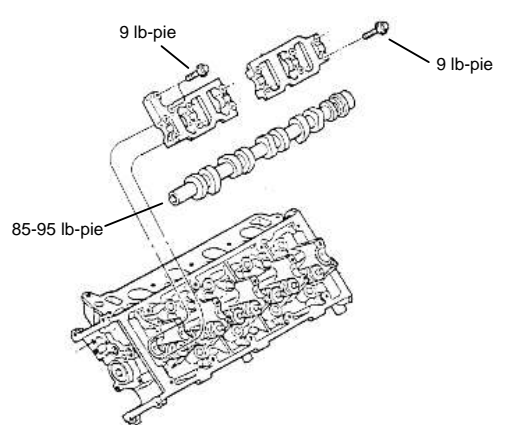
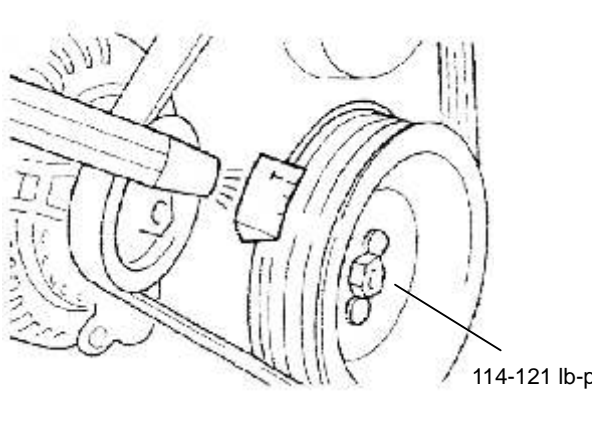
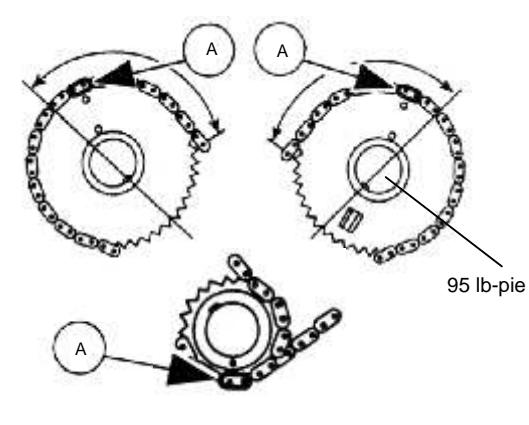
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

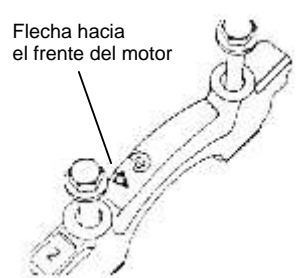
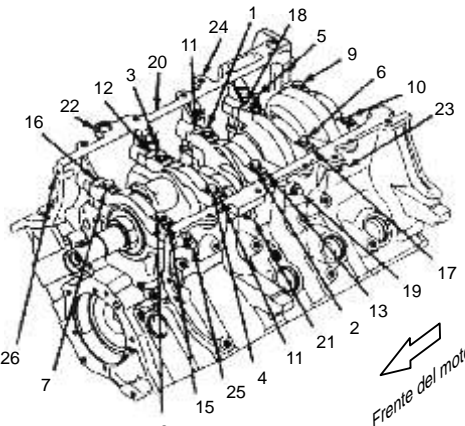
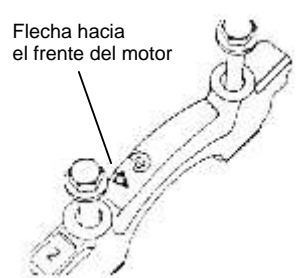
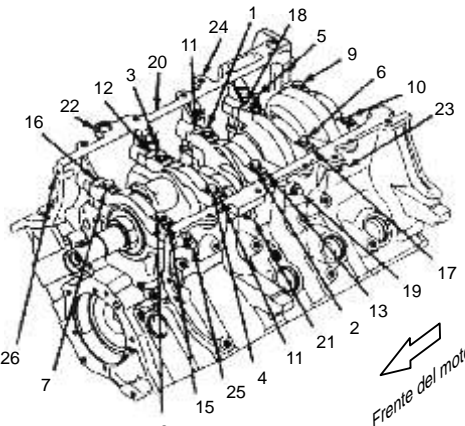
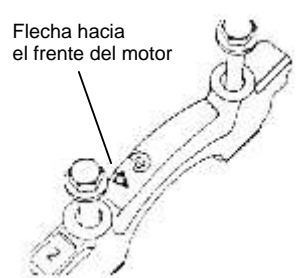
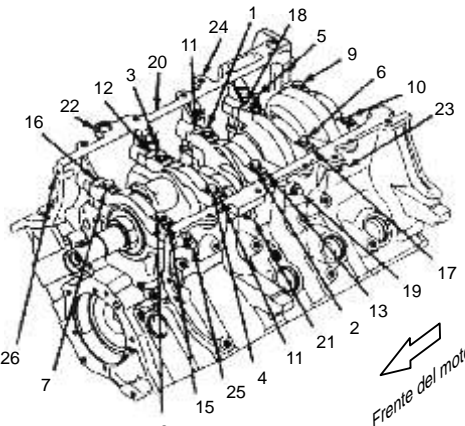


FORD

HG-2682070/1-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
<p>Juego Axial 0.25 - 0.165 mm (0.001" - 0.0065") / Tapas 9 lb-pie</p>				<p>Hacer coincidir eslabón cobrizado (A) con marca de sincronización en cigüeñal y árbol de levas</p> <p>Tensor 20 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F 0.018" - 0.033" sin aceite	Ad.C		Bujías	
	Es.F 0.018" - 0.033" sin aceite	Es.C	Avance	Ralentí	

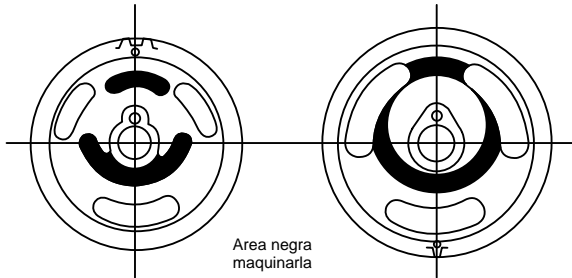
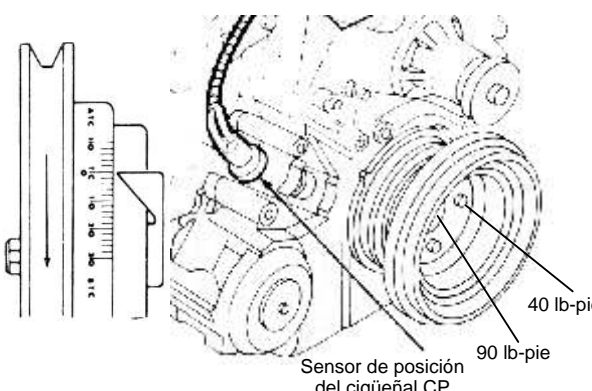
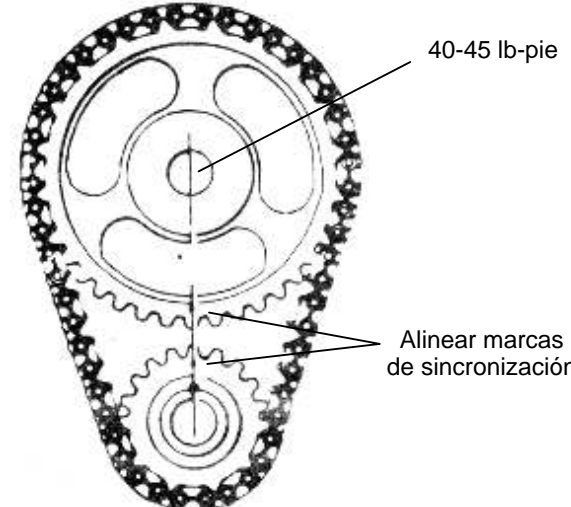
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>19 lb-pie</td> <td rowspan="2">  <p>Flecha hacia el frente del motor</p> </td> </tr> <tr> <td>33 lb-pie</td> </tr> <tr> <td colspan="2">*+90° - 120° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>31 lb-pie</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>*+95° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>54-64 lb-pie</td> <td rowspan="2"> <p>Comprobar posición del número de la tapa</p> <p>Juego Axial Biela 0.152 - 0.457 mm (0.006" - 0.018")</p> </td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>17 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	19 lb-pie	 <p>Flecha hacia el frente del motor</p>	33 lb-pie	*+90° - 120° giro		Bancada	31 lb-pie		*+95° giro	Volante	54-64 lb-pie	<p>Comprobar posición del número de la tapa</p> <p>Juego Axial Biela 0.152 - 0.457 mm (0.006" - 0.018")</p>	Cártér	17 lb-pie	<p>Torques de bancada de motor Windsor</p> <p>1- Todos los tornillos del 1 al 10 deben ser nuevos y apretados así: a- 30 lb-pie b- *+85-95° giro</p> <p>2- Tornillos laterales deben ser apretados así: a- 20-24 lb-pie b- *+85-95° giro</p>	
Biela	19 lb-pie		 <p>Flecha hacia el frente del motor</p>															
	33 lb-pie																	
*+90° - 120° giro																		
Bancada	31 lb-pie																	
	*+95° giro																	
Volante	54-64 lb-pie	<p>Comprobar posición del número de la tapa</p> <p>Juego Axial Biela 0.152 - 0.457 mm (0.006" - 0.018")</p>																
Cártér	17 lb-pie																	
		<p>Juego lateral anillos 0.040" - 0.090</p>																
Juego axial cigüeñal	0.127 - 0.30 mm (0.005" - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.069 mm (0.0010" - 0.0027")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.005" - 0.010"													
Holgura pistón - Cilindro	0.013 - 0.025 mm (0.0005" - 0.0010")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.066 mm (0.0010" - 0.0026")	Comp. Inferior	0.012" - 0.022"													

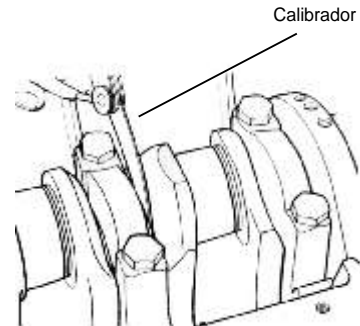
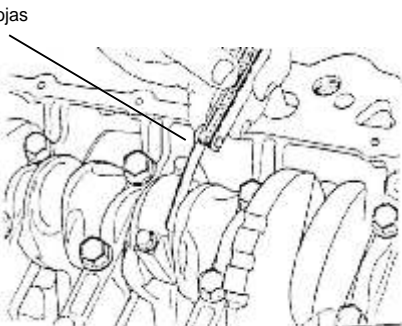
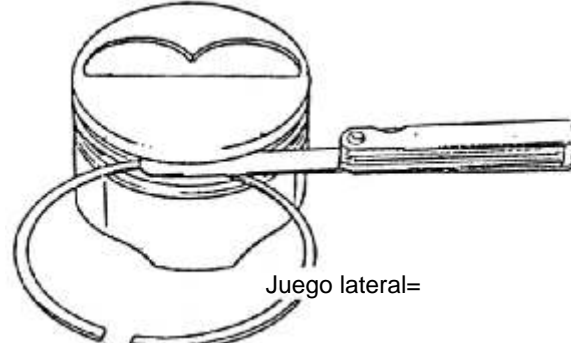


FORD

HG-2682050-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Area negra maquina</p>		 <p>Sensor de posición del cigüeñal CP</p>		 <p>40-45 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
Juego Axial 0.25 - 0.17 mm (0.001" - 0.0070")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C 0.018"	Encendido Electrónico	Bujías	0.8mm (0.032")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C 0.020"	Avance 10° 500 rpm	Ralenti	650 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>24 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>60-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>80 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	10 lb-pie	24 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	60-70 lb-pie	Volante	80 lb-pie	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> <p>Juego Axial Biela 0.35 - 0.61 mm (0.014" - 0.024")</p>			
Biela	10 lb-pie														
	24 lb-pie														
Bancada	35 lb-pie														
	60-70 lb-pie														
Volante	80 lb-pie														
Cáster	8 lb-pie														
<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.102 - 0.203 mm (0.0040" - 0.0080")</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.022 - 0.073 mm (0.0009" - 0.0029")</td> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.0030" - 0.0036"</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.015 - 0.068 mm (0.0006" - 0.0027")</td> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	0.102 - 0.203 mm (0.0040" - 0.0080")	Holgura aceite Biela	0.022 - 0.073 mm (0.0009" - 0.0029")	Puntas de anillo	Comp. Superior	Holgura pistón - Cilindro	0.0030" - 0.0036"	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.068 mm (0.0006" - 0.0027")		Comp. Inferior	 <p>Juego lateral=</p>	
Juego axial cigüeñal	0.102 - 0.203 mm (0.0040" - 0.0080")	Holgura aceite Biela	0.022 - 0.073 mm (0.0009" - 0.0029")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	0.0030" - 0.0036"	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.068 mm (0.0006" - 0.0027")		Comp. Inferior										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682032-SB	Descrip.	Modelo F600 / CUSTOM / F-350-600 / FAIRLANE	Ø cilindro 95,2 mm (3.750") Carrera 83,7 mm (3.297")		
			GALAXIE	Motor 292	Año 55-66	4.785 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata	Nueva No reporta		
	Mínima		
	Def.Max.		
	Maq.Max.		
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 4 - 8 - 6 - 3 - 7 - 2 Rel. Comp.	
1 apriete	20 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P
2 apriete	40 lb-pie		Cigüeñal tras. BS-300124-P
3 apriete	65-75 lb-pie		Árbol de levas
4 apriete	*Reapriete		Otros
Tapa válvulas		Sellos de válvula SS-9505-P (16)	

Observaciones y apuntes personales	
* 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).	Diagramas

Motor **072**

Otras aplicaciones:

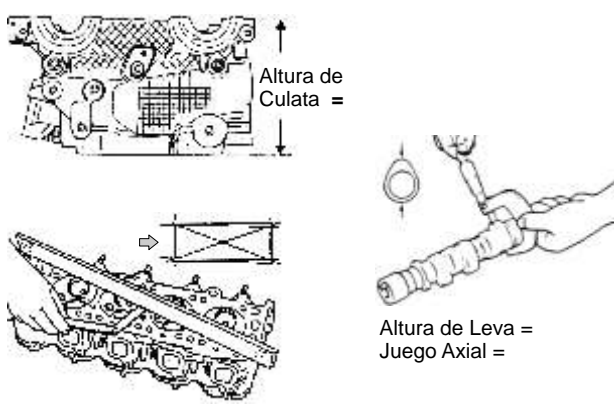
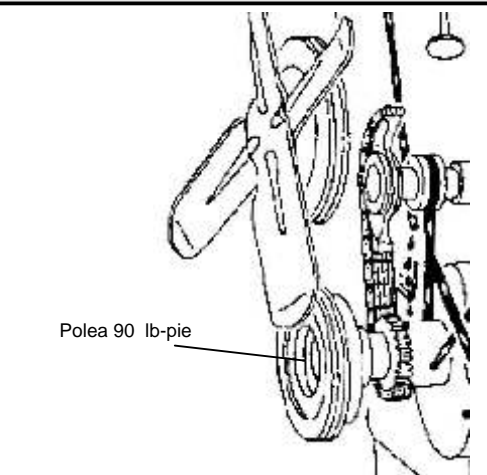
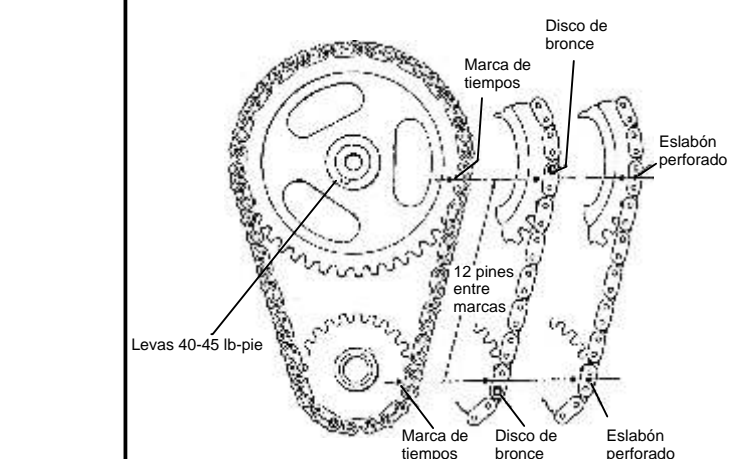
EMPAQUETADURAS

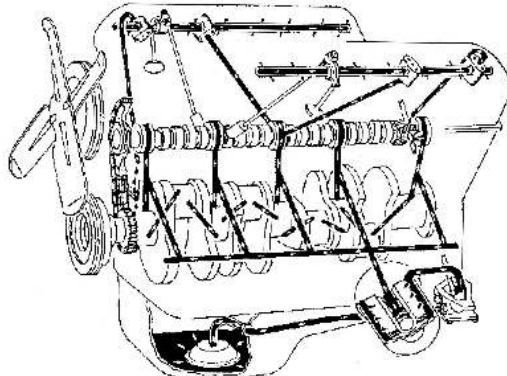
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2682032-SB

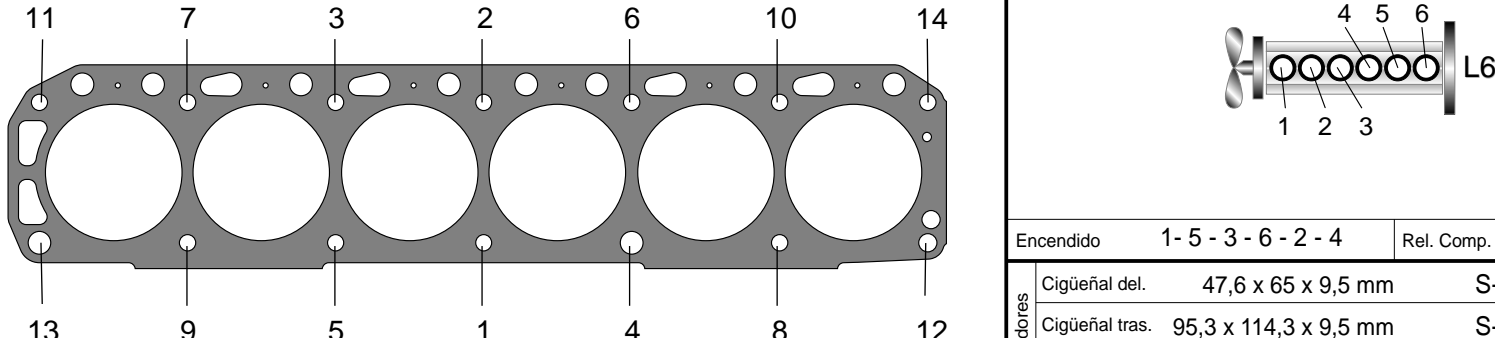
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Polea 90 lb-pie</p>		 <p>Disco de bronce</p> <p>Marca de tiempos</p> <p>Eslabón perforado</p> <p>Levas 40-45 lb-pie</p> <p>12 pines entre marcas</p> <p>Marca de tiempos</p> <p>Disco de bronce</p> <p>Eslabón perforado</p>	
Juego Axial Levas 0.10 mm (0.004")		Eje de balancines 15 lb-pie			
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.43 mm (0.018")	Platino 28° Dwell / 0.017"	Bujías 0.75mm (0.030")	
	Es.F	Es.C 0.43 mm (0.018")	Avance 6° apms	Ralenti 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table> 		Biela	25 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cártér	15 lb-pie				
Biela	25 lb-pie														
	45-50 lb-pie														
Bancada	50 lb-pie														
	95-105 lb-pie														
Volante	70 lb-pie														
Cártér	15 lb-pie														
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.30 mm (0.004 - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.01 - 0.07 mm (0.0005 - 0.0028")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	0.02 - 0.06 mm (0.0008 - 0.0026")	Holgura aceite cigüeñal	0.01 - 0.07 mm (0.0005 - 0.0028")		Comp. Inferior										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2660050-SB	Descrip.	Modelo BRONCO / ECONOLINE / F 150 / F 250 /	Ø cilindro 101.6 mm (4.000") Carrera 101mm (3.980")		
			TRUCK / VAN	Motor 300 Vin C, K, B, 9	Año 65-90	4.916 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva 94 mm (3.700")																					
	Mínima																					
Def.Max.	0.17 mm (0.007")																					
Maq.Max.																						
TORQUES		Encendido 1- 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 130 psi a 150 rpm																				
1 apriete	40 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>47,6 x 65 x 9,5 mm</td> <td>S-047011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>95,3 x 114,3 x 9,5 mm</td> <td>S-095011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-9509-P (12) / SSJ-5112-0</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P		Cigüeñal tras.	95,3 x 114,3 x 9,5 mm	S-095011-P		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula	SS-9509-P (12) / SSJ-5112-0	
Retenedores	Cigüeñal del.		47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P																		
	Cigüeñal tras.		95,3 x 114,3 x 9,5 mm	S-095011-P																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula	SS-9509-P (12) / SSJ-5112-0																				
2 apriete	65 lb-pie																					
3 apriete	75-85 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas																						
Volumen de cámara 68 cc min (modelos 76-79) / Acabado superficial 60-150 RMS																						

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).	

Motor **073**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

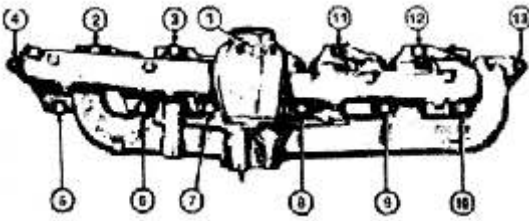
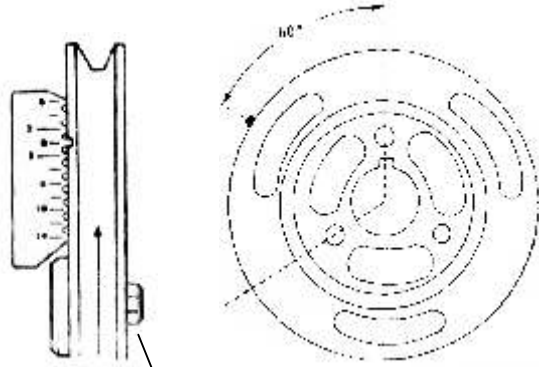
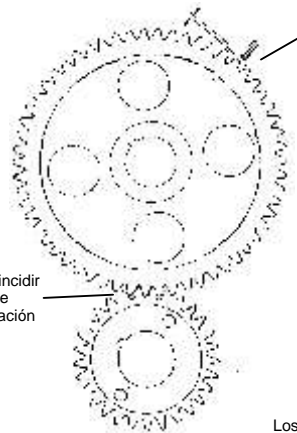


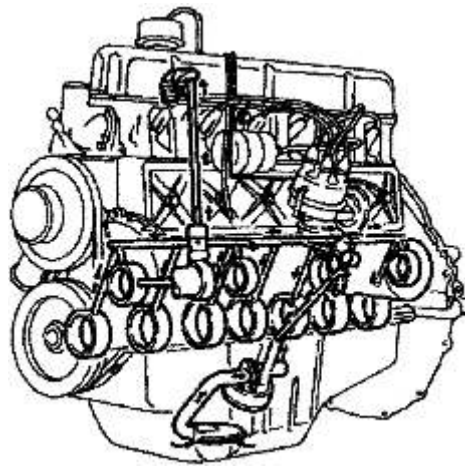
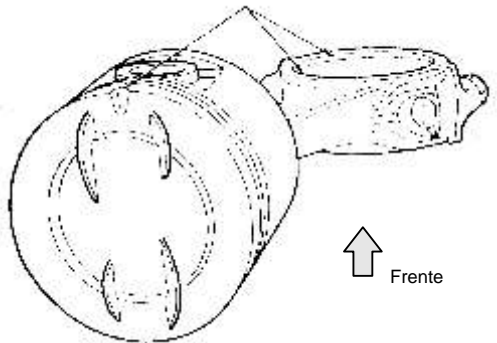
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2660050-SB

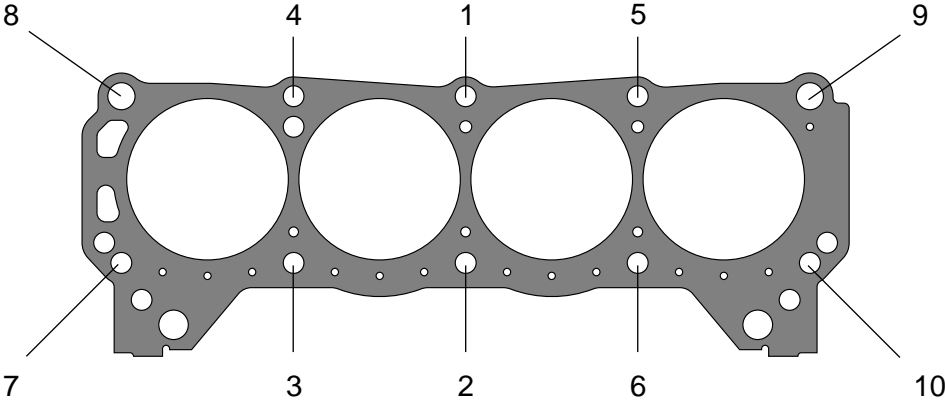
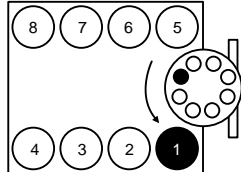
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		 <p>150 lb-pie</p> <p>El punto de sincronización va a 60° de la chaveta del cigüeñal</p>		 <p>Comprobar distancia para surtidor de lubricación (no superar de 0.0004")</p> <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p> <p>Los tornillos de la placa de empuje van a 45 lb-pie</p>	
<p>Juego Axial 0.025 - 0.178 mm (0.001" - 0.007") / Flechas 23 lb-pie</p>		<p>EFI, MFI</p> <p>Bujías</p>		<p>Avance</p> <p>Ralenti 550 rpm</p>	
Valv.	Ad.F 0.125" - 0.175"	Ad.C			
	Es.F 0.125" - 0.175"	Es.C			

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>60-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	60-70 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cártér	8 lb-pie	 <p>El bisel de los cojinetes, de la biela y la marca del pistón van hacia el frente del motor</p>  <p>↑ Frente</p>	
Bielas	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	60-70 lb-pie												
Volante	75-85 lb-pie												
Cártér	8 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	Máximo 0.060 mm (0.0024")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"								
Holgura pistón - Cilindro	0.025 - 0.046 mm (0.0010" - 0.0018")	Holgura aceite cigüeñal	Máximo 0.071 mm (0.0028")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"								

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2682050-NR/ART ^(a)	Descrip.	Modelo COUGAR / MUSTANG / FALCON / FAIRLINE / CUSTOM /	Ø cilindro 101.6mm (4.000") Carrera 76.2mm (3.000")		
			MERCURY COMET / F150 / F250	Motor 302 Carb.	Año 63-82	4.949 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata Nueva 3.470"		
Altura Culata Mínima		
Def.Max. 0.15mm (0.006")		
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete 30 lb-pie	Encendido 1-5-4-2-6-3-7-8	Rel. Comp. 9:1
2 apriete 50 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P
3 apriete T corto 68 lb-pie T largo 80 lb-pie		Cigüeñal tras. BS-260704-P
4 apriete		Árbol de levas
Tapa válvulas 7 lb-pie		Otros
Volumen cámara 69 c.c.	Sellos de válvula	SS-9509-P(16)

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
(a) ART Empaque de alto rendimiento térmico (motor alimentado con gas vehicular)	

Motor **074**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

FORD

HG-2682050-NR/ART^(a)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
Valv.	Ad.F Ad.C 0.019" Es.F Es.C 0.019"	Platino 28° Dwell / 0.017" Avance 5° APMS	Bujías 0.75mm (0.030") Ralentí 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>19-24 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	10 lb-pie	19-24 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	70 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cártér	8 lb-pie		
Biela	10 lb-pie												
	19-24 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	70 lb-pie												
Volante	70 lb-pie												
Cártér	8 lb-pie												
<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>													
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.018 - 0.084 mm (0.0007" - 0.0033")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.074 mm (0.0005" - 0.0029")		Comp. Inferior										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682081-NR	Descrip.	Modelo F250 / F300 / COUGAR / MUSTANG / THUNDERBIRD	Ø cilindro 101.6mm (4.000") Carrera 76,2mm (3.000")		
			Motor 302 FI	Año 86-95	4.949 c.c.	302 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata Nueva 88,13 mm (3.470") Mínima		
Def.Max. 0.15 mm (0.006")		
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete 20 lb-pie	Encendido 1 - 3 - 7 - 2 - 6 - 5 - 4 - 8 Rel. Comp. 9:1	
2 apriete 50 lb-pie		
3 apriete T corto 68 lb-pie T largo 80 lb-pie		
4 apriete (*)		
Tapa válvulas 7 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P Cigüeñal tras. 92,1 x 107,7 x 9,9 mm S-092011-S Árbol de levas Otros Sellos de válvula SS-9509-P(16)	
Volumen cámara 60-63 c.c.		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
(*) Tornillos con flanche 25 lb-pie; 45 lb-pie; **+90° giro	
** 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.	

Motor **075**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

FORD

HG-2682081-NR

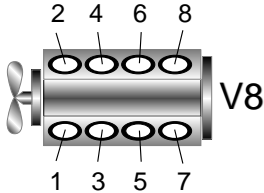
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
Placa de empuje 12 lb-pie				
Juego Axial 0.025 - 0.17 mm (0.001" - 0.007")				
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	EFI / MPI	Bujías 1.2mm (0.050")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 8° 600 rpm	Ralenti 600 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales																	
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> <td rowspan="2">Gorro de válvula</td> <td rowspan="2">Calibrador de hojas</td> </tr> <tr> <td>19-24 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> <td rowspan="2">Sello Positivo</td> <td rowspan="2">Juego Axial (en cada biela)</td> </tr> <tr> <td>60-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>80 lb-pie</td> <td colspan="2" rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>		Biela	10 lb-pie	Gorro de válvula	Calibrador de hojas	19-24 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	Sello Positivo	Juego Axial (en cada biela)	60-70 lb-pie	Volante	80 lb-pie			Cáster	8 lb-pie	<p>Datos especiales</p>	
Biela	10 lb-pie		Gorro de válvula			Calibrador de hojas													
	19-24 lb-pie																		
Bancada	30 lb-pie	Sello Positivo	Juego Axial (en cada biela)																
	60-70 lb-pie																		
Volante	80 lb-pie																		
Cáster	8 lb-pie																		
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010" - 0.020"													
Holgura pistón - Cilindro	0.036 - 0.056 mm (0.0014" - 0.0022")	Holgura aceite cigüeñal			Comp. Inferior	0.010" - 0.020"													

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682032-SB	Descrip.	Modelo	CUSTOM / F350 / F600 / FAIRLANE /	Ø cilindro 96,4 mm (3.797") Carrera 87,3 mm (3.438")		
				GALAXIE	Motor	312	Año


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	20 lb-pie	Encendido	1 - 5 - 4 - 8 - 6 - 3 - 7 - 2	Rel. Comp.	
2 apriete	40 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P
3 apriete	65-75 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-300124-P	
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas			Otros		
Volumen de cámara 69-73 c.c.		Sellos de válvula	SS-9505-P (16)		

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).	

Motor

076

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



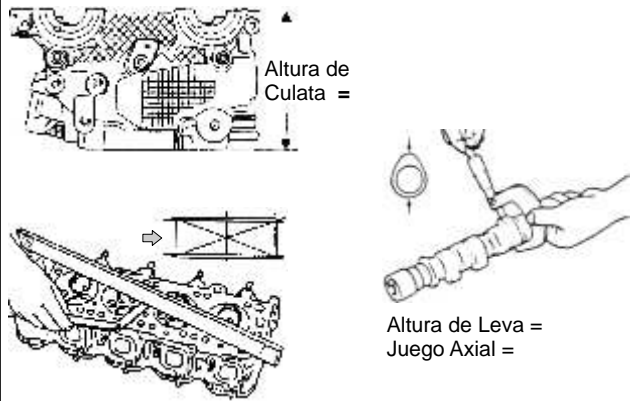
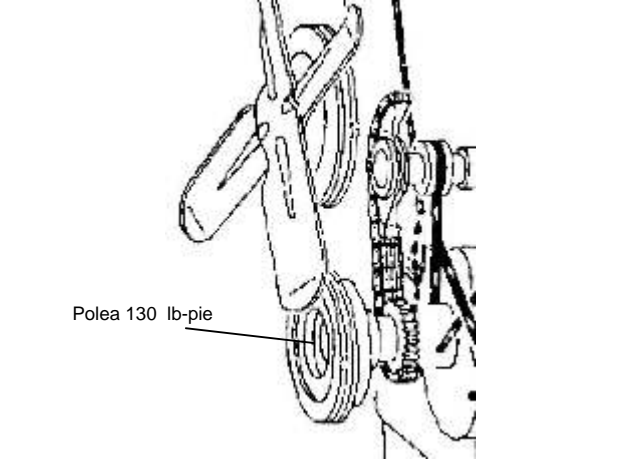
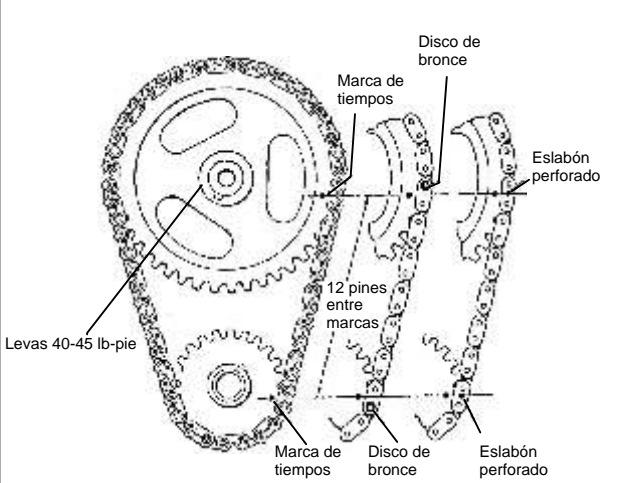
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

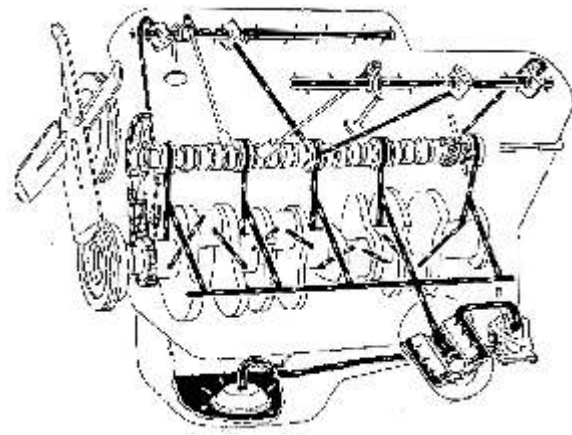
RETENEDORES

FORD

HG-2682032-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

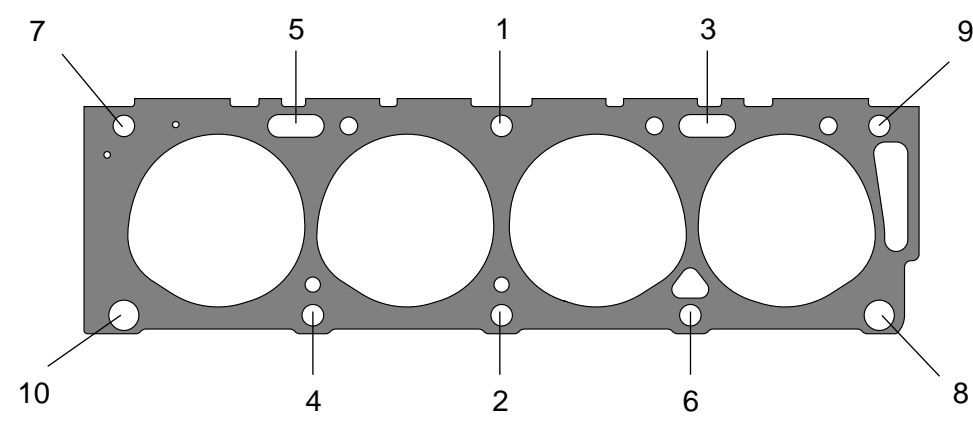
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p> <p>Eje de balancines 15 lb-pie</p>		 <p>Polea 130 lb-pie</p>		 <p>Levas 40-45 lb-pie</p> <p>12 pines entre marcas</p> <p>Disco de bronce</p> <p>Eslabón perforado</p> <p>Marca de tiempos</p> <p>Disco de bronce</p> <p>Eslabón perforado</p>	
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.43 mm (0.018")	Platino 28° Dwell / 0.017"	Bujías 0.75mm (0.030")	
	Es.F	Es.C 0.43 mm (0.018")	Avance 6° apms	Ralenti 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table> 		Biela	20 lb-pie	45-50 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95 lb-pie	Volante	75 lb-pie	Cártér	15 lb-pie				
Biela	20 lb-pie														
	45-50 lb-pie														
Bancada	50 lb-pie														
	95 lb-pie														
Volante	75 lb-pie														
Cártér	15 lb-pie														
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.01 - 0.07 mm (0.0005 - 0.0028")	Puntas de anillo	Comp. Superior											
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.01 - 0.06 mm (0.0005 - 0.0026")		Comp. Inferior											

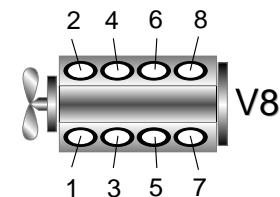
FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682090-NR	Descrip.	Modelo F700 / F600 / F800 / TRUCKS 8500 /	Ø cilindro 98.5mm (3.875") Carrera 88.9mm (3.500")		
			SCHOOL BUS	Motor 330 Vin HD	Año 66-76	5.408 c.c.

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

Altura Culata	Nueva	
	85 mm (3.375")	
	Mínima	
	Def.Max.	
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete	20 lb-pie	
2 apriete	50 lb-pie	
3 apriete	80-90 lb-pie	
4 apriete		
Tapa válvulas	8 lb-pie	

Cilindros



Encendido 1 - 5 - 4 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8 Rel. Comp.


Retenedores	Cigüeñal del.	60,3 x 82,6 x 13,3 mm	S-060011-P
	Cigüeñal tras.		BS-260904-P
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula		SS-9505-P(8) / SS-9506-P(8)	

Observaciones y apuntes personales

Diagramas

Motor **077**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

FORD

HG-2682090-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Platino 28° Dwell Avance 12° APMS	Bujías 0.75mm (0.030") Ralentí 550 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>90-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	90-105 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cártér	10 lb-pie		
Bielta	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	90-105 lb-pie												
Volante	75-85 lb-pie												
Cártér	10 lb-pie												
<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>													
Juego axial cigüeñal	0.102 - 0.254 mm (0.004" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.064 mm (0.0005" - 0.0025")										
Holgura pistón - Cilindro	0.064 - 0.084 mm (0.0025" - 0.0033")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.066 mm (0.0005" - 0.0026")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682070/1-MLO/NR	Descrip.	Modelo PICKUP - TRUCK / LOBO / NAVIGATOR	Ø cilindro 90,2mm (3.552") Carrera 105,8mm (4.165")		
			Motor 330 TRITON SOHC	Año 97-09	5.400 c.c.	330 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata Nueva 134,9 mm (5.312")	<p>HG-2682070-MLO Izquierda</p>	<p>HG-2682071-MLO Derecha</p>	
Altura Culata Mínima No disponible			
Def.Max. 0.10 mm (0.004")			
Maq.Max.			
TORQUES			
1 apriete	22 lb-pie		
2 apriete	*+95° giro		
3 apriete	*+95° giro		
4 apriete			
Tapa válvulas	7 lb-pie		
Volumen cámara 49-51 c.c.		Encendido 1 - 3 - 7 - 2 - 6 - 5 - 4 - 8	Rel. Comp. 9:1
		Cigüeñal del.	47,6 x 63,5 x 12 mm
		Cigüeñal tras.	92 x 107,9 x 9,5 mm
		Árbol de levas	
		Otros	
		Sellos de válvula	(16)

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



Otras aplicaciones:



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

FORD

HG-2682070/1-MLO/NR

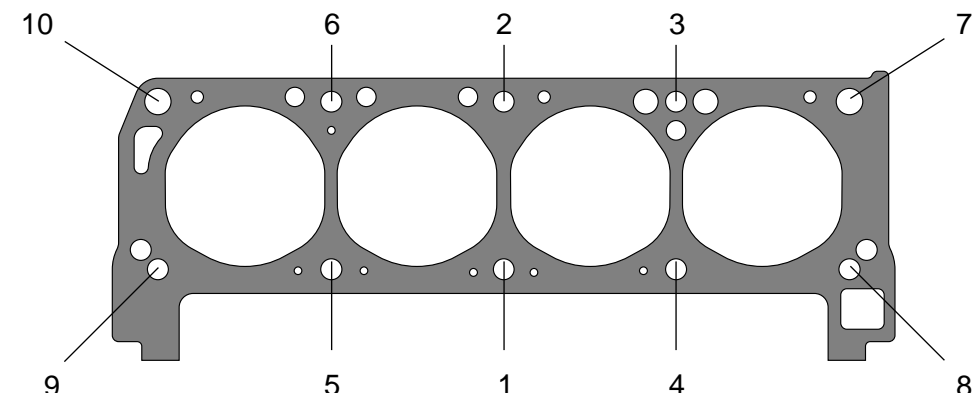
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>Frente del motor Tornillos 100 lb-pulg</p>		<p>120 lb-pie</p>		<p>95 lb-pie</p> <p>15°</p> <p>Hacer coincidir eslabón cobrizado (A) con marca de sincronización en cigüeñal y árbol de levas</p> <p>Tensor 20 lb-pie</p>	
<p>Juego Axial 0.051 - 0.165 mm (0.002" - 0.0065") / Tapas 100 lb-pulgada</p>					
Valv.	Ad.F	Ad.C	Buzos Hidráulicos	EFI	Bujías
	Es.F	Es.C	Buzos Hidráulicos	Avance	Ralenti

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+100° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>32 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+95° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td></td> </tr> </table>		Biela	30 lb-pie	*+100° giro	Bancada	32 lb-pie	*+95° giro	Volante	60 lb-pie	Cártér		<p>Torques de bancada de motor WINDSOR</p> <p>1- Todos los tornillos del 1 al 10 deben ser nuevos y apretados así: a- 30 lb-pie b- *+85-95° giro</p> <p>2- Tornillos laterales deben ser apretados así: a- 20-24 lb-pie b- *+85-95° giro</p>	
Biela	30 lb-pie												
	*+100° giro												
Bancada	32 lb-pie												
	*+95° giro												
Volante	60 lb-pie												
Cártér													
<p>Flecha hacia el frente del motor</p> <p>Comprobar posición del número de la tapa</p> <p>Juego Axial Biela 0.152 - 0.457 mm (0.006" - 0.018")</p> <p>Frente del motor</p>													
Juego axial cigüeñal	0.127 - 0.254 mm (0.005" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.069 mm (0.0010" - 0.0027")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.005" - 0.011"								
Holgura pistón - Cilindro	0.012 - 0.025 mm (0.0005" - 0.0010")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.066 mm (0.0010" - 0.0026")		Comp. Inferior 0.010" - 0.016"								

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682100-SB	Descrip.	Modelo F150 / F 250 / BRONCO / LTD / MERCURY /	Ø cilindro 101.6mm (4.000") Carrera 88.9mm (3.500")		
			COUGAR	Motor 350 C/M Carburado	Año 79-86	5.752 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva No reporta																					
	Mínima																					
	Def.Max. 0.15 mm (0.006")																					
	Maq.Max.																					
TORQUES		Encendido 1 - 3 - 7 - 2 - 6 - 5 - 4 - 8 Rel. Comp.																				
	1 apriete 25 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>47,6 x 65 x 9,5 mm</td> <td>S-047011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-261004-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-9509-P(16)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P		Cigüeñal tras.		BS-261004-P		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula		SS-9509-P(16)
Retenedores	Cigüeñal del.		47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P																		
	Cigüeñal tras.			BS-261004-P																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula		SS-9509-P(16)																			
	2 apriete 70 lb-pie																					
	3 apriete 95-105 lb-pie																					
	4 apriete *Reapriete																					
	Tapa válvulas 7 lb-pie																					

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>	



Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS



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

FORD

HG-2682100-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>Cojinete del árbol de levas</p> <p>Espaciador</p> <p>Placa limitadora de juego axial</p> <p>12 lb-pie</p>		<p>Indicador de sincronización</p> <p>90 lb-pie</p>		<p>40-45 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>90 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Platino 28° Dwell	Bujías 1.0 - 1.1mm (0.042 - 0.046")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 6° Apms	Ralenti 800 rpm		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cáster	10 lb-pie	<p>0.535"</p> <p>0.575"</p> <p>Variación de 0.020" entre los dos extremos tapa de bancada trasera</p> <p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>	
Biela	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	75-85 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
		<p>Muesca hacia parte delantera del motor</p> <p>Número de biela</p>											
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.020 mm - Max. 0.063 mm (0.0008" - Max. 0.0025")	Puntas de anillo	Comp. Superior								
Holgura pistón - Cilindro	0.046 - 0.066 mm (0.0018" - 0.0026")	Holgura aceite cigüeñal	0.020 mm - Max. 0.066 mm (0.0008" - Max. 0.0026")		Comp. Inferior								

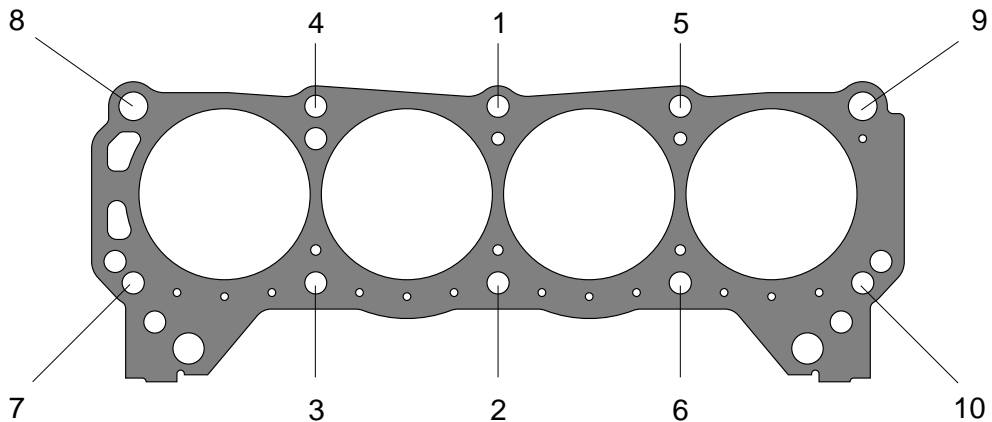
FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682050-NR	Descrip.	Modelo BRONCO / E200,350 / F150 / F250 / F 350 /	Ø cilindro 101.6mm (4.000") Carrera 88.9mm (3.500")		
			FALCON / FAIRLANE	Motor 351W	Año 69-83	5.752 c.c.

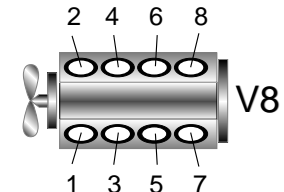
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Cilindros

Altura Culata	Nueva
	Mínima
Def.Max.	0.15 mm (0.006")
Maq.Max.	
TORQUES	
1 apriete	30 lb-pie
2 apriete	70 lb-pie
3 apriete	110 lb-pie
4 apriete	
Tapa válvulas	10 lb-pie



Volumen de cámara 57-60 c.c.

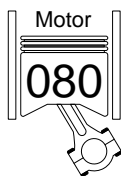


Encendido 1 - 3 - 7 - 2 - 6 - 5 - 4 - 8 Rel. Comp. 10,2 : 1

Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P
	Cigüeñal tras.		BS-260704-P
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula		SS-9509-P (16)	

Observaciones y apuntes personales

Diagramas



Otras aplicaciones:

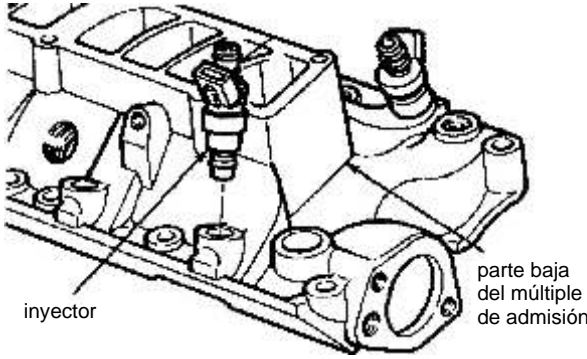
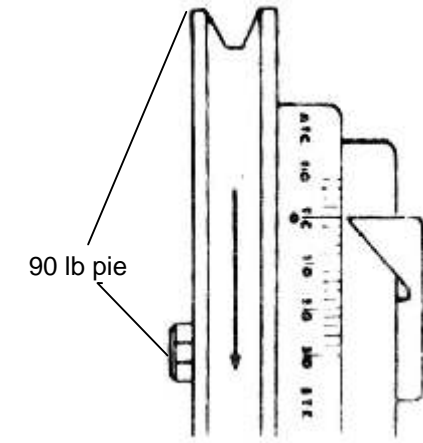
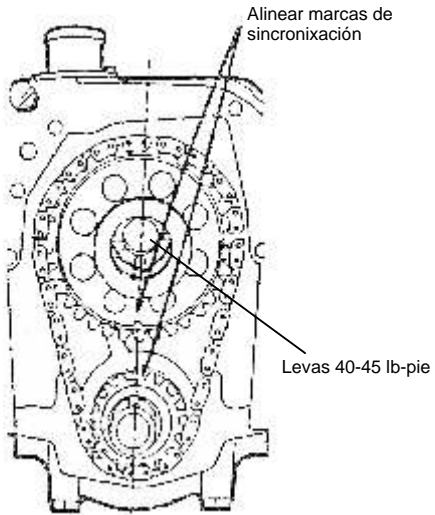


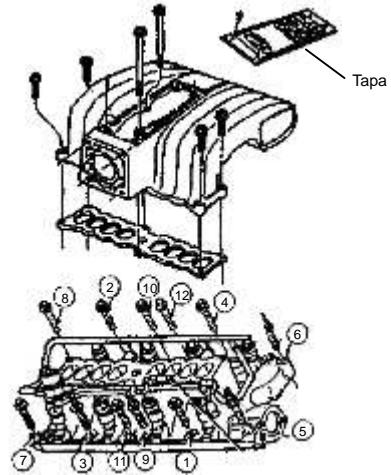
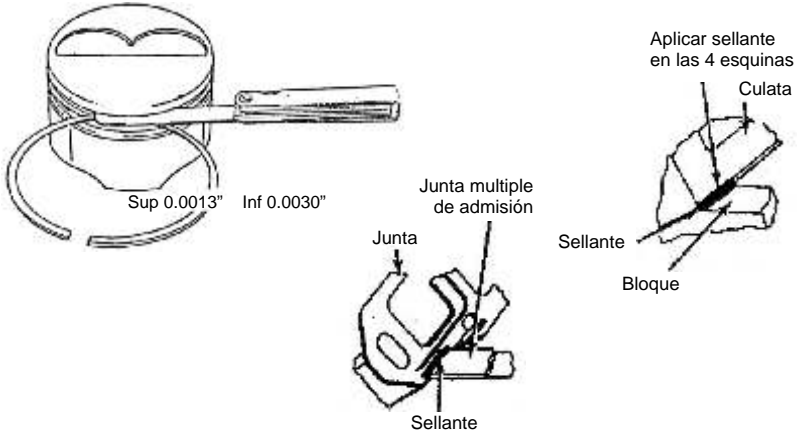
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2682050-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>inyector</p> <p>parte baja del múltiple de admisión</p>		 <p>90 lb pie</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Levas 40-45 lb-pie</p>	
Juego axial Levas = 0.0005"		Polea 90 lb-pie			
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías	1.1mm (0.044")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 8° a 600 rpm	Ralenti	650 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	 <p>Tapa</p> <p>Junta</p> <p>Sellante</p>			 <p>Aplicar sellante en las 4 esquinas Culata</p> <p>Sup 0.0013" Inf 0.0030"</p> <p>Junta múltiple de admisión</p> <p>Junta</p> <p>Sellante</p> <p>Sellante</p> <p>Bloque</p>		
Biela	20 lb-pie																	
	40-45 lb-pie																	
Bancada	50 lb-pie																	
	95-105 lb-pie																	
Volante	75-85 lb-pie																	
Cártér	15 lb-pie																	
Juego axial cigüeñal	0.004"	Holgura aceite Biela	0.0003"	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.020"													
Holgura pistón - Cilindro	0.0018"	Holgura aceite cigüeñal			Comp. Inferior 0.015"													

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682081-NR	Descrip.	Modelo BRONCO / E 200,350 / F250 / F350 /	Ø cilindro 101,6mm (4.000") Carrera 88,9 mm (3.500")		
			Motor 351 W / FI	Año 84-93	5.800 c.c.	351 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata Nueva 88,13 mm (3.470") Mínima		
Def.Max. 0.15 mm (0.006")		
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete 20 lb-pie		
2 apriete 50 lb-pie	Encendido 1 - 3 - 7 - 2 - 6 - 5 - 4 - 8 Rel. Comp. 8,8:1	
3 apriete T corto 68 lb-pie T largo 80 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P	
4 apriete (*)	Cigüeñal tras. 92,1 x 107,7 x 9,9 mm S-092011-S	
Tapa válvulas 7 lb-pie	Árbol de levas	
Volumen cámara 60-63 c.c.	Otros	
	Sellos de válvula SS-9509-P(16)	

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
(*) Tornillos con flanche 25 lb-pie; 45 lb-pie; **+90° giro	
** 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.	

Motor **081**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

FORD

HG-2682081-NR

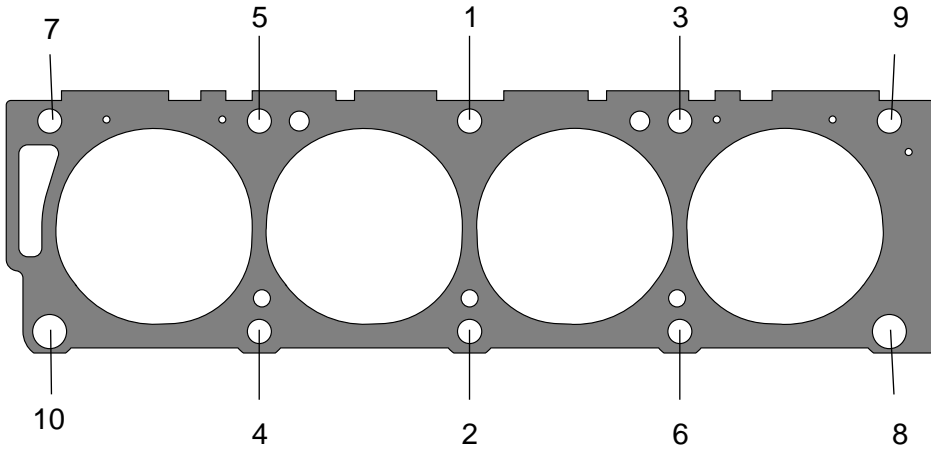
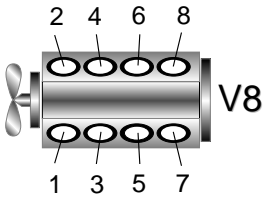
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>Orden de distribución de cables de alta para evitar corrientes parásitas</p> <p>Placa de empuje 12 lb-pie</p> <p>Juego Axial 0.025 - 0.17 mm (0.001" - 0.007")</p>					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	EFI / MPI	Bujías 1.2mm (0.050")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 8 ° 600 rpm	Ralenti 600 rpm		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																										
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>10 lb-pie</td> <td rowspan="2"> <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> </td> <td rowspan="2"> <p>Juego Axial (en cada biela)</p> </td> <td rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>19-24 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> <td rowspan="2"> <p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60-70 lb-pie</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>80 lb-pie</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>8 lb-pie</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Bielas	10 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>		19-24 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>			60-70 lb-pie			Volante	80 lb-pie				Cártér	8 lb-pie				<p>Motor</p> <p>081</p>		
Bielas	10 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>																									
	19-24 lb-pie																												
Bancada	30 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>																											
	60-70 lb-pie																												
Volante	80 lb-pie																												
Cártér	8 lb-pie																												
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"																								
Holgura pistón - Cilindro	0.036 - 0.056 mm (0.0014" - 0.0022")	Holgura aceite cigüeñal			Comp. Inferior 0.010" - 0.020"																								

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2682110-NR/ART ^(a)	Descrip.	Modelo F100 / F150 / F250 / F350 / FAIRLANE	Ø cilindro 101,6 mm (4.000") Carrera 88,9 mm (3500")		
			Motor 352	Año 58-66	5.768 c.c.	352 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata Nueva 85,5 mm (3.375")		
Altura Culata Mínima No disponible		
Def.Max. 0.15 mm (0.006")		
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete 25 lb-pie	Volumen de cámara 74 cc	Encendido 1 - 5 - 4 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8 Rel. Comp.
2 apriete 50 lb-pie		Cigüeñal del. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P
3 apriete 90 lb-pie		Cigüeñal tras. BS-260904-P
4 apriete		Árbol de levas
Tapa válvulas 7 lb-pie		Otros
		Sellos de válvula SS-9505-P(16)

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
(a) ART = Alto Rendimiento Térmico (motores alimentados a gas vehicular)	

Motor **082**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

FORD

HG-2682110-NR/ART ^(a)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 28° Dwell	Bujías	0.8mm (0.034")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 6° Apms	Ralenti	550 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="6"> </td> <td rowspan="6"> </td> <td rowspan="6"> <p>Múltiple de admisión apretar a 40-45 lb-pie</p> </td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie			<p>Múltiple de admisión apretar a 40-45 lb-pie</p>	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cáster	8 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>		
Biela	20 lb-pie							<p>Múltiple de admisión apretar a 40-45 lb-pie</p>										
	40-45 lb-pie																	
Bancada	50 lb-pie																	
	95-105 lb-pie																	
Volante	70 lb-pie																	
Cáster	8 lb-pie																	
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.24 mm (0.004" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.020 mm - Max. 0.073 mm (0.0008" - Max. 0.0029")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.020"													
Holgura pistón - Cilindro	0.038 - 0.058 mm (0.0015" - 0.0023")	Holgura aceite cigüeñal	0.028 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")		Comp. Inferior 0.015"													

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682110-NR/ART ^(a)	Descrip.	Modelo F100 / F150 / F250 / F350 / FAIRLANE	Ø cilindro 101,6mm (4.000") Carrera 88,9 mm (3.500")		
			Motor 352 FI	Año 70-75	5.768 c.c.	352 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva 85,5 mm (3.375")																	
	Mínima No disponible																	
Def.Max.	0.15 mm (0.006")																	
Maq.Max.																		
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 4 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8 Rel. Comp. 10,2:1																
1 apriete	25 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>47,6 x 65 x 9,5 mm</td> <td>S-047011-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-260904-P</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-9505-P(16)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P	Cigüeñal tras.		BS-260904-P	Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula		SS-9505-P(16)
Retenedores	Cigüeñal del.			47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P													
	Cigüeñal tras.				BS-260904-P													
	Árbol de levas																	
	Otros																	
	Sellos de válvula		SS-9505-P(16)															
2 apriete	50 lb-pie																	
3 apriete	90 lb-pie																	
4 apriete																		
Tapa válvulas	7 lb-pie																	
Volumen de cámara 74 cc																		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
(a) ART = Alto Rendimiento Térmico (motores alimentados a gas vehicular)	

Motor

083

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

RETENEDORES

FORD

HG-2682110-NR/ART ^(a)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 6° Apms	Bujías 0.8mm (0.034") Ralenti 550 rpm		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cáster	8 lb-pie		
Biela	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	70 lb-pie												
Cáster	8 lb-pie												
<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>													
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.24 mm (0.004" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.020 mm - Max. 0.073 mm (0.0008" - Max. 0.0029")										
Holgura pistón - Cilindro	0.038 - 0.058 mm (0.0015" - 0.0023")	Holgura aceite cigüeñal	0.028 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682110-NR/ART ^(a)	Descrip.	Modelo F350 / F600 / F850 / TRUCK	Ø cilindro 102,9 mm (4.050") Carrera 88,9 mm (3.500")		
			Motor 360 Vin Y	Año 68-78	5.999 c.c.	360 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata Nueva 85,5 mm (3.375") Mínima No disponible		
Def.Max. 0.15 mm (0.006")		
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete 25 lb-pie		
2 apriete 50 lb-pie	Encendido 1-5-4-2-6-3-7-8	
3 apriete 80-90 lb-pie	Rel. Comp. 10,2:1 / 8,4:1	
4 apriete	Retenedores	
Tapa válvulas 8 lb-pie	Cigüeñal del. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P	
Volumen de cámara 68-69 cc	Cigüeñal tras. BS-260904-P	
	Árbol de levas	
	Otros	
	Sellos de válvula SS-9505-P(16)	

Observaciones y apuntes personales	
(a) ART = Alto Rendimiento Térmico (motores alimentados a gas vehicular)	Diagramas

Motor **084**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

RETENEDORES

FORD

HG-2682110-NR/ART ^(a)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 28° Dwell	Bujías 0.8mm (0.034")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 6° Apms - 600 rpm	Ralenti 600 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>7 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cáster	7 lb-pie		
Bielas	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	70 lb-pie												
Cáster	7 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal 0.10 - 0.24 mm (0.004" - 0.010")</p> <p>Holgura aceite Biela 0.020 mm - Max. 0.073 mm (0.0008" - Max. 0.0029")</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.020 - 0.071 mm (0.0008" - 0.0028")</p>													
<p>Puntas de anillo</p>		<p>Comp. Superior</p> <p>Comp. Inferior</p>											

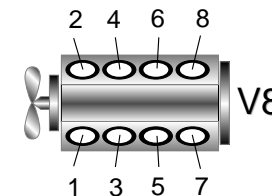
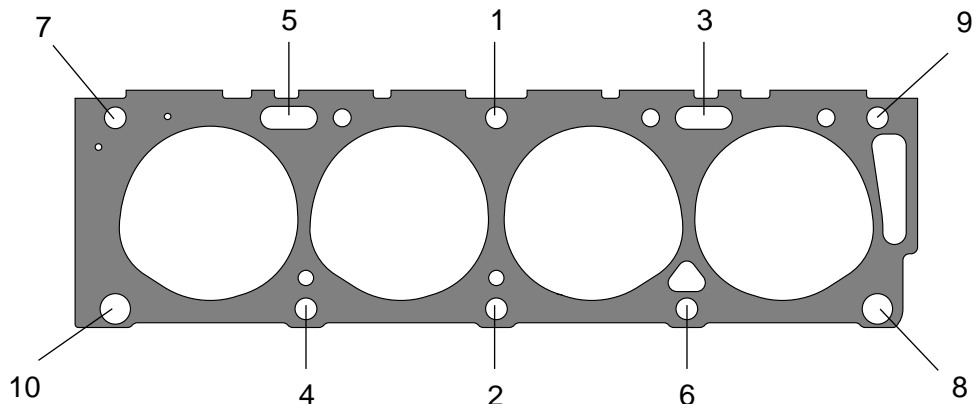
FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682090-NR	Descrip.	Modelo TRUCKS 8500 / SCHOOL BUS / F600 /	Ø cilindro 102,9mm (4.050") Carrera 88,9 mm (3.500")		
			F700 / F800	Motor 361	Año 64-78	5.916 c.c.

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

Cilindros

Altura Culata	Nueva	No reporta
	Mínima	
Def.Max.		
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete	20 lb-pie	
2 apriete	60 lb-pie	
3 apriete	80-90 lb-pie	
4 apriete		
Tapa válvulas	8 lb-pie	

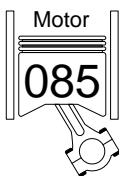


Encendido 1-5-4-2-6-3-7-8 Rel. Comp. 10,2:1 / 7,2:1

Retenedores	Cigüeñal del.	60,3 x 82,6 x 13,3 mm	S-060011-P
	Cigüeñal tras.		BS-260904-P
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula		SS-9505-P(8) / SS-9506-P(8)	

Observaciones y apuntes personales

Diagramas



Otras aplicaciones:



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

FORD

HG-2682090-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
<p>Juego Axial 0.025 - 0.127 mm (0.001" - 0.005")</p>				
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 28° Dwell	Bujías 0.75mm (0.030")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 6° APMS	Ralenti 550 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>90-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>80 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	90-105 lb-pie	Volante	80 lb-pie	Cáster	10 lb-pie		
Bielta	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	90-105 lb-pie												
Volante	80 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>													
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.25 mm (0.004" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.020 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
Holgura pistón - Cilindro	0.064 - 0.084 mm (0.0025" - 0.0033")	Holgura aceite cigüeñal	0.028 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.013" - 0.023" Comp. Inferior 0.012" - 0.022"										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682130-SB	Descrip.	Modelo F700	Ø cilindro 102,8 mm(4.047") Carrera 91 mm (3.590")		
			Motor 370	Año 79-91	6.063 c.c.	370 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata	Nueva No reporta			
	Mínima			
Def.Max.	0.003"			
Maq.Max.				
TORQUES		Encendido	1- 5 - 4 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8	Rel. Comp. 10,2:1 / 8:1
1 apriete	25 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	
2 apriete	50 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-261304-P
3 apriete	75 lb-pie		Árbol de levas	
4 apriete	140 lb-pie + Reapriete*		Otros	
Tapa válvulas	10 lb-pie	Sellos de válvula	SS-9505-P(16)	
Volumen de cámara 89-92 cc		Acabado superficial 80 - 110 RMS		

Observaciones y apuntes personales	
* 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).	Diagramas

Motor **086**

Otras aplicaciones:

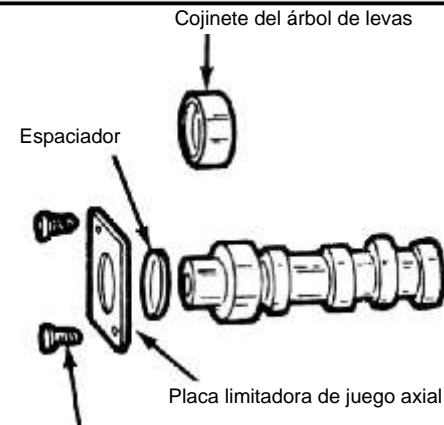
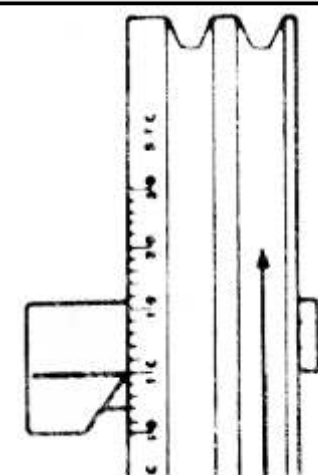
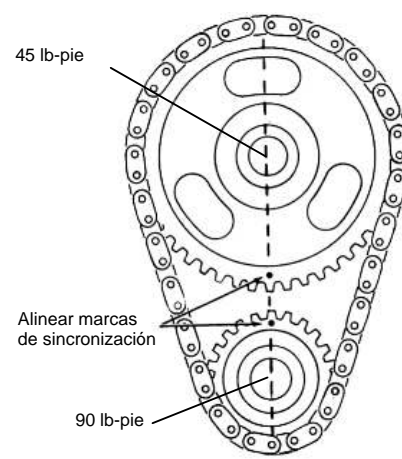
EMPAQUETADURAS


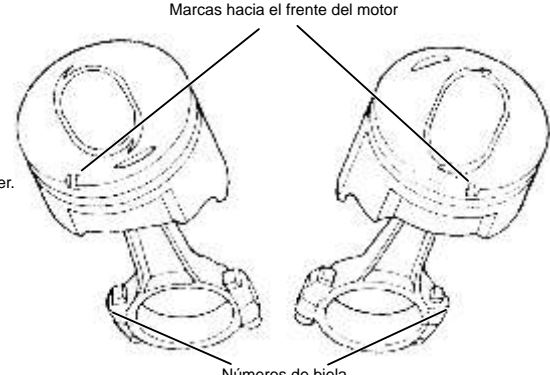
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

FORD

HG-2682130-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Cojinete del árbol de levas</p> <p>Espaciador</p> <p>Placa limitadora de juego axial</p> <p>20 lb-pie</p>		 <p>170 lb-pie</p>		 <p>45 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>90 lb-pie</p>	
<p>Juego Axial 0.025 - 0.015 mm (0.001" - 0.006")</p>					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido electrónico	Bujías 1.1 mm (0.044")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 6° Apms	Ralenti 600 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	85 lb-pie	Cáster	10 lb-pie	 <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p>	
Biela	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	85 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
		 <p>Marcas hacia el frente del motor</p> <p>Banco der.</p> <p>Banco izq.</p> <p>Números de biela</p>											
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.30 mm (0.004" - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.020 mm - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
Holgura pistón - Cilindro	0.046 - 0.099 mm (0.0018" - 0.0039")	Holgura aceite cigüeñal	0.020 mm - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020") Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682110-NR/ART ^(a)	Descrip.	Modelo F350 / F600 / F850 / FAIRLANE / COMET	Ø cilindro 102,8mm (4.050") Carrera 96 mm (3.780")		
			COUGAR / MUSTANG	Motor 390	Año 68-76	6.391 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva 85,5 mm (3.375") Mínima Def.Max. 0.15 mm (0.006") Maq.Max.				
			TORQUES	
			1 apriete	25 lb-pie
			2 apriete	50 lb-pie
			3 apriete	90 lb-pie
4 apriete				
Tapa válvulas				
Volumen de cámara 69,1 cc		Encendido 1-5-4-2-6-3-7-8 Rel. Comp. 10,2:1		
		Retenedores Cigüeñal del. 47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P Cigüeñal tras. BS-260904-P Árbol de levas Otros Sellos de válvula SS-9505-P(16)		

Observaciones y apuntes personales	
(a) ART = Alto Rendimiento Térmico (motores alimentados a gas vehicular)	Diagramas

Motor **087**
Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS
FRACO
 RETENEDORES

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

FORD

HG-2682110-NR/ART ^(a)

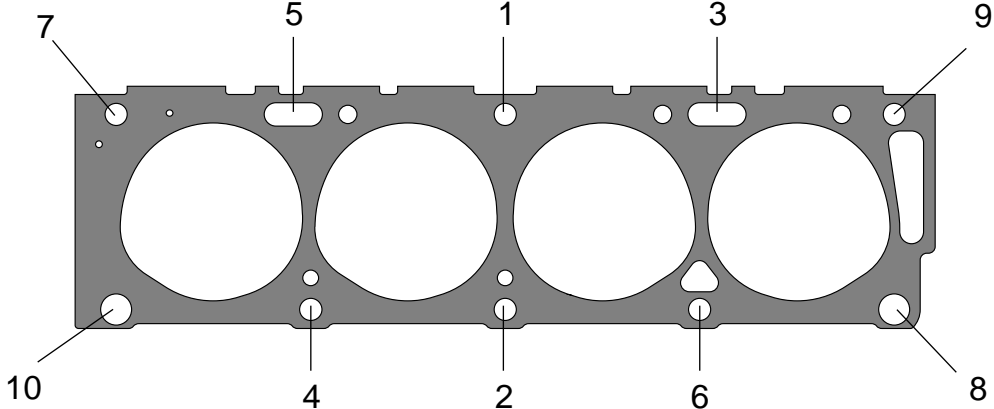
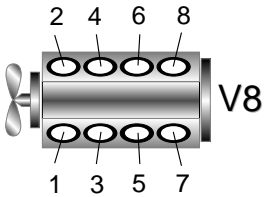
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 26° Dwell	Bujías	1.1 mm (0.044")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 6° Apms - 600 rpm	Ralenti	650 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales																																						
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="8"> </td> <td rowspan="8"> </td> <td colspan="2"> <p>Marcas en pistón hacia el centro del motor</p> </td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> <td colspan="2"> <p>Seguros de casquetes hacia los lados del motor</p> </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> <td colspan="2"> <p>Banco der # 1,2,3,4 Banco izq # 5,6,7,8</p> </td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>			Bielta	20 lb-pie			<p>Marcas en pistón hacia el centro del motor</p>		40-45 lb-pie	<p>Seguros de casquetes hacia los lados del motor</p>		Bancada	50 lb-pie	<p>Banco der # 1,2,3,4 Banco izq # 5,6,7,8</p>		95-105 lb-pie			Volante	70 lb-pie			Cáster	8 lb-pie			<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.10 - 0.24 mm (0.004" - 0.010")</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.020 - 0.073 mm Max (0.0008" - 0.0029")</td> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.038 - 0.058 mm (0.0015" - 0.0023")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.020 - 0.071 mm Max (0.0008" - 0.0028")</td> <td></td> <td>Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</td> </tr> </table>			Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.24 mm (0.004" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.020 - 0.073 mm Max (0.0008" - 0.0029")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")	Holgura pistón - Cilindro	0.038 - 0.058 mm (0.0015" - 0.0023")	Holgura aceite cigüeñal	0.020 - 0.071 mm Max (0.0008" - 0.0028")		Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")
Bielta	20 lb-pie						<p>Marcas en pistón hacia el centro del motor</p>																																		
	40-45 lb-pie		<p>Seguros de casquetes hacia los lados del motor</p>																																						
Bancada	50 lb-pie		<p>Banco der # 1,2,3,4 Banco izq # 5,6,7,8</p>																																						
	95-105 lb-pie																																								
Volante	70 lb-pie																																								
Cáster	8 lb-pie																																								
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.24 mm (0.004" - 0.010")		Holgura aceite Biela				0.020 - 0.073 mm Max (0.0008" - 0.0029")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")																																
Holgura pistón - Cilindro	0.038 - 0.058 mm (0.0015" - 0.0023")		Holgura aceite cigüeñal		0.020 - 0.071 mm Max (0.0008" - 0.0028")		Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")																																		

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682090-NR	Descrip.	Modelo	TRUCKS 8500 / SCHOOL BUS / F450 /	Ø cilindro 102,8 mm (4.053") Carrera 96,2 mm (3.790")		
				F600 / F700 / F800	Motor	391 Vin H, D	Año

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																												
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Altura Culata</td> <td>Nueva</td> <td>85 mm (3.345")</td> </tr> <tr> <td>Mínima</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Def.Max.</td> <td colspan="2">0.15 mm (0.006")</td> </tr> <tr> <td>Maq.Max.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td colspan="2">20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td colspan="2">50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td colspan="2">80-90 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td colspan="2">8 lb-pie</td> </tr> </table>	Altura Culata	Nueva	85 mm (3.345")	Mínima		Def.Max.	0.15 mm (0.006")		Maq.Max.			TORQUES			1 apriete	20 lb-pie		2 apriete	50 lb-pie		3 apriete	80-90 lb-pie		4 apriete			Tapa válvulas	8 lb-pie		 <p>Volumen de cámara 74,1 cc</p>	 <table border="1"> <tr> <td>Encendido</td> <td>1-5-4-2-6-3-7-8</td> <td>Rel. Comp. 10,2:1 / 7,2:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>60,3 x 82,6 x 13,3 mm S-060011-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>BS-260904-P</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-9505-P(8) / SS-9506-P(8)</td> </tr> </table>	Encendido	1-5-4-2-6-3-7-8	Rel. Comp. 10,2:1 / 7,2:1	Retenedores	Cigüeñal del.	60,3 x 82,6 x 13,3 mm S-060011-P	Cigüeñal tras.	BS-260904-P	Árbol de levas		Otros		Sellos de válvula	SS-9505-P(8) / SS-9506-P(8)	
Altura Culata		Nueva	85 mm (3.345")																																											
	Mínima																																													
Def.Max.	0.15 mm (0.006")																																													
Maq.Max.																																														
TORQUES																																														
1 apriete	20 lb-pie																																													
2 apriete	50 lb-pie																																													
3 apriete	80-90 lb-pie																																													
4 apriete																																														
Tapa válvulas	8 lb-pie																																													
Encendido	1-5-4-2-6-3-7-8	Rel. Comp. 10,2:1 / 7,2:1																																												
Retenedores	Cigüeñal del.	60,3 x 82,6 x 13,3 mm S-060011-P																																												
	Cigüeñal tras.	BS-260904-P																																												
	Árbol de levas																																													
	Otros																																													
Sellos de válvula	SS-9505-P(8) / SS-9506-P(8)																																													

Observaciones y apuntes personales	

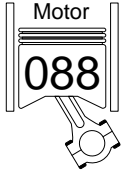
Motor **088**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS



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



FORD

HG-2682090-NR

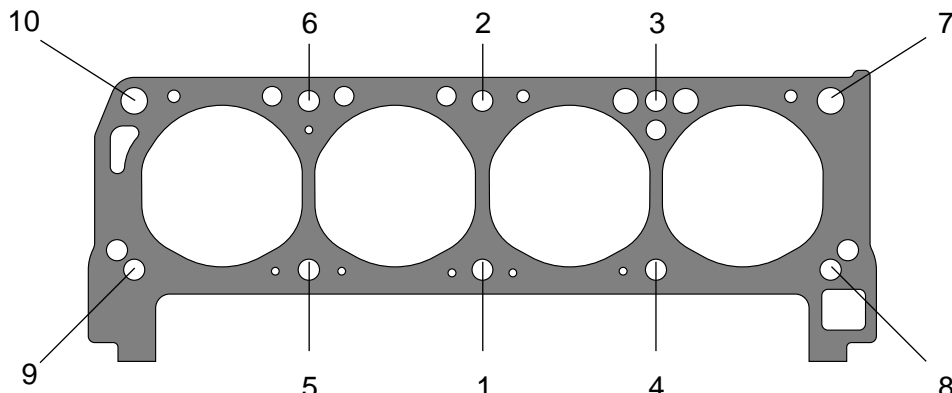
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
<p>Juego Axial max: 0.228 mm (0.009")</p>		<p>Platino 28° Dwell</p> <p>Avance 12° APMS</p>		
Valv.	<p>Ad.F 0.094" - 0.175" sin aceite Ad.C</p> <p>Es.F 0.094" - 0.175" sin aceite Es.C</p>	<p>Bujías 0.75mm (0.030")</p> <p>Ralenti 550 rpm</p>		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cártér	10 lb-pie		
Biela	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	75-85 lb-pie												
Cártér	10 lb-pie												
<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>													
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.25 mm (0.004" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.028 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
Holgura pistón - Cilindro	0.064 - 0.084 mm (0.0025" - 0.0033")	Holgura aceite cigüeñal	0.028 - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
		Puntas de anillo	<p>Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p> <p>Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")</p>										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2682100-SB	Descrip.	Modelo F150 / BRONCO / LTD / MERCURY / COUGAR	Ø cilindro 101,6 mm (4.000") Carrera 101,6 mm (4.000")		
			CROWN VICTORIA	Motor 400 Vin Z Carb.	Año 70-82	6.555 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva No reporta																					
	Mínima																					
	Def.Max. 0.15 mm (0.006")																					
	Maq.Max.																					
TORQUES		Encendido 1 - 3 - 7 - 2 - 6 - 5 - 4 - 8 Rel. Comp.																				
	1 apriete 25 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>47,6 x 65 x 9,5 mm</td> <td>S-047011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-261004-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-9509-P(16)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P		Cigüeñal tras.		BS-261004-P		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula		SS-9509-P(16)
Retenedores	Cigüeñal del.		47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P																		
	Cigüeñal tras.			BS-261004-P																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula		SS-9509-P(16)																			
	2 apriete 50 lb-pie																					
	3 apriete 75 lb-pie																					
	4 apriete 95-105 lb-pie																					
	Tapa válvulas 7 lb-pie																					
Volumen cámara 77-80 cc / Acabado Superficial 60-120 RMS																						

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).	

Motor **089**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

FORD

HG-2682100-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías	1 - 1.1mm (0.042 - 0.046")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 10° Apms	Ralenti	800 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie T 3/8" 45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie T 3/8" 45 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cáster	10 lb-pie		
Biela	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie T 3/8" 45 lb-pie												
Volante	75-85 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.30 mm (0.004" - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.020 mm - Max. 0.063 mm (0.0008" - Max. 0.0025")										
Holgura pistón - Cilindro	0.036 - 0.056 mm (0.0014" - 0.0022")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 mm - Max. 0.074 mm (0.0005" - Max. 0.0029")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020") Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")										

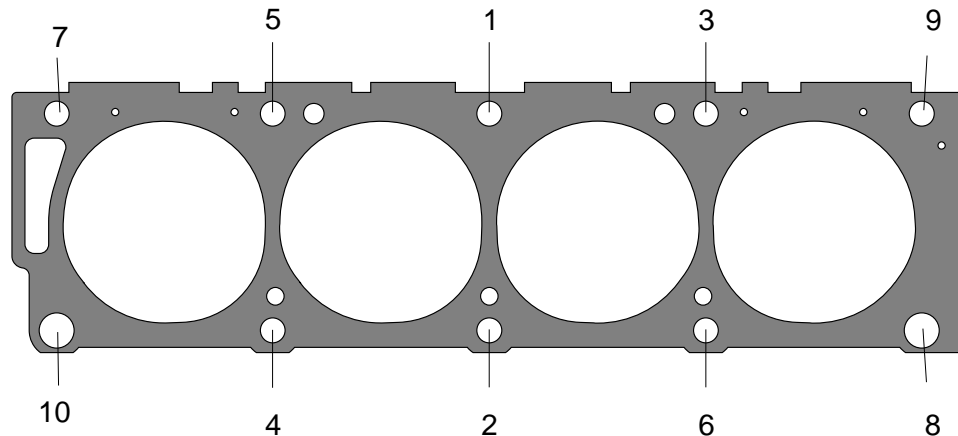
FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682110-NR	Descrip.	Modelo F100 / F 150 / F 250 / F350 / F600 / F850 /	Ø cilindro 105 mm (4.125") Carrera 96 mm (3.781")		
			FAIRLANE / SUNLINER	Motor 406 - FE STYLE	Año 62-63	6.653 c.c.

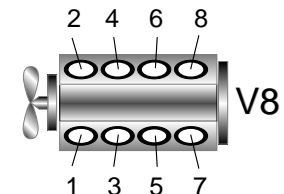
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Cilindros

Altura Culata	Nueva
	Mínima
Def.Max.	0.15 mm (0.006")
Maq.Max.	
TORQUES	
1 apriete	25 lb-pie
2 apriete	50 lb-pie
3 apriete	80-90 lb-pie
4 apriete	110 lb-pie
Tapa válvulas	10 lb-pie



Volumen de cámara 75 c.c.

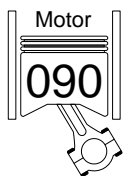


Encendido 1 - 5 - 4 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8 Rel. Comp.

Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm	S-047011-P
	Cigüeñal tras.		BS-260904-P
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula			SS-9505-P (16)

Observaciones y apuntes personales

Diagramas



Otras aplicaciones:



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

FORD

HG-2682110-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 26° Dwell / 0.021"	Bujías	0.8mm (0.034")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 6° a 600 rpm	Ralenti	600 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010 - 0.020")</p>	
Bielta	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	70 lb-pie												
Cártér	15 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal 0.10 - 0.24 mm (0.004 - 0.010")</p> <p>Holgura pistón - Cilindro</p>		<p>Holgura aceite Biela 0.03 - 0.08 mm (0.0013 - 0.0032")</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.01 - 0.07 mm (0.0007 - 0.0031")</p>											
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										

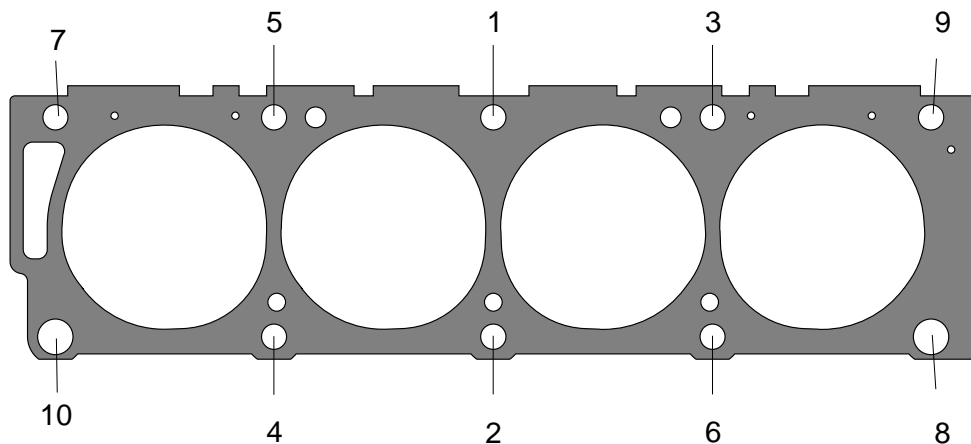


FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682110-NR	Descrip.	Modelo F 100 / F150 / F 250 / F350 / F850 /	Ø cilindro 102,8 mm (4.050") Carrera 101 mm (3.984")		
			MERCURY S 55	Motor 410	Año 66-67	6.719 c.c.

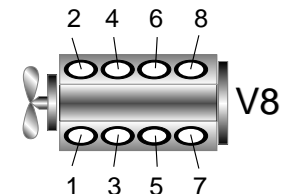
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Altura Culata	Nueva
	Mínima
	Def.Max.
	Maq.Max.
TORQUES	
1 apriete	25 lb-pie
2 apriete	50 lb-pie
3 apriete	80-90 lb-pie
4 apriete	110 lb-pie
Tapa válvulas	10 lb-pie



Volumen de cámara 74,1 c.c.

Cilindros



Encendido	1 - 5 - 4 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8	Rel. Comp.
Retenedores	Cigüeñal del.	47,6 x 65 x 9,5 mm S-047011-P
	Cigüeñal tras.	BS-260904-P
	Árbol de levas	
	Otros	
Sellos de válvula	SS-9505-P (16)	

Observaciones y apuntes personales

Diagramas

Motor **091**

Otras aplicaciones:

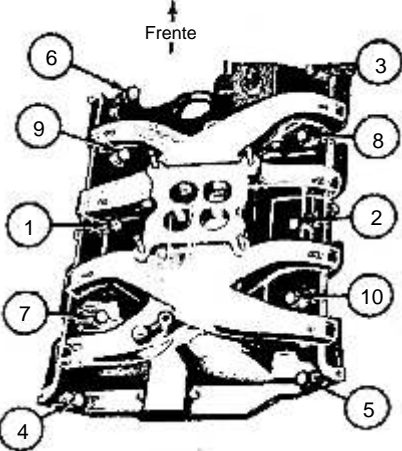
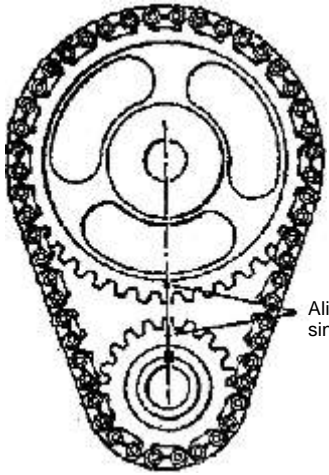
EMPAQUETADURAS

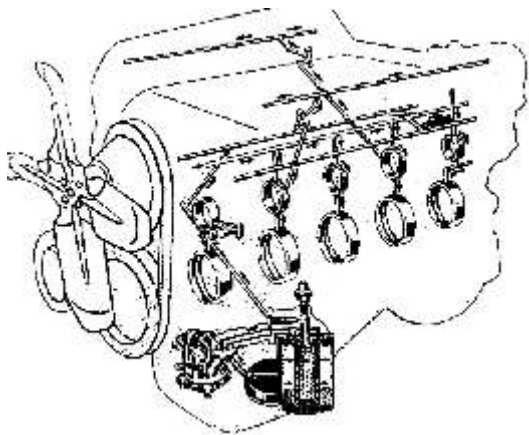
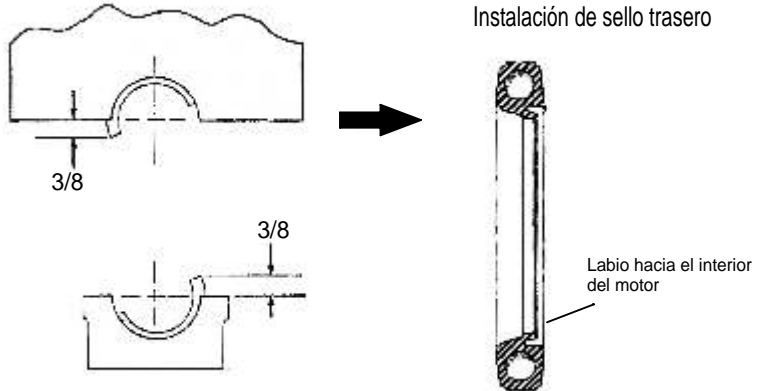
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2682110-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
		<p>Polea 90 lb-pie</p>		
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Platino 28° Dwell / 0.017"	Bujías 0.8mm (0.034")	Levas 45 lb-pie
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 6° apms	Ralenti 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cárter / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cárter</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cárter	15 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010 - 0.020")</p>	
Biela	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	70 lb-pie												
Cárter	15 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal 0.10 - 0.24 mm (0.004 - 0.010")</p> <p>Holgura aceite Biela 0.03 - 0.07 mm (0.0015 - 0.0029")</p> <p>Holgura pistón - Cilindro</p>		 <p>Instalación de sello trasero</p>											
<p>Holgura aceite cigüeñal 0.020 - 0.038 mm (0.0008 - 0.0015")</p>		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2612001/2-MLO/NR	Descrip.	Modelo	F-250 / F- 450 / F - 550 / EXCURSIÓN /	Ø cilindro	90,2 mm (3.551")	Carrera	105,8 mm (4.165")
			SUPER DUTY	Motor	413 TRITON / SOHC	Año	97 - 09	6.800 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata Nueva 134,9 (5.310") Mínima No reporta Def.Max. 0.10 (0.004") Maq.Max. TORQUES 1 apriete 30 lb-pie 2 apriete *+85-95° giro 3 apriete *+85-95° giro 4 apriete Tapa válvulas 15 lb-pie	Acabado Superficial 3 - 3.5 Ra Volumen de la cámara 51,6 - 52,6 cc		
		Encendido 1-6-5-10-2-7-3-8-4-9 Rel. Comp. 9:1	
		Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros Sellos de válvula	

Observaciones y apuntes personales	
* Usar tornillos nuevos	Diagramas

Motor **092**

Otras aplicaciones:

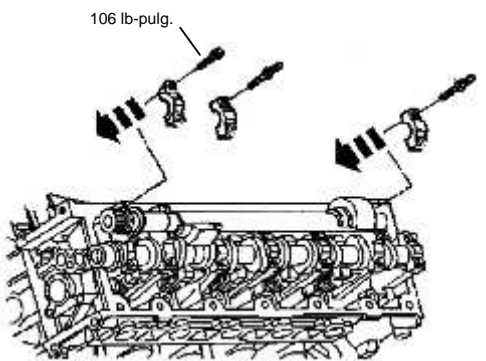
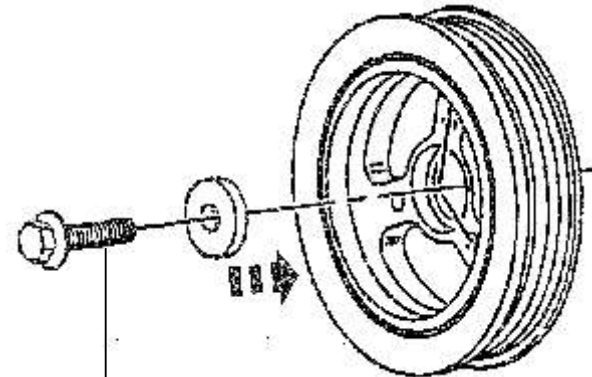
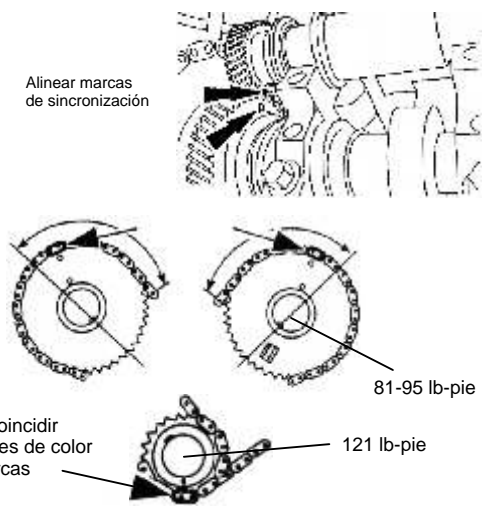
EMPAQUETADURAS

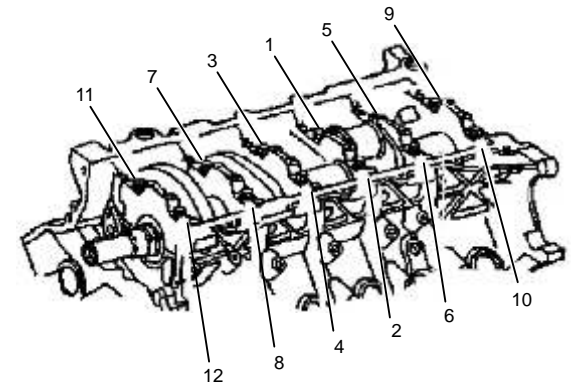
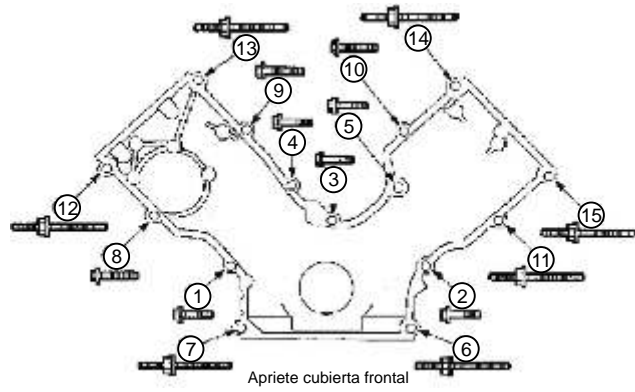
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co

FORD

HG-2612001/2-MLO/NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>106 lb-pulg.</p> <p>Múltiple de admisión 22 lb-pie (retorquear en caliente)</p> <p>Juego Axial de levas 0.025 - 0.16 mm (0.001 - 0.0065")</p>		 <p>Polea = 37 lb pie + 95° giro*</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>81-95 lb-pie</p> <p>Hacer coincidir eslabones de color con marcas</p> <p>121 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F 0.018 - 0.033" Es.F 0.018 - 0.033"	EFI	Bujías		
		Avance	Ralenti		

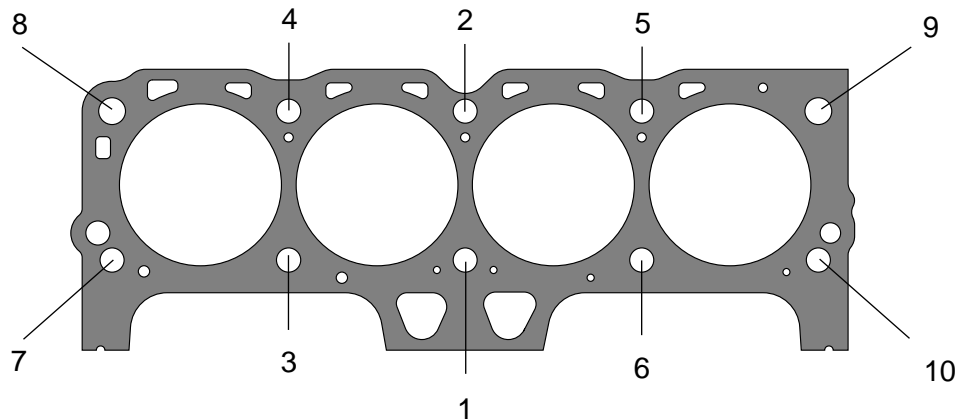
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>33 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro (T. de lado 22 lb-pie *+90° giro)</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>64 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>18 lb-pie</td> </tr> </table>			Bielta	33 lb-pie	100 lb-pie	Bancada	25 lb-pie	*+90° giro (T. de lado 22 lb-pie *+90° giro)	Volante	64 lb-pie	Cáster	18 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.45 mm (0.006 - 0.018")</p>			 <p>Apriete cubierta frontal</p>		
Bielta	33 lb-pie																	
	100 lb-pie																	
Bancada	25 lb-pie																	
	*+90° giro (T. de lado 22 lb-pie *+90° giro)																	
Volante	64 lb-pie																	
Cáster	18 lb-pie																	
Juego axial cigüeñal	0.075 - 0.37 mm (0.0029 - 0.014")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.069 mm (0.0010 - 0.0027")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.005 - 0.011" Comp. Inferior 0.009 - 0.015"													
Holgura pistón - Cilindro	0.02 - 0.046 mm (0.0008 - 0.0016")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.066 mm (0.0010 - 0.0026")															

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)

Ref:	FRACO HG-2682180-SB	Descrip.	Modelo F700 / F600 / CROWN VICTORIA / GALAXIE	Ø cilindro 110,7mm (4.360") Carrera 91,1mm (3.590")		
			Motor 429 Vin N	Año 68-73	7.030 c.c.	429 pulg ³

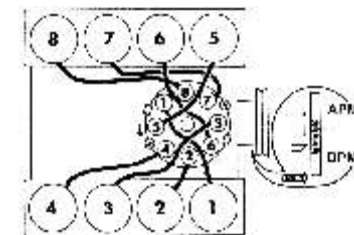
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Altura Culata	Nueva	No reporta
	Mínima	
Def.Max.	No reporta	
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete	20 lb-pie	
2 apriete	50 lb-pie	
3 apriete	130 lb-pie	
4 apriete	*Reapriete	
Tapa válvulas	8 lb-pie	



Volumen de cámara 103,5-106 cc

Cilindros



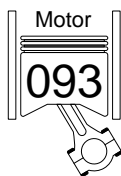
Encendido 1 - 5 - 4 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8 Rel. Comp. 10,5:1

Retenedores	Cigüeñal del.	60,3 x 82,6 x 13,3 mm	S-060011-P
	Cigüeñal tras.	BS-261304-P	
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula		SS-9505-P(16)	

Observaciones y apuntes personales

* 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)

Diagramas



Otras aplicaciones:



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

FORD

HG-2682180-SB

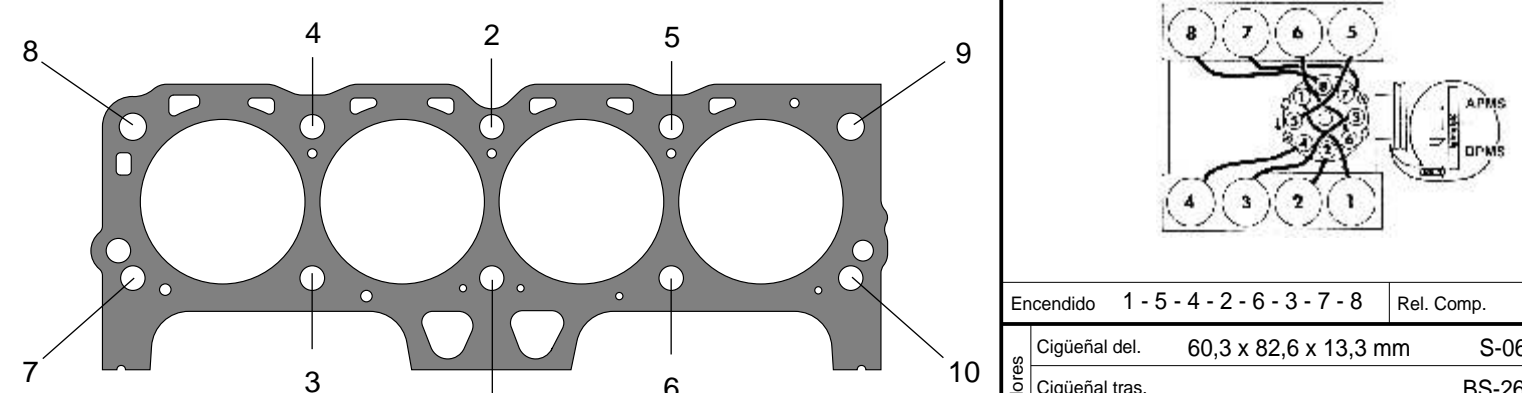
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>↑ Frente del motor</p>		<p>Indicador de sincronización</p> <p>90 lb-pie</p>		<p>45 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>90 lb-pie</p>	
Múltiple de admisión 25-30 lb-pie					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos 0.125 - 0.175 sin aceite	Ad.C	Platino 27° Dwell	Bujías 0.86 mm (0.034")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos 0.125 - 0.175 sin aceite	Es.C	Avance 10° Apms	Ralenti 800 rpm	

Bloque (Bancada - Cártier / Monoblock)		Datos especiales												
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>T. ext. 7/16 70-80 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Otros 95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártier</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	T. ext. 7/16 70-80 lb-pie	Otros 95-105 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cártier	10 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>	
Bielas	20 lb-pie													
	40-45 lb-pie													
Bancada	50 lb-pie													
	T. ext. 7/16 70-80 lb-pie													
	Otros 95-105 lb-pie													
Volante	75-85 lb-pie													
Cártier	10 lb-pie													
		<p>Holgura lateral anillos 0.019" - 0.036"</p>												
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.013 mm - 0.061 mm (0.0005" - 0.0024")											
Holgura pistón - Cilindro	0.0022 - 0.0300 mm	Holgura aceite cigüeñal	0.013 mm - 0.076 mm (0.0005" - 0.0030")											
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020") Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")											

FORD (Mercury, Edsel, Lincoln)


Ref:	FRACO HG-2682180-SB	Descrip.	Modelo F-350 / F-700 / LINCOLN	Ø cilindro 110,7mm (4.360") Carrera 97,8mm (3.850")		
			Motor 460 Vin L	Año 68-85	7.538 c.c.	460 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva No reporta																					
	Mínima																					
Def.Max.	0.15 mm (0.006")																					
Maq.Max.																						
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 4 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8 Rel. Comp. 8:1																				
1 apriete	35 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>60,3 x 82,6 x 13,3 mm</td> <td>S-060011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-261304-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-9505-P(16)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	60,3 x 82,6 x 13,3 mm	S-060011-P		Cigüeñal tras.		BS-261304-P		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula		SS-9505-P(16)
Retenedores	Cigüeñal del.		60,3 x 82,6 x 13,3 mm	S-060011-P																		
	Cigüeñal tras.			BS-261304-P																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula		SS-9505-P(16)																			
2 apriete	70 lb-pie																					
3 apriete	130-140 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas	8 lb-pie																					
Volumen de cámara 98,5-101 cc																						

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).	

Motor **094**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

FORD

HG-2682180-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Juego Axial 0.025 - 0.15 mm (0.001" - 0.006")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías	1.2mm (0.049")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 14° Apms	Ralenti	580 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>95-105 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	95-105 lb-pie	Volante	75-85 lb-pie	Cáster	10 lb-pie		
Biela	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	95-105 lb-pie												
Volante	75-85 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
Juego Axial Biela 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")													
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.004" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.02 mm - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
Holgura pistón - Cilindro	0.056 - 0.076 mm (0.0022" - 0.0030")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 mm - 0.038 mm (0.0008" - 0.0015")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020") Comp. Inferior 0.25 - 0.50 mm (0.010" - 0.020")										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3040051/2-SB/SM ^(b)	Descrip.	Modelo CAVALIER / CIMARRÓN / PONTIAC J2000	Ø cilindro 80,5 mm (3.170") Carrera 87,8 mm (3.460")		
			Motor Z 24 / OHV	Año 82-86	1.839 c.c.	112 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros					
Altura Culata Nueva 86,3 mm (3.400") Mínima Def.Max. Maq.Max. TORQUES 1 apriete 25 lb-pie 2 apriete 50 lb-pie 3 apriete 75 lb-pie 4 apriete * Reapriete Tapa válvulas 10 lb-pie							
			Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	7,5:1	
			Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P	
				Cigüeñal tras.	S-076031-V		
				Árbol de levas			
		Otros					
		Sellos de válvula	SS-9503-P (8)				

Observaciones y apuntes personales	
* 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).	
*SM= Empaque en sobremedida (+0.5 mm aprox)	
Diagramas	

Motor **095**

Otras aplicaciones:

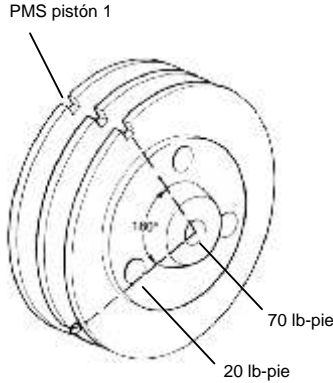
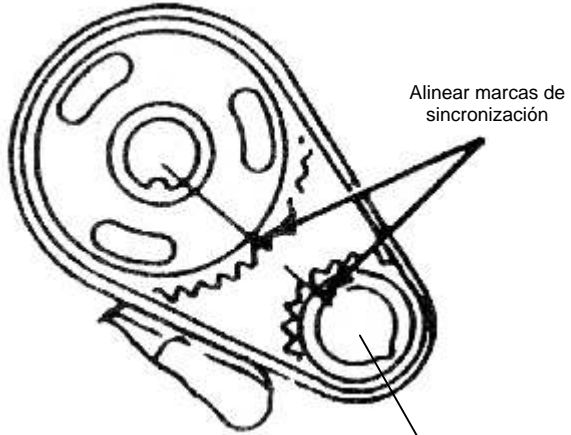


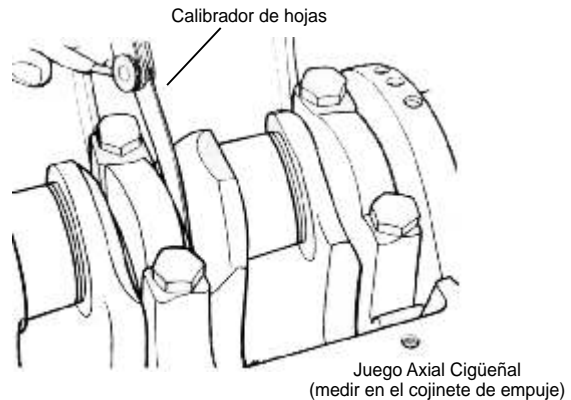
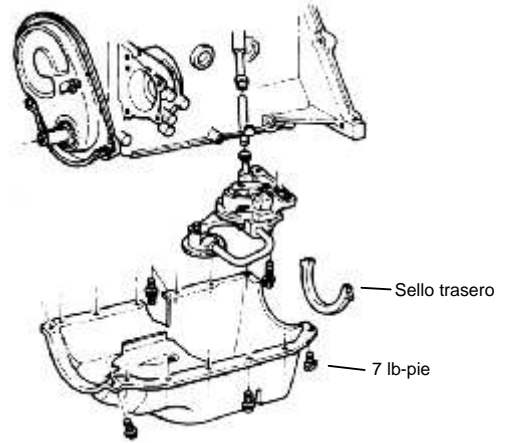
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3040051/2-SB/SM^(b)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
				
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías 0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 12° Apms	Ralenti 750 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>39 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>7 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	15 lb-pie	39 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cáster	7 lb-pie		
Bielas	15 lb-pie												
	39 lb-pie												
Bancada	35 lb-pie												
	70 lb-pie												
Volante	50 lb-pie												
Cáster	7 lb-pie												
<p>Juego axial cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p>													
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.30 mm (0.003" - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.089 mm (0.001" - 0.0035")										
Holgura pistón - Cilindro	0.02 - 0.041 mm (0.0008" - 0.0016")	Holgura aceite cigüeñal	0.023 - 0.099 mm (0.0009" - 0.0039")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.10" - 0.20" Comp. Inferior 0.10" - 0.20"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3040060-NR	Descrip.	Modelo CAVALIER / LUMINA / CORSICA / FWD		Ø cilindro 89 mm (3.500") Carrera 80 mm (3.150")		
			Motor 121 LQ5 / OHV	Año 87-93	2.000 c.c.	121 pulg ³	

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva 86,3 mm (3.400")	
Mínima	No reporta	
Def.Max.		
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete	20 lb-pie	
2 apriete	60 lb-pie	
3 apriete	80 lb-pie	
4 apriete		
Tapa válvulas	7 lb-pie	
		Encendido 1 - 3 - 4 - 2 Rel. Comp. 9,3:1
		Retenedores
		Cigüeñal del. 44,8 x 64,2 x 9,5 mm S-044091-V
		Cigüeñal tras. 76 x 92 x 10 mm S-076031-V
		Árbol de levas
		Otros
		Sellos de válvula SS-9512-P (8)

Observaciones y apuntes personales	
	Diagramas



Otras aplicaciones:

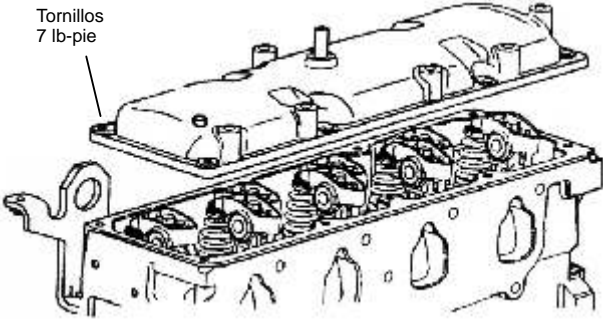
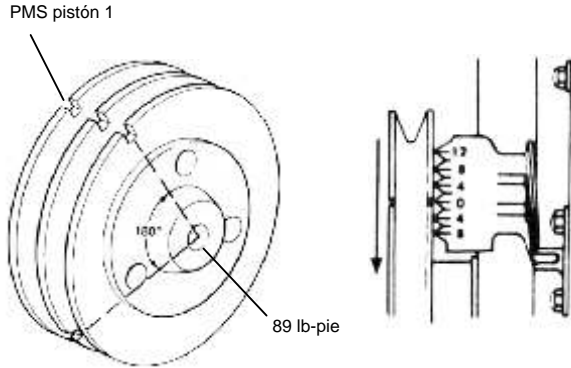
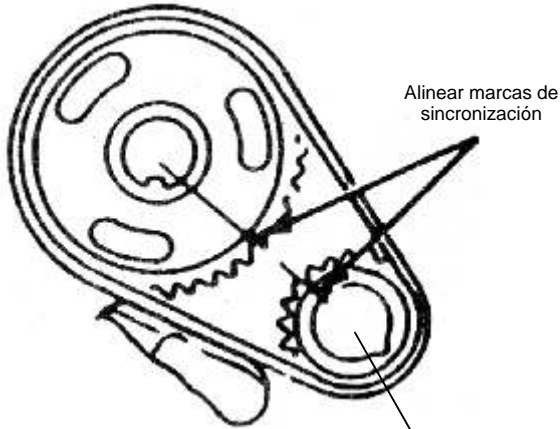


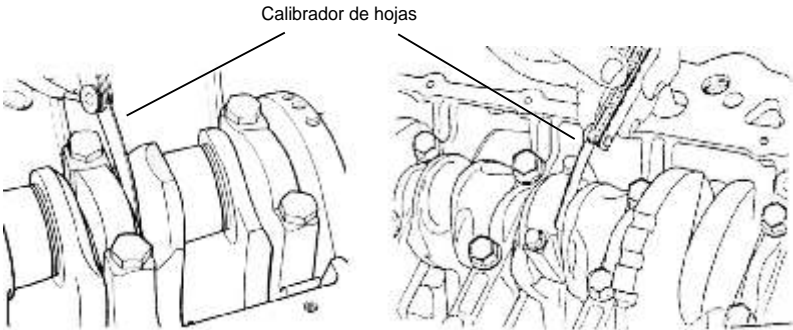
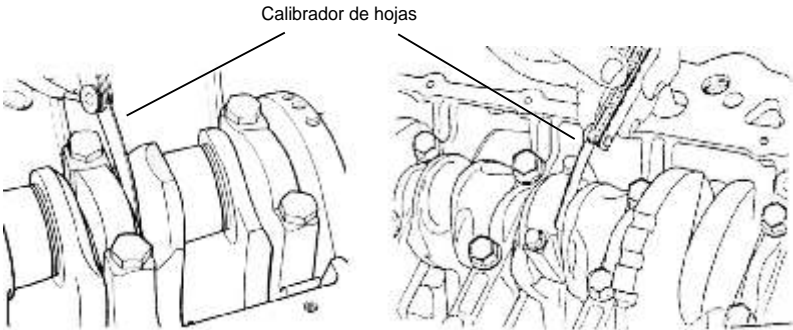
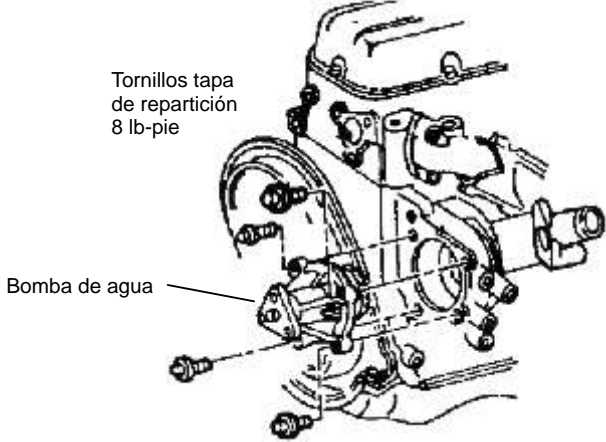
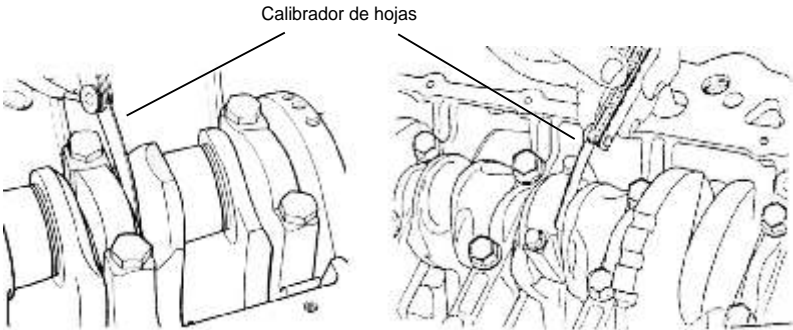
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3040060-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	TBI / Multec IEFI-6	Bujías	8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance	Ralenti	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>15 lb-pie</td> <td rowspan="6">  </td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>			Bielta	15 lb-pie		40 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cártér	10 lb-pie			
Bielta	15 lb-pie															
	40 lb-pie															
Bancada	35 lb-pie															
	70 lb-pie															
Volante	50 lb-pie															
Cártér	10 lb-pie															
<p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> <p>Juego Axial (en cada biela)</p> <p>Juego Axial Biela 0.10 - 0.36 mm (0.004" - 0.015")</p>			<p>Tornillos tapa de repartición 8 lb-pie</p> <p>Bomba de agua</p>													
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.203 mm (0.002" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.089 mm (0.0010" - 0.0035")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"											
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.023 - 0.099 mm (0.0009" - 0.0039")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"											

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3040060-NR / SM	Descrip.	Modelo BERETTA / CAVALIER / CORSICA / LUMINA /	Ø cilindro 89 mm (3.504")	Carrera 88 mm (3.465")
			SUNFIRE	Motor 134 LN2 / OHV	Año 90-97

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva 135 mm (5.315")	
	Mínima 134,7 mm (5.305")	
	Def.Max. 0.20 mm (0.007")	
	Maq.Max. 0.30 mm (0.010")	
TORQUES		
1 apriete	46 lb-pie	Encendido 1 - 3 - 4 - 2
2 apriete	*+90° giro	Rel. Comp. 100 psi 8,8:1
3 apriete		Retenedores
4 apriete		Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 9,5 mm S-044091-V
Tapa válvulas	8 lb-pie	Cigüeñal tras. 76 x 92 x 10 mm S-076031-V
		Árbol de levas
		Otros
		Sellos de válvula SS-4512-P (8)

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* 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.	
SM = Empaque en sobremedida	

Motor **097**

Otras aplicaciones:

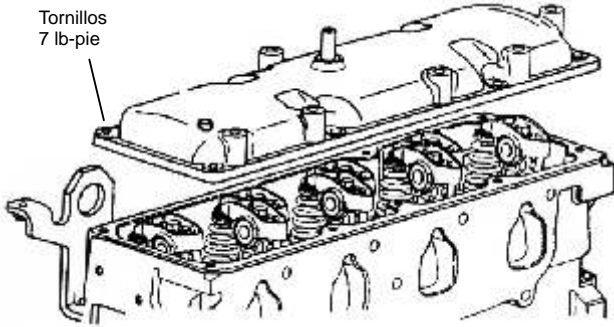
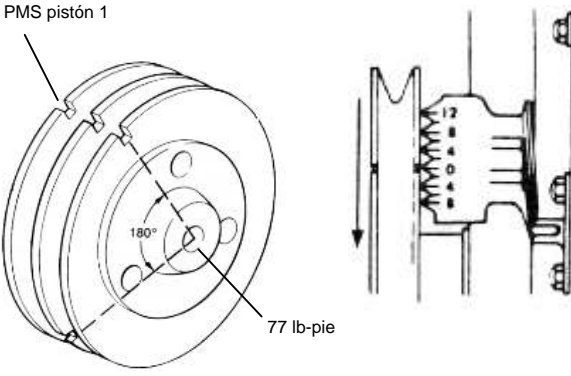
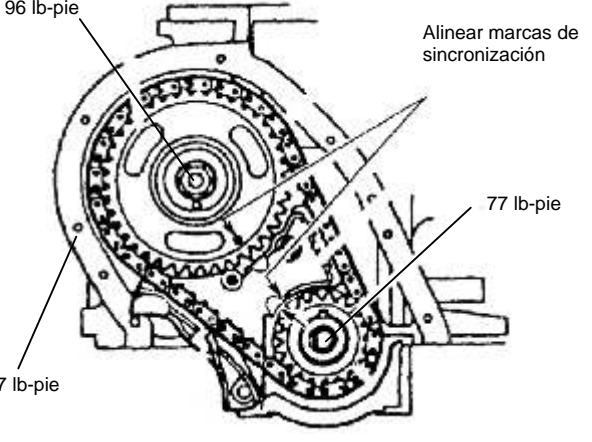
EMPAQUETADURAS

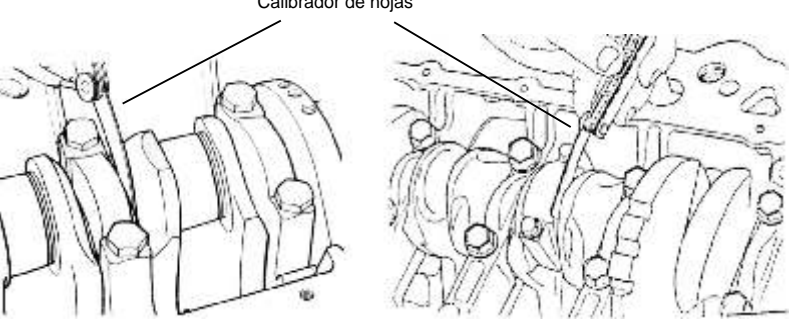
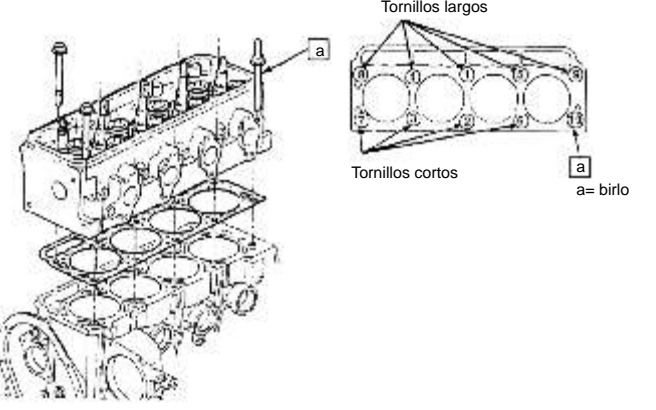
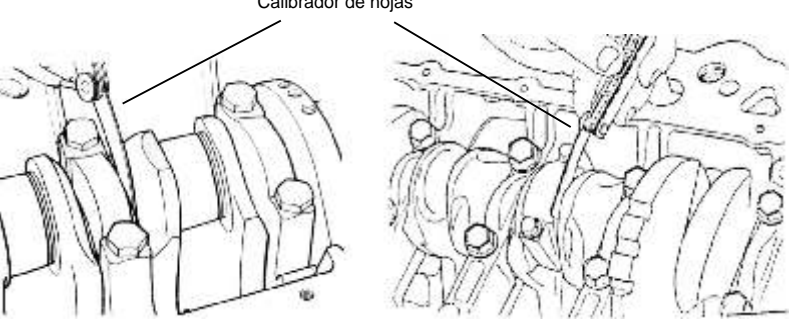
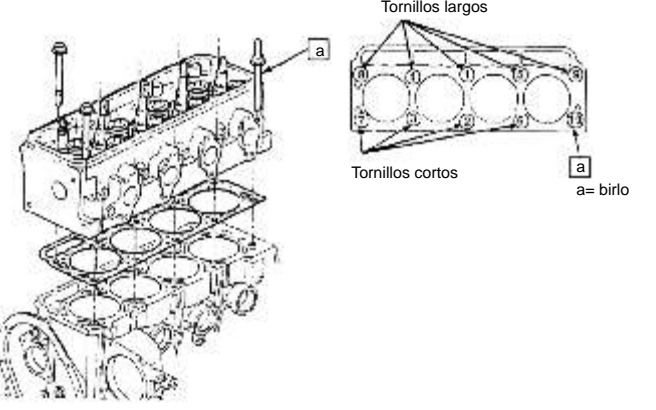
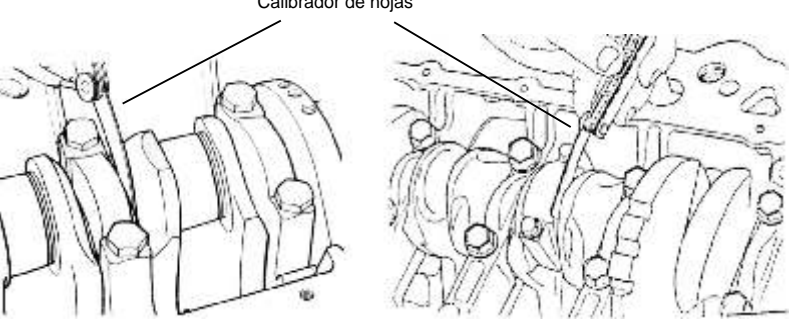
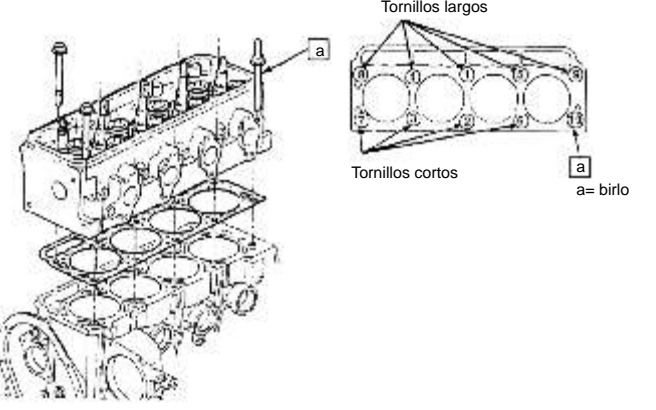
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3040060-NR / SM

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Es.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C Es.C	TBI / Multec IEFI-6 Avance	Bujías Ralenti	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>15 lb-pie</td> <td rowspan="6">  </td> <td colspan="3" rowspan="6">  </td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>			Bielta	15 lb-pie					40 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	55 lb-pie	Cártér	10 lb-pie	<p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> <p>Juego Axial (en cada bielta)</p> <p>Juego Axial Bielta 0.10 - 0.36 mm (0.004" - 0.015")</p>		
Bielta	15 lb-pie																		
	40 lb-pie																		
Bancada	35 lb-pie																		
	70 lb-pie																		
Volante	55 lb-pie																		
Cártér	10 lb-pie																		
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Bielta	0.025 - 0.079 mm (0.0010" - 0.0035")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"														
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.048 mm (0.0006" - 0.0019")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"														

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3040062-NR	Descrip.	Modelo CAVALIER / RWD	Ø cilindro 89mm (3.503") Carrera 87,8mm (3.460")		
			Motor LN2 / OHV	Año 95-00	2.200 c.c.	134 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva 135,3mm (5.330")	
	Mínima 134,7mm (5.305")	
	Def.Max. 0.12mm (0.005")	
	Maq.Max. 0.6mm (0.025")	
TORQUES		Encendido 1 - 3 - 4 - 2 Rel. Comp. 100 psi 8,8:1
1 apriete	T. largo 46 lb-pie T. corto 43 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros Sellos de válvula
2 apriete	*+90° giro	
3 apriete		
4 apriete		
Tapa válvulas		
<p>Volumen cámara 32,8 cc</p>		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* 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.	

Motor **098**

Otras aplicaciones:

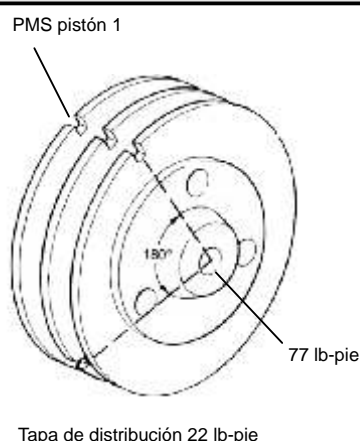
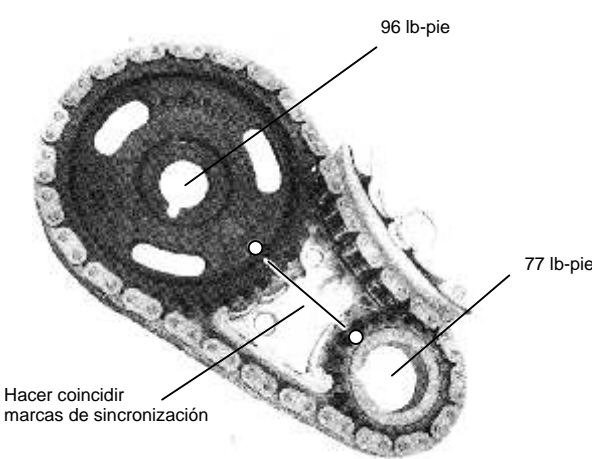
EMPAQUETADURAS

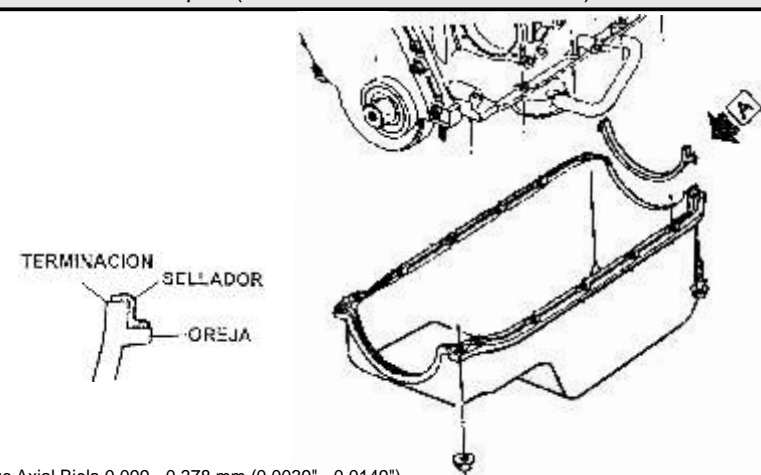
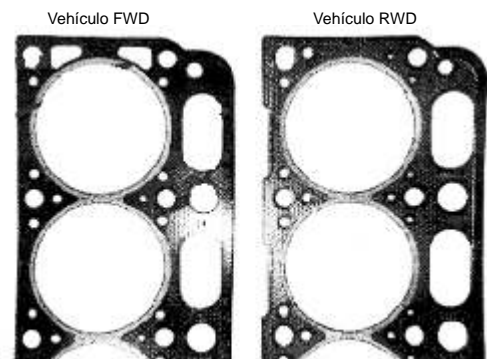
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3040062-NR

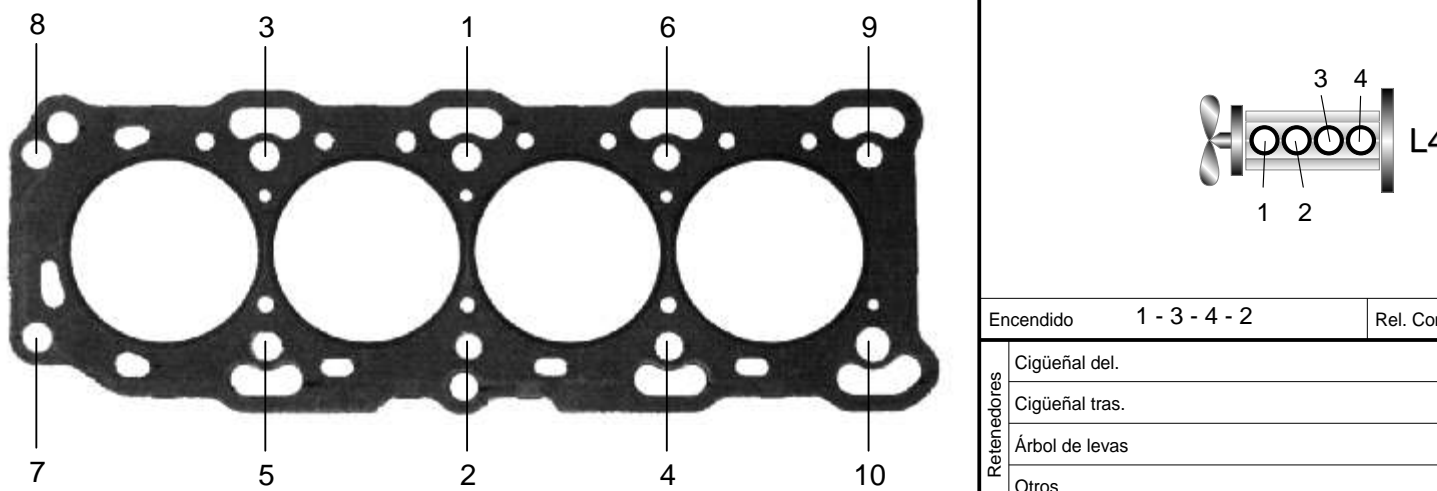
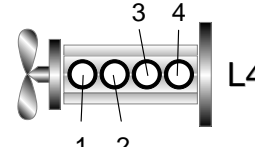
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica									
											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;">Valv.</td> <td style="width: 20%;">Ad.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td style="width: 10%;">Ad.C</td> <td style="width: 20%;">Monotronic 1.5.4 / Adaptador GM-A</td> <td style="width: 45%;">Bujías</td> </tr> <tr> <td>Es.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td>Avance</td> <td>Ralenti</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Monotronic 1.5.4 / Adaptador GM-A	Bujías	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance	Ralenti		
Valv.		Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Monotronic 1.5.4 / Adaptador GM-A	Bujías						
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance	Ralenti							

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales													
	TORQUES														
Biela	15 lb-pie														
	38 lb-pie														
Bancada	30 lb-pie														
	70 lb-pie														
Volante	55 lb-pie														
Cártér	10 lb-pie	Juego Axial Biela 0.099 - 0.378 mm (0.0039" - 0.0149")													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Juego axial cigüeñal</td> <td style="width: 20%;">0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")</td> <td style="width: 30%;">Holgura aceite Biela</td> <td style="width: 20%;">0.025 - 0.079 mm (0.0010" - 0.0031")</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.015 - 0.048 mm (0.0006" - 0.0019")</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")	Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.048 mm (0.0006" - 0.0019")	Puntas de anillo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Comp. Superior</td> <td style="width: 10%;">0.010" - 0.020"</td> </tr> <tr> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.010" - 0.020"</td> </tr> </table>	Comp. Superior	0.010" - 0.020"	Comp. Inferior	0.010" - 0.020"
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.178 mm (0.002" - 0.007")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.079 mm (0.0010" - 0.0031")												
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.048 mm (0.0006" - 0.0019")												
Comp. Superior	0.010" - 0.020"														
Comp. Inferior	0.010" - 0.020"														

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3040105-SB	Descrip.	Modelo	ACHIEVA / CAVALIER / GRAND AM /	Ø cilindro	90 mm (3.543")	Carrera	94 mm (3.700")
				SUNFIRE / SKYLARK	Motor	146 Vin T / DOHC	Año	96-02

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 2.275"				
	Mínima 0.25 mm (0.010")				
	Def.Max. 0.07 mm (0.003")				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	T. largo 40 lb-pie	Encendido	1 - 3 - 4 - 2	Rel. Comp.	9,5:1
2 apriete	T. largo *+90° giro	Retenedores	Cigüeñal del.		
3 apriete	T. corto 30 lb-pie		Cigüeñal tras.		
4 apriete	T. corto *+90° giro		Árbol de levas		
Tapa válvulas	15 lb-pie		Otros		
Volumen de la cámara 59,5 cc mínimo		Sellos de válvula			

Observaciones y apuntes personales		Diagramas
* 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.		

Motor **099**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

GENERAL MOTORS

HG-3040105-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>Herramienta de montaje</p> <p>Pistón #1 90° APMS</p> <p>Sensor 89 lb-pie</p> <p>Juego Axial de levas 0.023 - 0.22 mm (0.0009 - 0.0088")</p>		<p>85 lb-pie</p>		<p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p> <p>52 lb-pie</p> <p>20 lb-pie ± 90° giro</p>	
Valv.	Ad.F 0.76 - 0.81 mm (0.030 - 0.032") Es.F 0.76 - 0.81 mm (0.030 - 0.032")	SFI	Bujías		
		Avance	Ralenti 900 rpm		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>18 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+90° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>22 lb-pie *+45° giro</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td></td> </tr> </table>		Biela	18 lb-pie	*+90° giro	Bancada	15 lb-pie	*+90° giro	Volante	22 lb-pie *+45° giro	Cáster		<p>Orden de apriete</p> <p>Montaje flechas de balanceo</p> <p>T. 13 mm 18 lb-pie *+70° giro T. 15 mm 39 lb-pie T. 18 mm 30 lb-pie *+60° giro T. 8 mm 89 lb-pulg. *+40° giro T. 10 mm 11 lb-pie *+40° giro</p> <p>6 Tornillo (debe ser reemplazado) Rosca izquierda 30 lb-pie *+45° giro</p> <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.45 mm (0.0059 - 0.017")</p>	
Biela	18 lb-pie												
	*+90° giro												
Bancada	15 lb-pie												
	*+90° giro												
Volante	22 lb-pie *+45° giro												
Cáster													
<p>Juego axial cigüeñal 0.086 - 0.24 mm (0.0034 - 0.0095")</p> <p>Holgura pistón - Cilindro 0.015 - 0.038 mm (0.0006 - 0.0015")</p>		<p>Holgura aceite Biela 0.01 - 0.06 mm (0.0004 - 0.0026")</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0.008 - 0.058 mm (0.0003 - 0.0023")</p>											
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.014 - 0.024" Comp. Inferior 0.016 - 0.026"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3040112-SB	Descrip.	Modelo BLAZER / CAMARO / CELEBRITY /	Ø cilindro 100,6 mm (4.000") Carrera 76,2 mm (3.000")		
			FIERO / PONTIAC	Motor 151 Vin R, E / OHV	Año 85-92	2.474 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva 82,5 mm (3.250")	
	Mínima	
	Def.Max. 0.127 mm (0.005")	
	Maq.Max.	
TORQUES		Encendido 1 - 3 - 4 - 2 Rel. Comp. 9:1
1 apriete	25 lb-pie	Retenedores
2 apriete	50 lb-pie	
3 apriete	92 lb-pie	
4 apriete	*Reapriete	
Tapa válvulas	8 lb-pie	
Volumen cámara 45,6 cc		Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P
		Cigüeñal tras. 76 x 95 x 9 mm EU-76959
		Árbol de levas
		Otros
		Sellos de válvula SS-9509-P (8) / SSJ-5112-2

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)..	

Motor **100**

Otras aplicaciones:


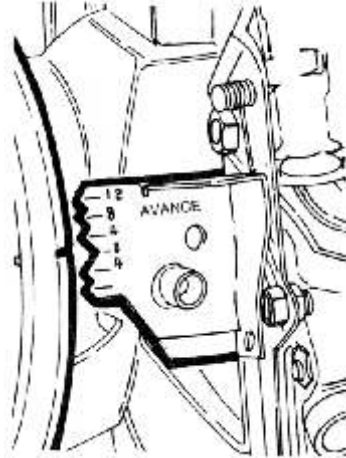
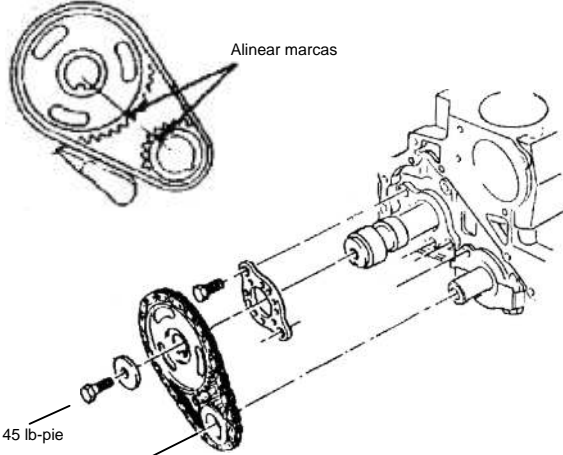
EMPAQUETADURAS

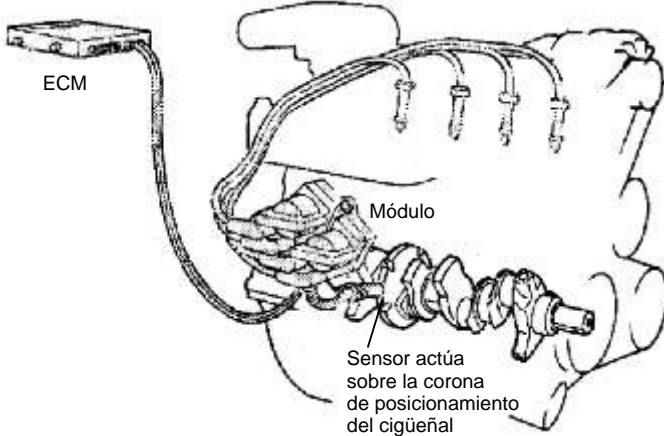
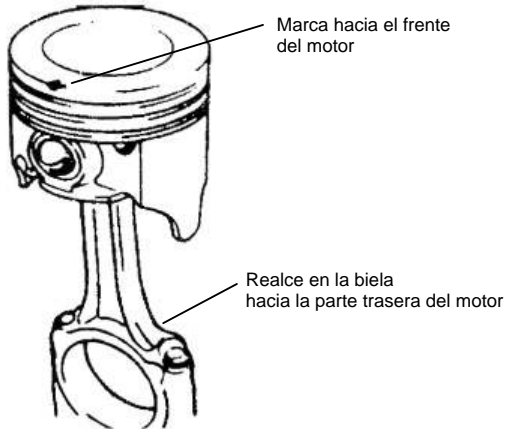
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3040112-SB

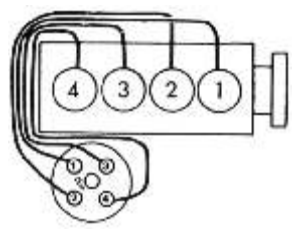
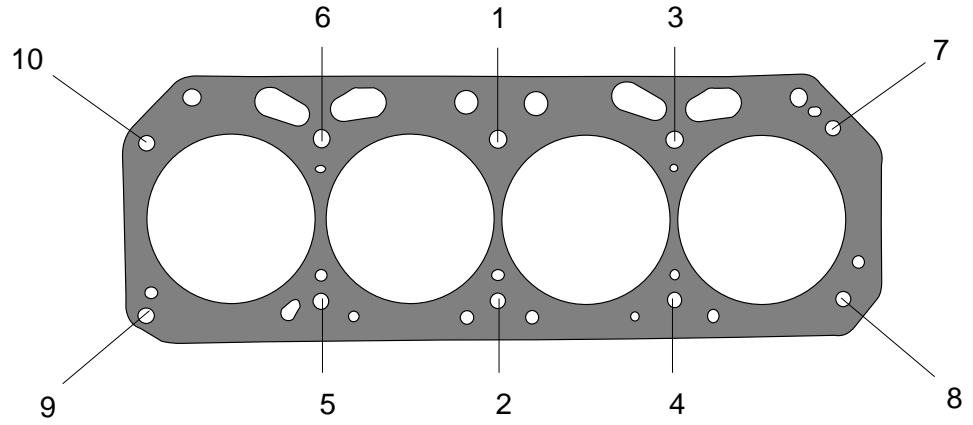
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Juego Axial 0.038 - 0.127 mm (0.0015" - 0.005")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos 0.065" - 0.150" sin aceite	TBI	Bujías 1.3mm (0.060")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos 0.065" - 0.150" sin aceite	Avance 10° apms	Ralenti No ajustable		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>32 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>8 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	15 lb-pie	32 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cáster	8 lb-pie		
Bielta	15 lb-pie												
	32 lb-pie												
Bancada	35 lb-pie												
	70 lb-pie												
Volante	70 lb-pie												
Cáster	8 lb-pie												
Juego Axial Biela 0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")													
Juego axial cigüeñal 0.089 - 0.216 mm (0.0035" - 0.0085")	Holgura aceite Biela 0.018 - 0.081 mm (0.0007" - 0.0032")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.022" Comp. Inferior 0.010" - 0.020"										
Holgura pistón - Cilindro 0.064 - 0.084 mm (0.0025" - 0.0033")	Holgura aceite cigüeñal 0.008 - 0.084 mm (0.0003" - 0.0033")												

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3040115-SB	Descrip.	Modelo LUMINA / PONTIAC GRAND AM /	Ø cilindro 101,6 mm (4.000") Carrera 76,2 mm (3.000")		
			PONTIAC 6000	Motor 151 LR8 Vin U / OHV	Año 85-92	2.474 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva 82,5 mm (3.250")																					
	Mínima 82 mm (3.230")																					
Def.Max.	0.07 mm (0.003")																					
Maq.Max.	0.5 mm (0,20")																					
TORQUES		Encendido 1 - 3 - 4 - 2 Rel. Comp. 8,3:1																				
1 apriete	25 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8x61,2x12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>76 x 95 x 9 mm</td> <td>EU-76959</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-9503-P (8)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8x61,2x12,7 mm	S-044071-P		Cigüeñal tras.	76 x 95 x 9 mm	EU-76959		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula	SS-9503-P (8)	
Retenedores	Cigüeñal del.		44,8x61,2x12,7 mm	S-044071-P																		
	Cigüeñal tras.		76 x 95 x 9 mm	EU-76959																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula	SS-9503-P (8)																				
2 apriete	50 lb-pie																					
3 apriete	75 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas	7 lb-pie																					
 <p>Volumen cámara 45,6 cc</p>																						

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).	
** 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.	

Motor **101**

Otras aplicaciones:

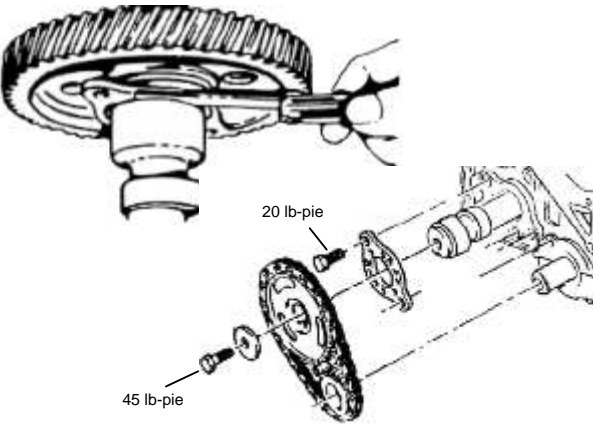
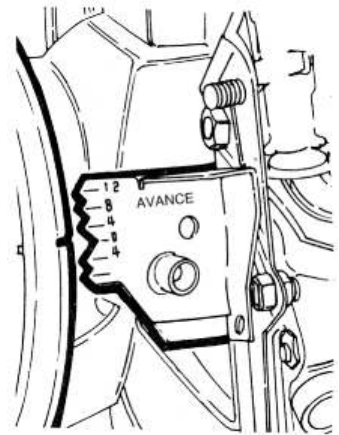
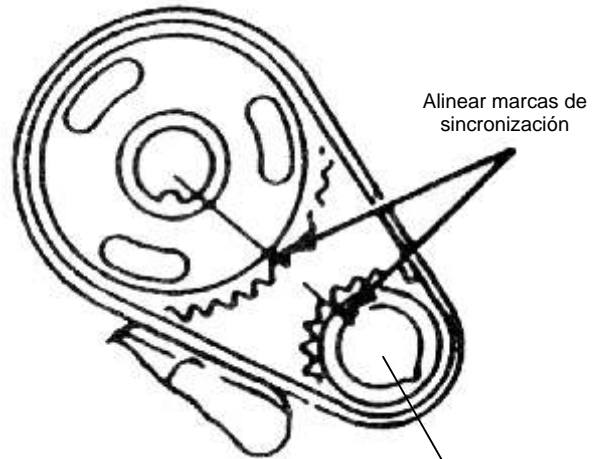


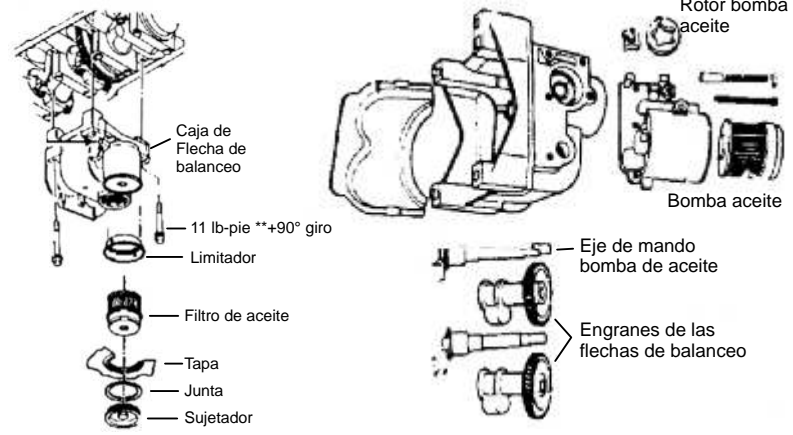
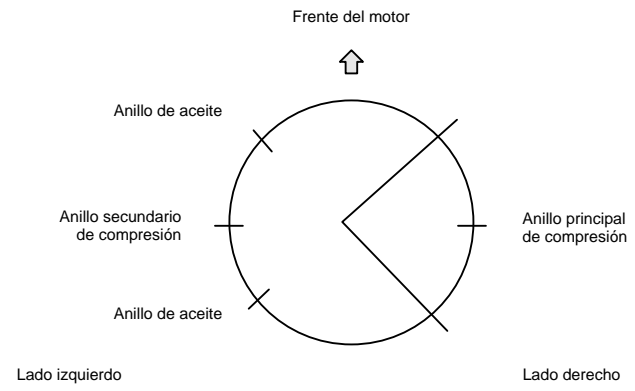
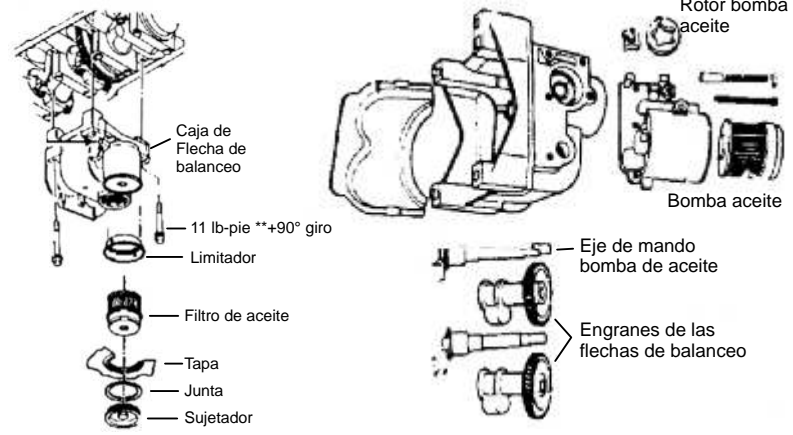
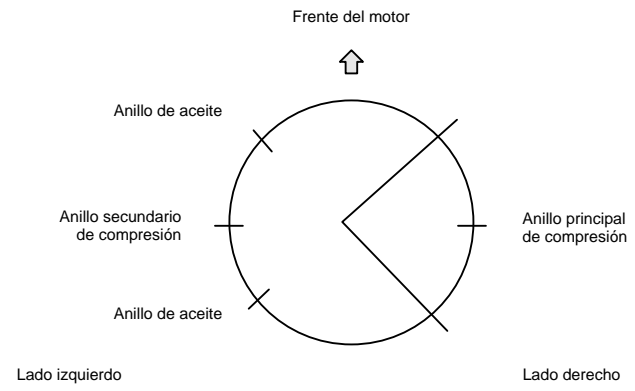
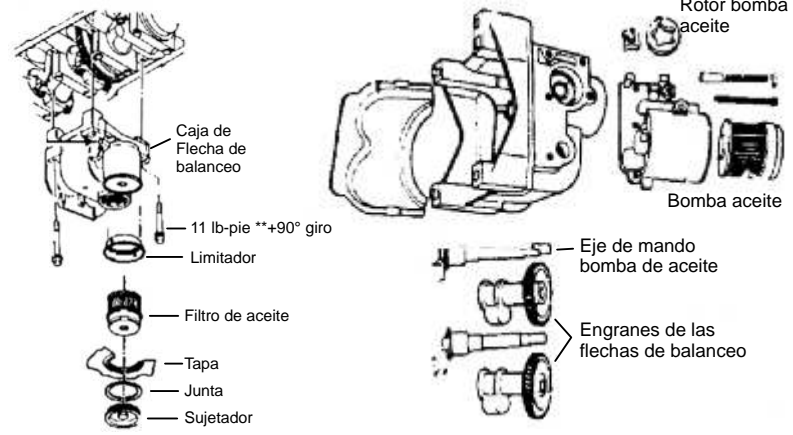
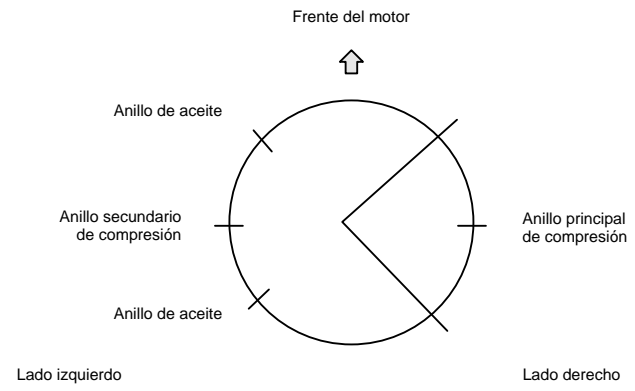

ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3040115-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Juego Axial 0.038 - 0.127 mm (0.0015" - 0.005")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico TBI	Bujías 1.2mm (0.060")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 10° apms	Ralenti No ajustable	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> <td rowspan="6">  </td> <td colspan="3" rowspan="6">  </td> </tr> <tr> <td>32 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela 0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")</p>			Biela	15 lb-pie					32 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	10 lb-pie			
Biela	15 lb-pie																		
	32 lb-pie																		
Bancada	35 lb-pie																		
	70 lb-pie																		
Volante	60 lb-pie																		
Cártér	10 lb-pie																		
Juego axial cigüeñal	0.152 - 0.279 mm (0.006" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.076 mm (0.0005" - 0.0030")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"														
Holgura pistón - Cilindro	0.036 - 0.056 mm (0.0014" - 0.0022")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.056 mm (0.0005" - 0.0022")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"														

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062001-NR	Descrip.	Modelo CITATION / CENTURY / CELEBRITY / CUTLASS		Ø cilindro 89 mm (3.503") Carrera 76 mm (2.992")	
			/ FWD	Motor 173 Vin X, Z, L / OHV	Año 80-84	2.800 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata Nueva 91mm (3.595") Mínima No reporta Def.Max. 0.76 mm (0.003") Maq.Max.			
		Encendido 1-2-3-4-5-6 Rel. Comp. 8,5:1	
		Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P	
		Cigüeñal tras. BS-300014-P	
TORQUES		Retenedores	
1 apriete 20 lb-pie		Árbol de levas	
2 apriete 40 lb-pie		Otros	
3 apriete 75 lb pie		Sellos de válvula SS-9508-P(6) / S SJ-5112-2	
4 apriete			
Tapa válvulas 10 lb-pie			

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **102**
Otras aplicaciones:

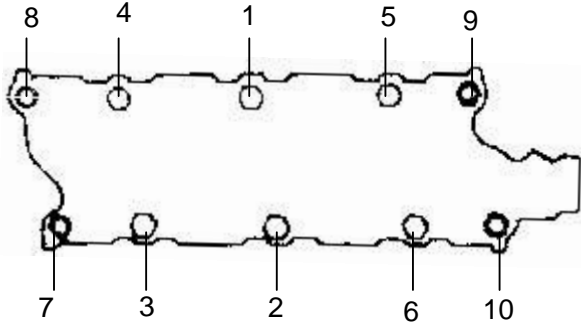
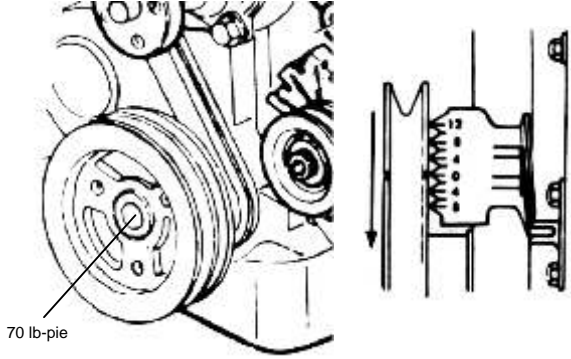
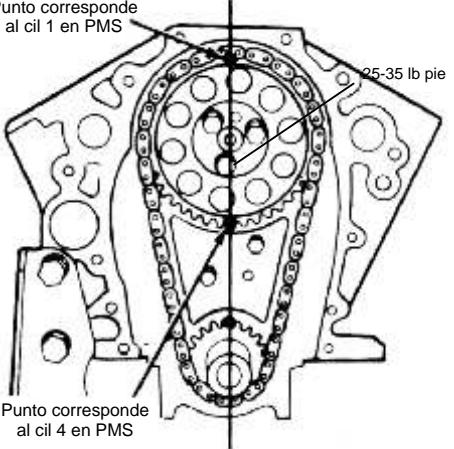
EMPAQUETADURAS
FRACO
RETENEDORES

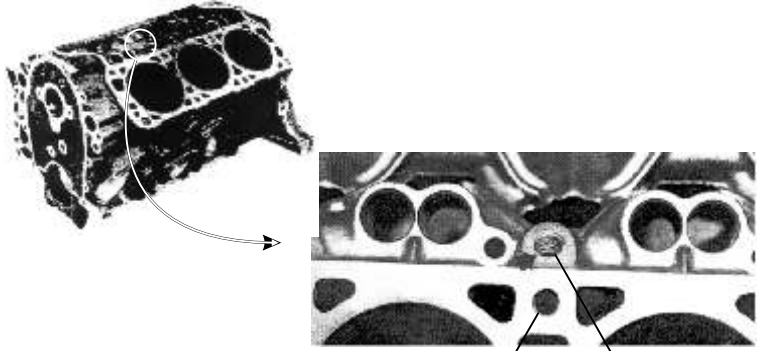
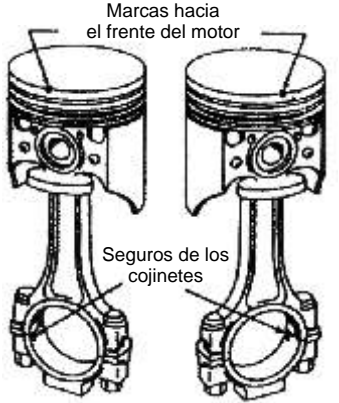
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062001-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		 <p>70 lb-pie</p>		 <p>Punto corresponde al cil 1 en PMS</p> <p>25-35 lb pie</p> <p>Punto corresponde al cil 4 en PMS</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
Multiple adm 20-25 lb pie					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico DIS	Bujías 1mm (0.040")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance Ver etiqueta capó	Ralenti Ver etiqueta capó	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>34-40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>63-74 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>52 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>			Bielta	15 lb-pie	34-40 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	63-74 lb-pie	Volante	52 lb-pie	Cártér	10 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela 0.152 - 0.432 mm (0.006" - 0.017")</p> <p>Orificio para tornillo (Reducir el torque en 10 lb-pie)</p> <p>Paso de aceite</p>			 <p>Marcas hacia el frente del motor</p> <p>Seguros de los cojinetes</p> <p>Banco derecho Banco izquierdo</p>		
Bielta	15 lb-pie																	
	34-40 lb-pie																	
Bancada	30 lb-pie																	
	63-74 lb-pie																	
Volante	52 lb-pie																	
Cártér	10 lb-pie																	
Juego axial cigüeñal	0.064 - 0.211 mm (0.0025" - 0.0083")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.091 mm (0.0010" - 0.0036")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"													
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.028 - 0.102 mm (0.0011" - 0.0040")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"													

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062001-NR	Descrip.	Modelo CELEBRITY FI / CITATION / CUTLASS	Ø cilindro 89 mm (3.503")	Carrera 76 mm (2.992")
			Motor 173 Vin W / OHV	Año 85-86	2.800 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva 91mm (3.595")	
	Mínima No reporta	
Def.Max.	0.76 mm (0.003")	
Maq.Max.		
TORQUES		Encendido 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 Rel. Comp. 8,9:1
1 apriete	20 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P Cigüeñal tras. BS-076031-V Árbol de levas Otros Sellos de válvula SS-9508-P(12)
2 apriete	40 lb-pie	
3 apriete	75 lb pie	
4 apriete		
Tapa válvulas	10 lb-pie	

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **103**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

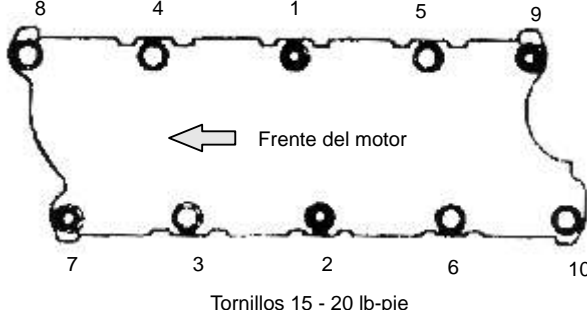
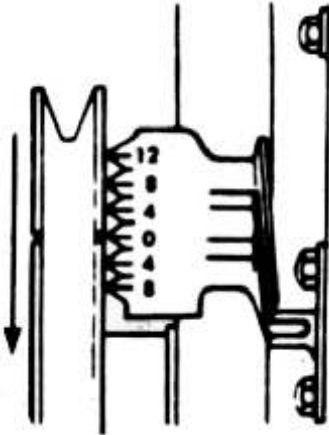
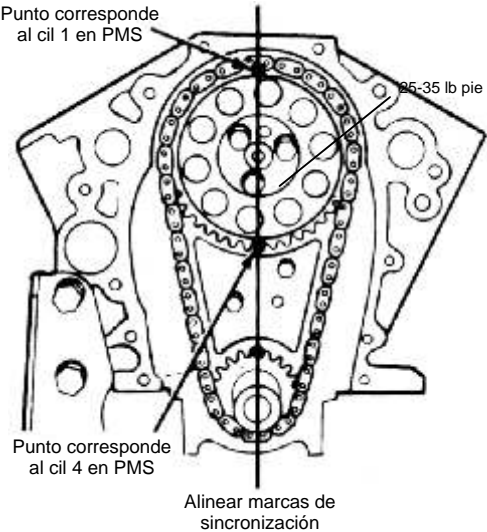
RETENEDORES

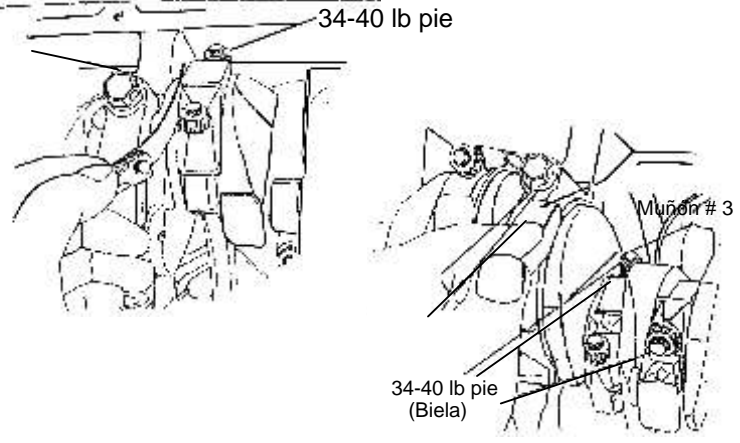
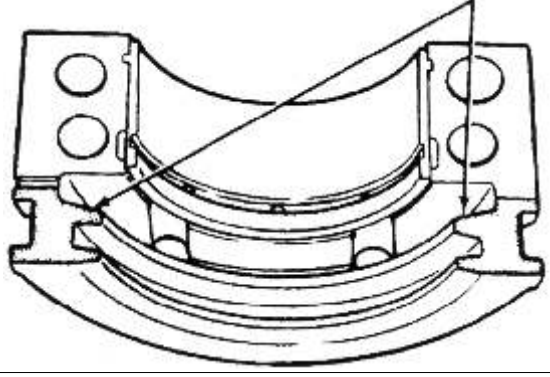
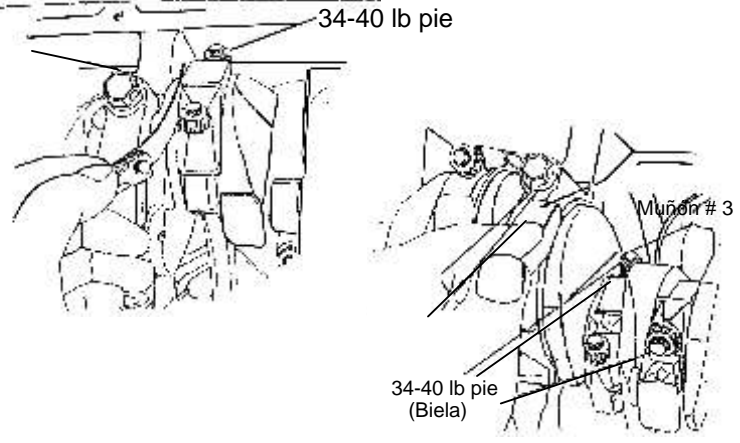
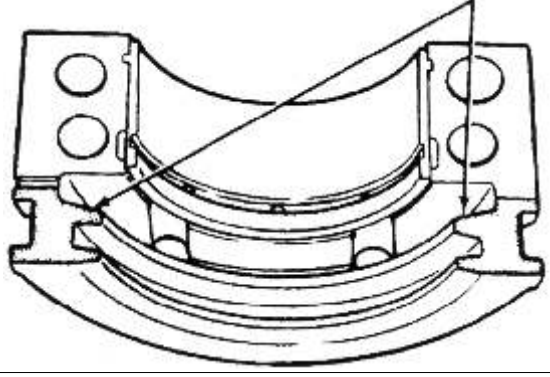
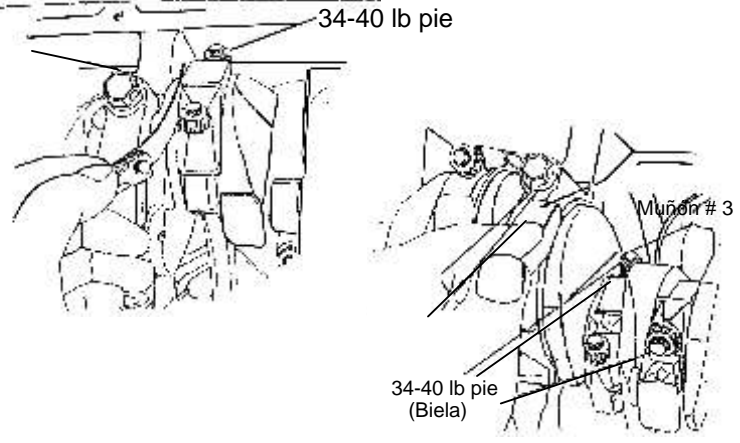
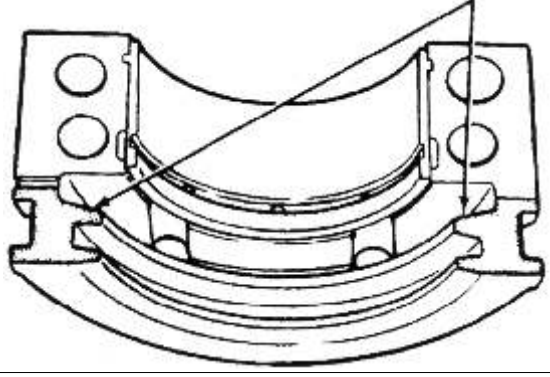
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062001-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	TBI	Bujías	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance	Ralentí	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="2">  </td> <td colspan="3" rowspan="5"> <p>Aplicar sellantes en esta área</p>  </td> </tr> <tr> <td>34-40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>63-74 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>45-55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela 0.356 - 0.686 mm (0.014" - 0.027")</p>			Biela	20 lb-pie		<p>Aplicar sellantes en esta área</p> 			34-40 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	63-74 lb-pie	Volante	45-55 lb-pie	Cártér	10 lb-pie	<p>Juego Lateral 0.0012" - 0.0028" superior / 0.0016" - 0.0037" inferior</p>		
Biela	20 lb-pie			<p>Aplicar sellantes en esta área</p> 															
	34-40 lb-pie																		
Bancada	30 lb-pie																		
	63-74 lb-pie																		
Volante	45-55 lb-pie																		
Cártér	10 lb-pie																		
Juego axial cigüeñal	0.061 - 0.17 mm (0.0024" - 0.0067")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.091 mm (0.0010" - 0.0036")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"														
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.102 mm (0.0010" - 0.0040")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"														

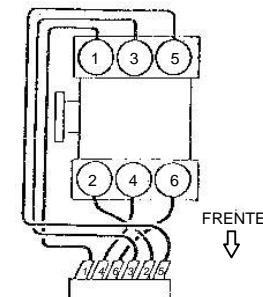
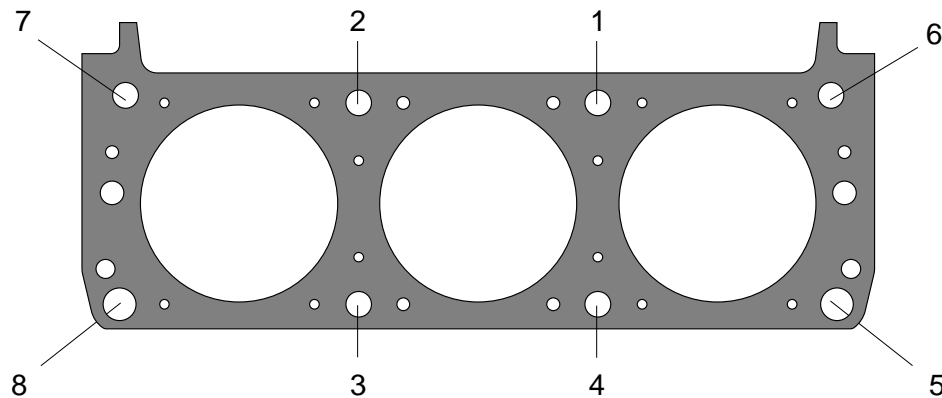
GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062001-NR	Descrip.:	Modelo CAVALIER 2° GEN / CELEBRITY / CENTURY /	Ø cilindro 89 mm (3.503")	Carrera 76 mm (2.992")
			CUTLAS / S10 / TEMPEST	Motor 173 Vin W (culata en aluminio)	Año 86-89

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

Cilindros

Altura Culata	Nueva 91mm (3.595")
	Mínima No reporta
	Def.Max. 0.127 mm (0.005")
	Maq.Max.
TORQUES	
1 apriete	15 lb-pie
2 apriete	33 lb-pie
3 apriete	*+90° giro
4 apriete	
Tapa válvulas	10 lb-pie



Retenedores	Encendido 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	Rel. Comp. 8,9:1
	Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P
	Cigüeñal tras.	BS-076031-V
	Árbol de levas	
	Otros	
	Sellos de válvula	SS-8129-P(12)

Observaciones y apuntes personales

Diagramas	
------------------	--

Motor	104	Otras aplicaciones:
-------	------------	----------------------------

EMPAQUETADURAS


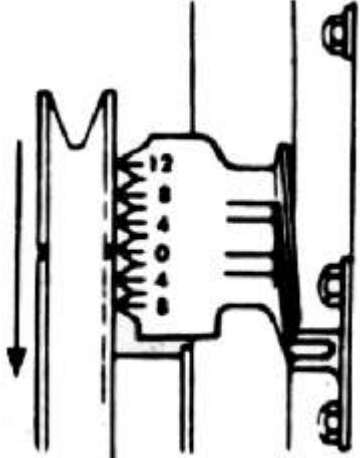
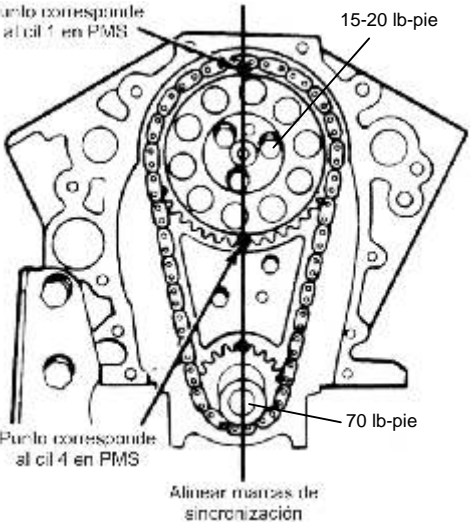
RETENEDORES

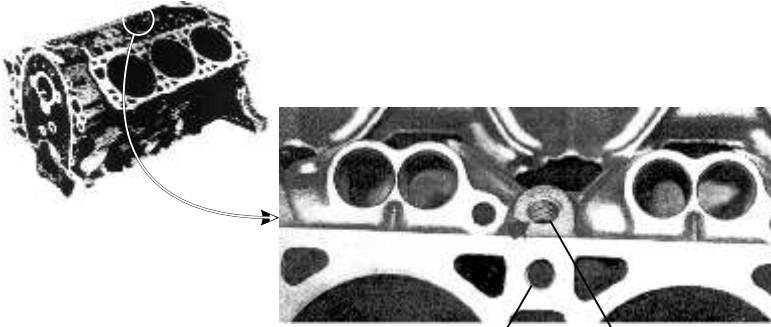
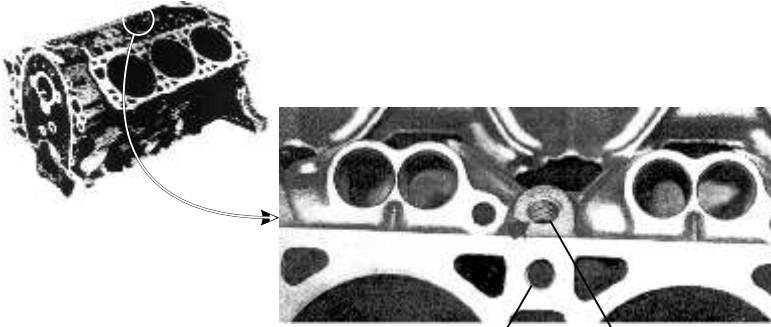
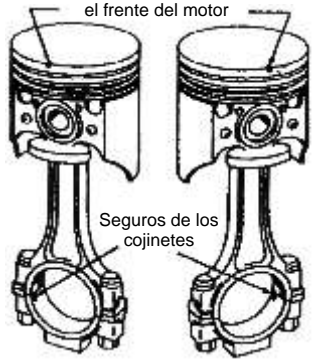
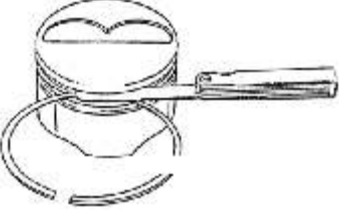
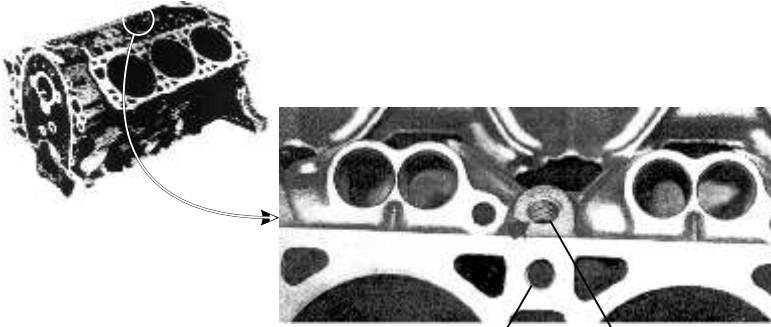
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062001-NR

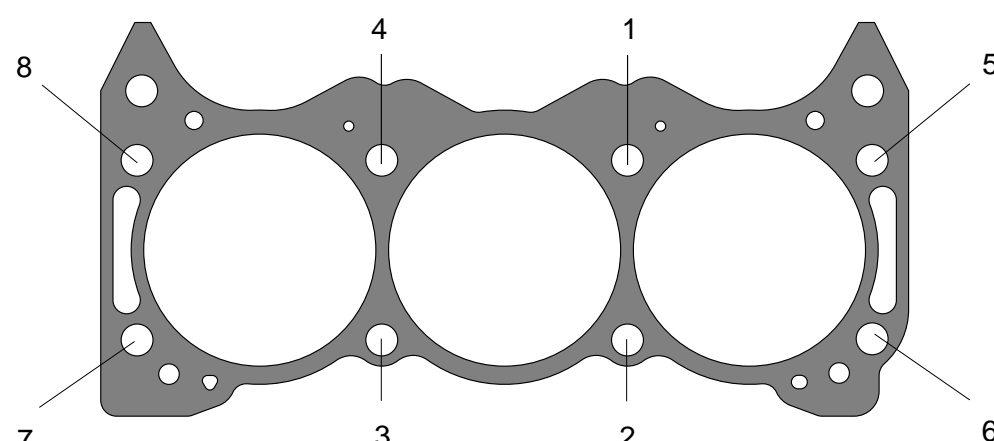
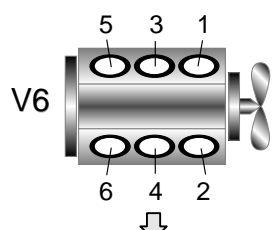
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Fl Encendido Electrónico	Bujías	1mm (0.040")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance Ver etiqueta capó	Ralenti	Ver etiqueta capó

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>15 lb-pie</td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>38 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>52 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela 0.356 - 0.686 mm (0.014" - 0.027")</p>			Bielta	15 lb-pie		38 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	52 lb-pie	Cáster	10 lb-pie	<p>Marcas hacia el frente del motor</p>  <p>Seguros de los cojinetes</p> <p>Banco derecho Banco izquierdo</p>  <p>Juego Lateral 0.0012" - 0.0028" superior e inferior</p>		
Bielta	15 lb-pie															
	38 lb-pie															
Bancada	35 lb-pie															
	70 lb-pie															
Volante	52 lb-pie															
Cáster	10 lb-pie															
Juego axial cigüeñal	0.064 - 0.211 mm (0.0025" - 0.0083")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.091 mm (0.0010" - 0.0036")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"											
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.102 mm (0.0010" - 0.0040")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"											

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062011-SB	Descrip.	Modelo CENTURY / SKYLARK	Ø cilindro 96,5 mm (3.800") Carrera 67,5 mm (2.660")		
			Motor 181 Vin E / OHV	Año 82-85	3.000 c.c.	181 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
<table border="1"> <tr> <td>Nueva</td> <td>No reporta</td> </tr> <tr> <td>Mínima</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Def.Max.</td> <td>0.076 mm (0.003")</td> </tr> <tr> <td>Maq.Max.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td>80 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td>*Reapriete</td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td></td> </tr> </table>	Nueva	No reporta	Mínima		Def.Max.	0.076 mm (0.003")	Maq.Max.		TORQUES		1 apriete	20 lb-pie	2 apriete	50 lb-pie	3 apriete	80 lb-pie	4 apriete	*Reapriete	Tapa válvulas			 <p>V6</p> <p>Frente del vehículo</p>
Nueva	No reporta																					
Mínima																						
Def.Max.	0.076 mm (0.003")																					
Maq.Max.																						
TORQUES																						
1 apriete	20 lb-pie																					
2 apriete	50 lb-pie																					
3 apriete	80 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas																						
		Encendido 1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 Rel. Comp. 8,45:1																				
		Retenedores Cigüeñal del. A-13002																				
		Retenedores Cigüeñal tras. BS-300114-Y																				
		Retenedores Árbol de levas																				
		Retenedores Otros																				
		Sellos de válvula SSJ-9502-P(6) / SSJ-9509-P(6)																				

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)..	

Motor **105**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

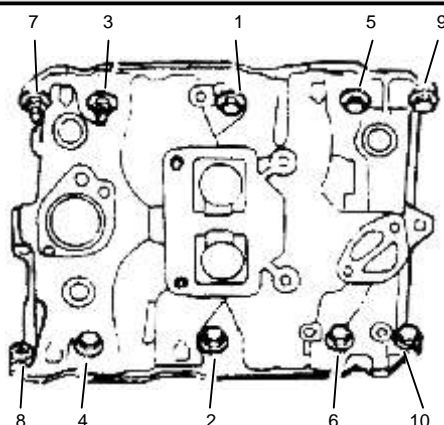
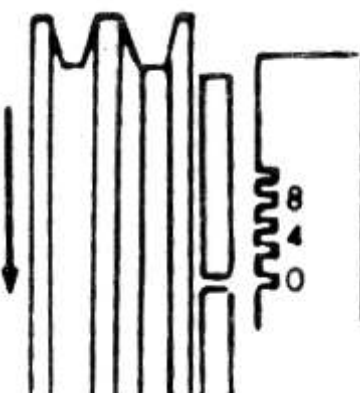
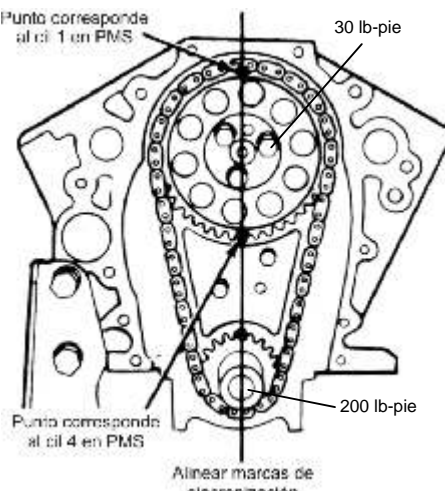


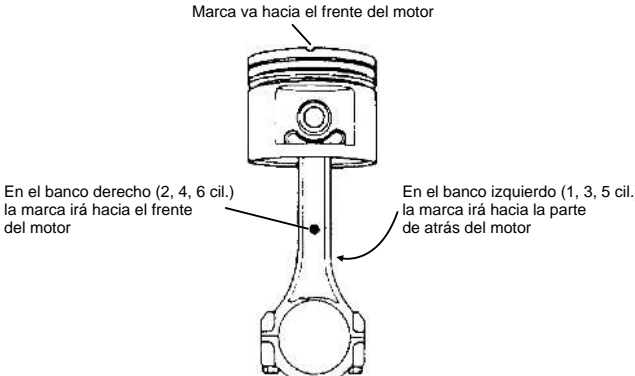
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062011-SB

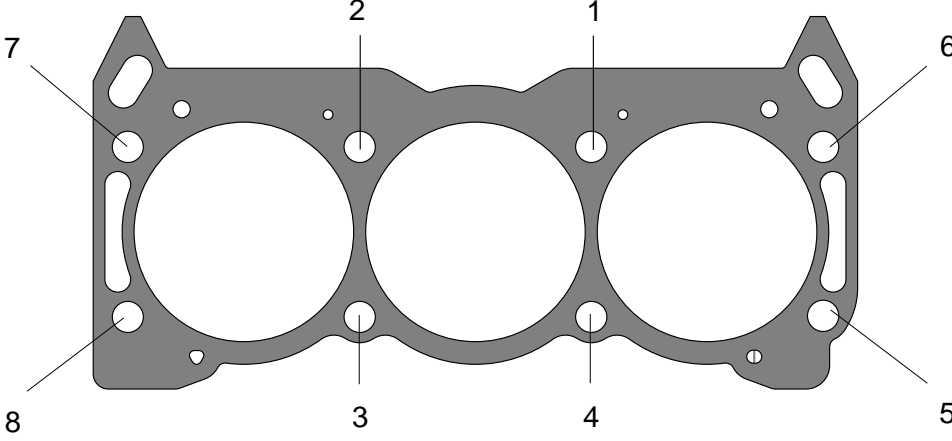
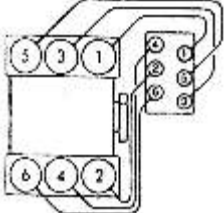
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Tornillos 15 lb-pie</p>		 <p>Monotronic 2.8.1 / Adaptador GM-B</p>			
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos 0.080" - 0.160" Sin aceite	Encendido Electrónico	Bujías 1.3mm (0.060")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos 0.080" - 0.160" Sin aceite	Avance Ver etiqueta capó	Ralenti Ver etiqueta capó		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>110 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td></td> </tr> </table>		Bielta	20 lb-pie	40 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	110 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér		 <p>Juego Axial Biela 0.12 - 0.38 mm (0.005" - 0.015")</p>	
Bielta	20 lb-pie												
	40 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	110 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cártér													
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.22 mm (0.003" - 0.009")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.066 mm (0.0005" - 0.0026")										
Holgura pistón - Cilindro	0.033 - 0.089 mm (0.0013" - 0.0035")	Holgura aceite cigüeñal	0.008 - 0.046 mm (0.0003" - 0.0018")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.013" - 0.023" Comp. Inferior 0.013" - 0.023"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3062012-SB	Descrip.	Modelo	BUICK SOMERSET / CAPRICE / IMPALA	Ø cilindro 96,5 mm (3.800") Carrera 67,5 mm (2,660")		
			Motor	181 VinL / OHV	Año	86-88	3.000 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata Nueva 66,1mm (2.605") Mínima 65,8mm (2.593") Def.Max. No reporta Maq.Max. 0.3mm (0.012")					
			TORQUES		
			1 apriete	25 lb-pie	
			2 apriete	*+90° giro	
			3 apriete	*+90° giro	
4 apriete					
8	3	4	5	6	7
Tapa válvulas					
		Encendido	1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2	Rel. Comp.	9 : 1
		Retenedores	Cigüeñal del.	50 x 70 x 10 mm	S-050071-P
			Cigüeñal tras.		BS-300124-P
			Árbol de levas		
			Otros		
		Sellos de válvula		SS-9509-P (12)	

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

Motor **106**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

GENERAL MOTORS

HG-3062012-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
<p>Tren de balancines 25 lb-pie</p>		<p>Placa de posición para el sensor del cigüeñal</p>		<p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	MFI	Bujías 0.8mm (0.035")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance Esfera	Ralenti 500 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td></td> </tr> </table>		Bielta	20 lb-pie	40 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér			
Bielta	20 lb-pie												
	40 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	100 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cártér													
Juego axial cigüeñal	0.07 - 0.22 mm (0.0003 - 0.009")	Holgura aceite Biela	0.02 - 0.05 mm (0.0008 - 0.0022")										
Holgura pistón - Cilindro	0.02 - 0.07 mm (0.0010 - 0.0030")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.05 mm (0.0008 - 0.0022")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020" Comp. Inferior 0.010 - 0.020"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062022-NR	Descrip.	Modelo LUMINA / MALIBU (97-03)	Ø cilindro 89 mm (3.504")	Carrera 84 mm (3.307")
			Motor 189 Vin D / OHV	Año 90-95	3.100 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva 91,3 mm (3.595") Mínima 90,8 mm (3.575") Def.Max. 0.12 mm (0.005") Maq.Max. 0.50 mm (0.020")				
			Encendido 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 Rel. Comp. 9.6:1	
			Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros	
			Sellos de válvula	
TORQUES				
1 apriete	40 lb-pie			
2 apriete	*+90° giro			
3 apriete				
4 apriete				
Tapa válvulas	8 lb-pie			

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 **107**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

GENERAL MOTORS

HG-3062022-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica
<p>Multiple admisión 115 lb pulg</p>			
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos 1.5 sin aceite	Bujías 1.1 mm (0.045")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos 1.5 sin aceite	Avance 10° apms	Ralenti 650 rpm

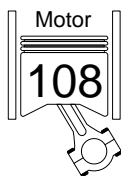
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales										
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>52 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielta	20 lb-pie	40 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	52 lb-pie	Cártér	10 lb-pie	
Bielta	20 lb-pie											
	40 lb-pie											
Bancada	35 lb-pie											
	70 lb-pie											
Volante	52 lb-pie											
Cártér	10 lb-pie											
<p>Vehículo FWD</p> <p>Juego Axial Biela 0.35 - 0.68 mm (0.014" - 0.027")</p>												
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.20 mm (0.0020" - 0.080")	Holgura aceite Biela 0.028 - 0.084 mm (0.0011" - 0.0033")										
Holgura pistón - Cilindro	0.023 - 0.056 mm (0.0009" - 0.0022")	Holgura aceite cigüeñal 0.033 - 0.074 mm (0.0013" - 0.0029")										
		Puntas de anillo										
		Comp. Superior 0.010" - 0.020"										
		Comp. Inferior 0.020" - 0.028"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060010-SB/ART ^(a)	Descrip.	Modelo BELAIR / BISCANE / CAPRICE / CHEVROLET AC /	Ø cilindro 90,5 mm (3.562") Carrera 82,5 mm (3.250")		
			CHEVELLE / IMPALA	Motor 194	Año 62-72	3.179 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva No reporta																					
	Mínima																					
	Def.Max.																					
	Maq.Max.																					
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 8,5:1																				
1 apriete	30 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">BS-300404-S / BS-300104-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-5112-2</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P		Cigüeñal tras.	BS-300404-S / BS-300104-P			Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula	SS-5112-2	
Retenedores	Cigüeñal del.		44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P																		
	Cigüeñal tras.		BS-300404-S / BS-300104-P																			
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula	SS-5112-2																				
2 apriete	60 lb-pie																					
3 apriete	95 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas	10 lb-pie																					
<p>Volumen cámara 74 - 80 cc</p>																						


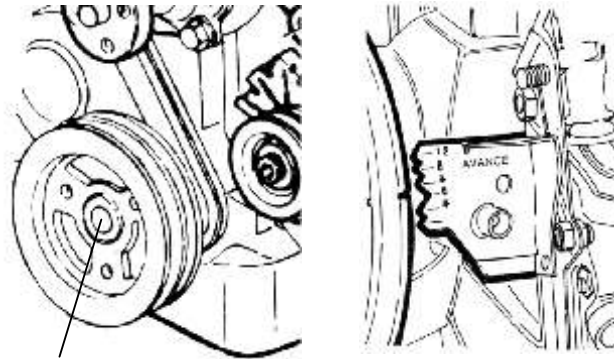
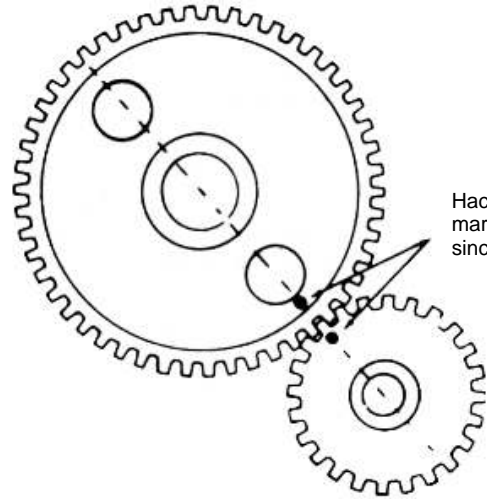
Observaciones y apuntes personales	
* Encender el motor durante 1 hora, apagarlo y dejar enfriar a temperatura ambiente. Aflojar 1/4 de vuelta y aplicar último valor recomendado de torque en la secuencia indicada (tornillo por tornillo).	Diagramas
(a) ART= Alto Rendimiento Térmico (motores alimentados con gas vehicular)	
Motor 108	Otras aplicaciones:
	ASISTENCIA TÉCNICA 01 8000 919 965 asistencia.tecnica@fraco.com.co

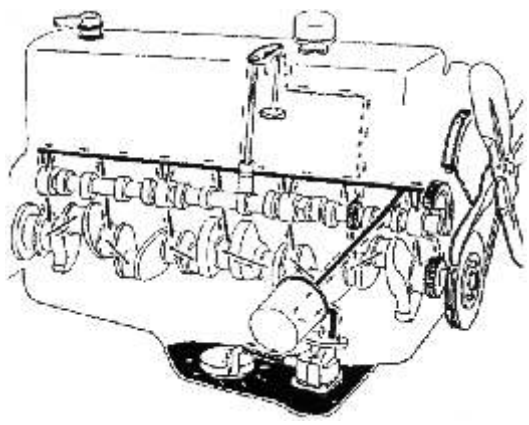
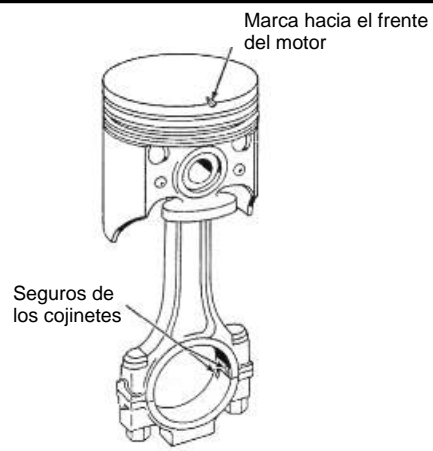


GENERAL MOTORS

HG-3060010-SB/ART ^(a)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		 <p>90 lb-pie</p>		 <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	32° Dwell / 0.018"	Bujías	0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 8° apms	Ralenti	500 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	15 lb-pie	40 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cáster	10 lb-pie	<p>Sistema de lubricación</p> 	
Bielas	15 lb-pie												
	40 lb-pie												
Bancada	35 lb-pie												
	70 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
		<p>Marca hacia el frente del motor</p>  <p>Seguros de los cojinetes</p>											
Juego axial cigüeñal	0.02" - 0.006"	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.089 mm (0.0010" - 0.0035")										
Holgura pistón - Cilindro	0.051 - 0.0761 mm (0.0020" - 0.0030")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" Comp. Inferior 0.010"										

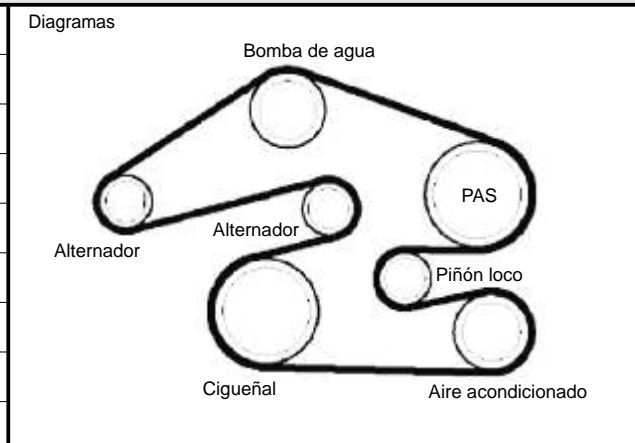
GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-6062100-MLO	Descrip.	Modelo CAPTIVA	Ø cilindro 87,5 mm (3.445")	Carrera 88 mm (3.465")
			Motor 10HM DOHC	Año 07-09	3.195 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva 134mm (5,275") Mínima 133.9mm (5,272") Def.Max. 0,05mm (0.002") en 100 mm Maq.Max. 0,09mm (0.003")				
			Encendido 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 Rel. Comp. 10,3:1	
			Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros	
			Sellos de válvula	
			TORQUES 1 apriete Tor. 1-8 25 Nm* 2 apriete Tor. 1-8 45 Nm 3 apriete Tor. 1-8 +60° giro 4 apriete Tor. 1-8 +60° giro Tapa válvulas 10 Nm	

Observaciones y apuntes personales

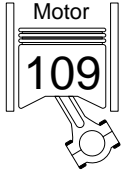
* Sustituir tornillos



Motor **109** Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS **FRACO** RETENEDORES

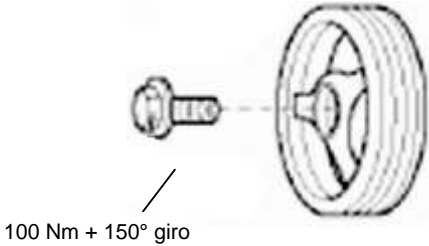
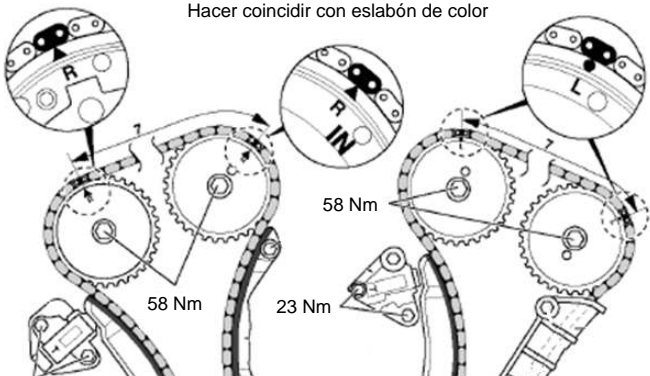
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co



GENERAL MOTORS

HG-6062100-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Tapas de levas = 10 Nm		 <p>100 Nm + 150° giro</p>		 <p>Hacer coincidir con eslabón de color</p> <p>58 Nm</p> <p>23 Nm</p> <p>66Nm</p> <p>65Nm</p> <p>Hacer coincidir con eslabón de color</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Map DI / MFL-s	Bujías	1.1 mm	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance No ajustable	Ralenti	700 rpm no ajustable	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)

TORQUES		Sistema de lubricación	
Biela	25 Nm *	* cambiar tornillos Juego Axial biela 0.07 - 0.02 mm (0.002 - 0.011")	
	+110° giro		
Bancada	Tor int 20 Nm *		
	Tor ext 15 Nm		
	Tor lat 30 Nm		
Volante	Tor int 80° giro		
	Tor ext 110° giro		
	Tor lat 60° giro		
Cártér	65 Nm	23 Nm	

Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.20 mm (0.0039 - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.021 - 0.061 mm (0.0008" - 0.0024")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.279 - 0.482mm (0.011 - 0.019")
Holgura pistón - Cilindro	0.025 - 0.045 mm (0.0010" - 0.0016")	Holgura aceite cigüeñal	0.014 - 0.043 mm (0.0006" - 0.0017")		Comp. Inferior	0.279 - 0.482mm (0.011 - 0.019")

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062060-SB	Descrip.	Modelo CAPRICE / CAMARO / CHEVELLE / IMPALA / MALIBÚ /	Ø cilindro 88,8 mm (3.500") Carrera 88,4 mm (3.480")		
			MONTE CARLO / MONZA	Motor 200 (2 vent.) / Vin M	Año 78-79	3.277 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva No reporta																	
	Mínima																	
	Def.Max.																	
	Maq.Max.																	
TORQUES		Encendido 1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 Rel. Comp. 8,2:1																
	1 apriete 21 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">BS-300404-S</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-5112-2</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P	Cigüeñal tras.	BS-300404-S		Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula	SS-5112-2	
Retenedores	Cigüeñal del.			44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P													
	Cigüeñal tras.			BS-300404-S														
	Árbol de levas																	
	Otros																	
	Sellos de válvula	SS-5112-2																
	2 apriete 43 lb-pie																	
	3 apriete 65 lb-pie																	
	4 apriete *Reapriete																	
	Tapa válvulas 8 lb-pie																	

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)..	

Motor **110**

Otras aplicaciones:


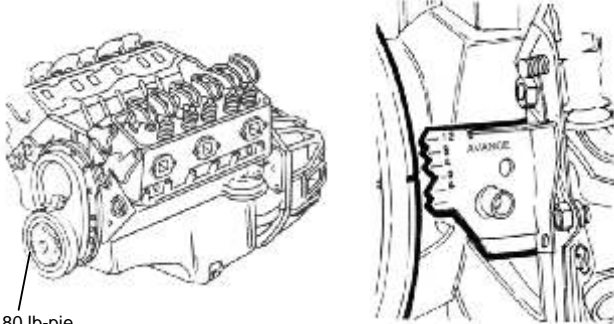
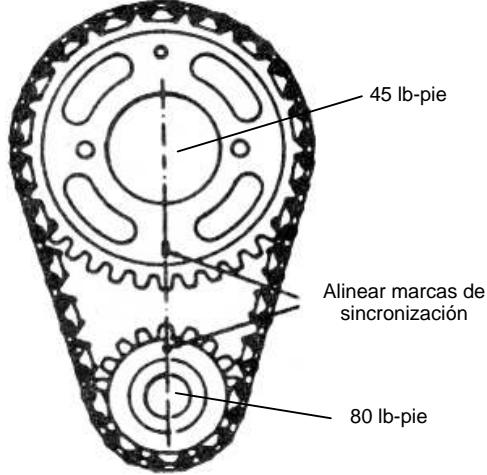
EMPAQUETADURAS

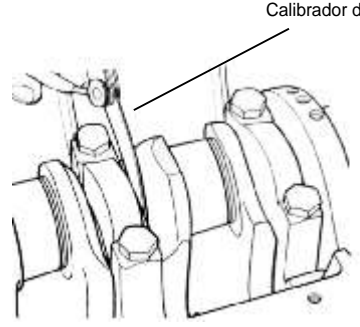
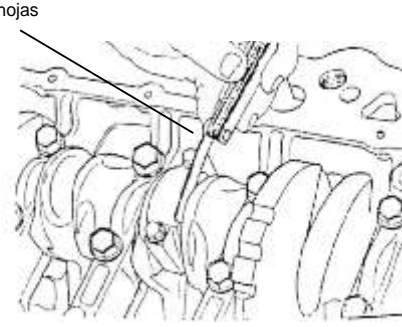
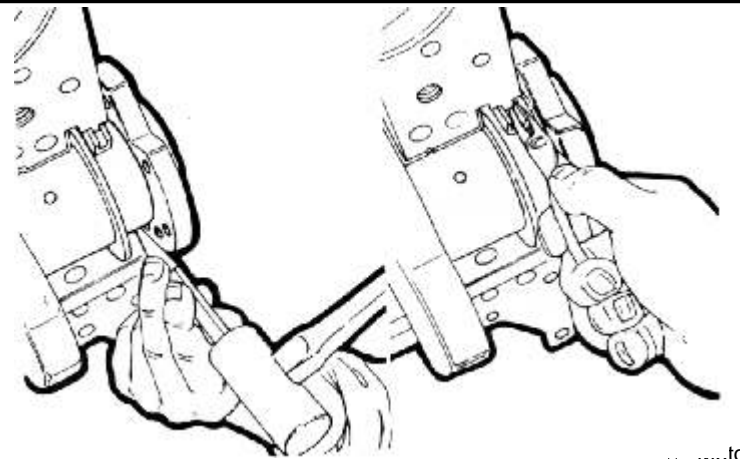
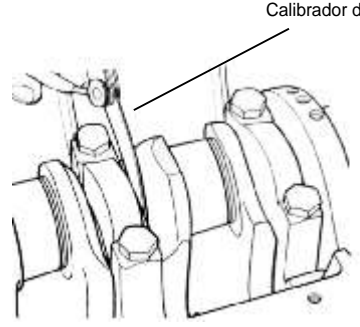
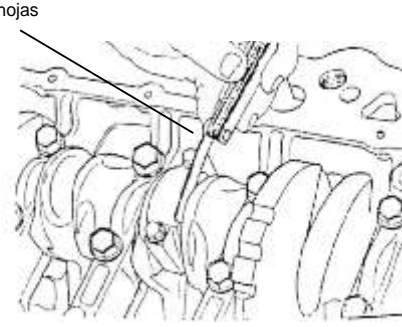
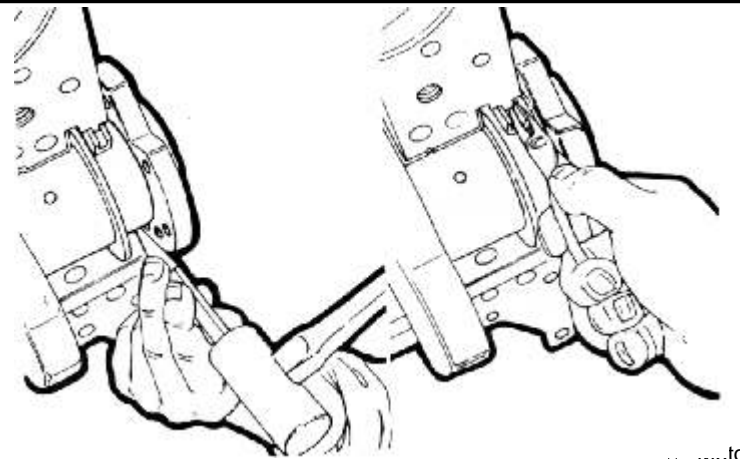
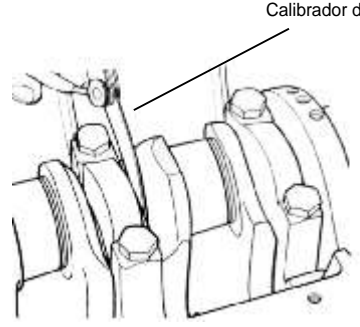
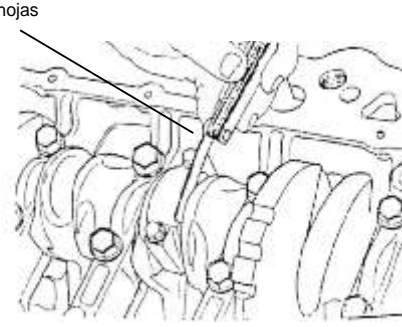
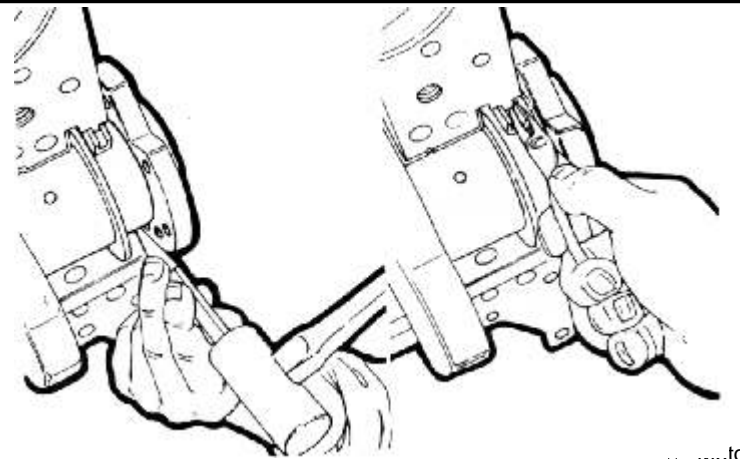
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062060-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>45 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>80 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías	1.1mm (0.045")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 12° A 600 rpm TA	Ralenti	700 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="6">  <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> </td> <td rowspan="6">  <p>Juego Axial (en cada biela)</p> </td> <td colspan="2" rowspan="6">  </td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>			Biela	20 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>			45 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	10 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.20 - 0.35 mm (0.008" - 0.014")</p>		
Biela	20 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>															
	45 lb-pie																		
Bancada	35 lb-pie																		
	70 lb-pie																		
Volante	60 lb-pie																		
Cártér	10 lb-pie																		
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")	Holgura aceite Biela	0.02 - 0.097 mm (0.0008" - 0.0038")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"														
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")		Comp. Inferior 0.010" - 0.025"														

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062080-GF	Descrip.	Modelo VENTURE / MONTANA / S10 / GRAND AM	Ø cilindro 92 mm (3.622") Carrera 84 mm (3.307")		
			Motor LA 1 Vin E,S (12 valv.)	Año 96-05	3.400 c.c.	207 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros															
Altura Culata	Nueva 91,3mm (3.595")																
	Mínima 90,8mm (3.575")																
Def.Max.	0.003"	<table border="1"> <tr> <td>Encendido</td> <td>1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6</td> <td>Rel. Comp.</td> <td>9,5:1</td> </tr> </table>	Encendido	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	Rel. Comp.	9,5:1											
Encendido	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		Rel. Comp.	9,5:1													
Maq.Max.	0.4mm (0.015")																
TORQUES		<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>S-044021-V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>S-076031-V (76x92x10 mm)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	S-044021-V		Cigüeñal tras.	S-076031-V (76x92x10 mm)		Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula	
Retenedores	Cigüeñal del.		S-044021-V														
	Cigüeñal tras.		S-076031-V (76x92x10 mm)														
	Árbol de levas																
	Otros																
	Sellos de válvula																
1 apriete	20 lb-pie																
2 apriete	44 lb-pie																
3 apriete	+95° giro																
4 apriete																	
Tapa válvulas																	
<p>Volumen de cámara 28 cc.</p>																	

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* Usar tornillos nuevos	

Motor

111

Otras aplicaciones:

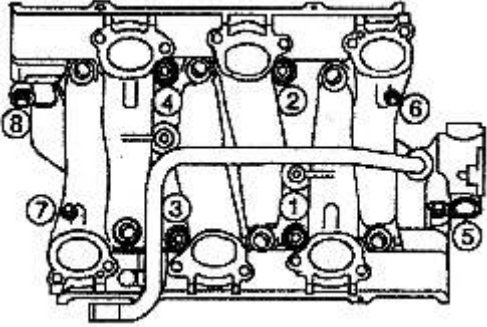
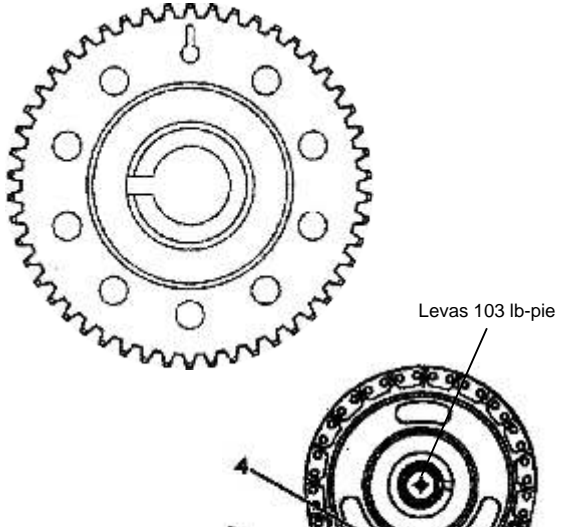
EMPAQUETADURAS

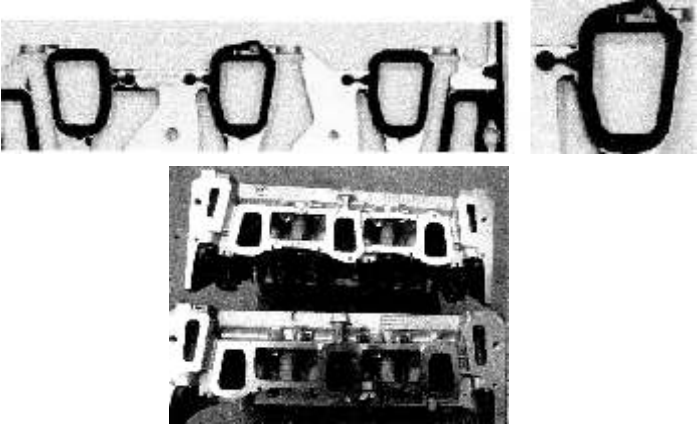
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062080-GF

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Múltiple de admisión 18 lb-pie</p>		<p>Polea 79 lb-pie</p>		 <p>Levas 103 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F	Ad.C		Bujías	
	Es.F	Es.C	Avance	Ralenti	

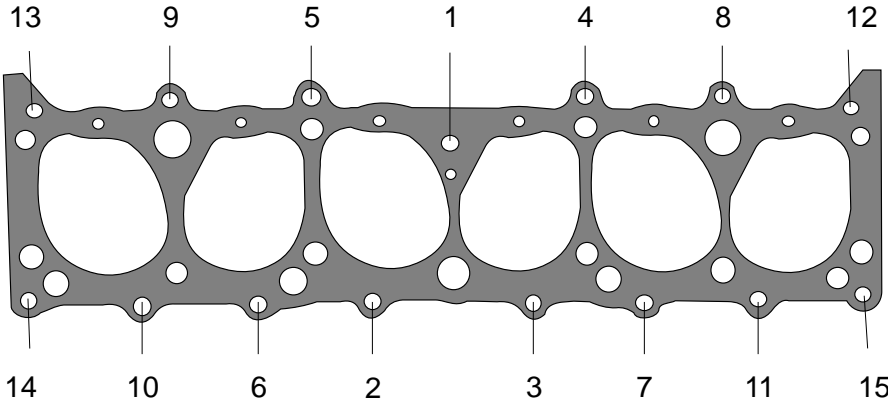
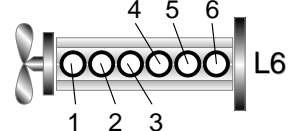
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales	
<p>TORQUES</p>			
Biela	15 lb-pie	<p>Juego Axial de bielas 0.17 - 0.43 (0.007 - 0.017")</p>	
	+75° giro		
Bancada	37 lb-pie		
	+75° giro		
Volante	60 lb-pie		
Cáster	37 lb-pie		

Puntas de anillo	Comp. Superior	0.006" - 0.014"
	Comp. Inferior	0.020" - 0.028"

Juego axial cigüeñal	0.061 - 0.211 mm (0.002" - 0.0083")	Holgura aceite Biela	0.018 - 0.061 mm (0.0007 - 0.0024")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.006" - 0.014"
Holgura pistón - Cilindro	0.033 - 0.069 mm	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.064 mm (0.0008 - 0.0025")		Comp. Inferior	0.020" - 0.028"

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060020-SB	Descrip.	Modelo	TRUCKS / SERIE BN	Ø cilindro 88,9 mm (3.500") Carrera 95,2 mm (3.750")		
				Motor 216	Año 37-56	3.540 c.c.	216 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva Mínima Def.Max. Maq.Max.				
			TORQUES	
			1 apriete	25 lb-pie
			2 apriete	50 lb-pie
			3 apriete	75-80 lb-pie
4 apriete	*Reapriete			
Tapa válvulas	12 lb-pie			
		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 6,6:1		
		Retenedores Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P		
		Retenedores Cigüeñal tras.		
		Retenedores Árbol de levas		
		Retenedores Otros		
		Sellos de válvula SSJ-5112-2		

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).	

Motor **112**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

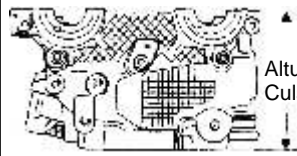
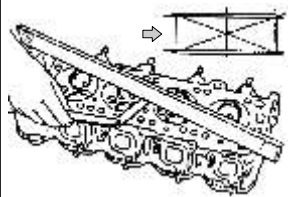
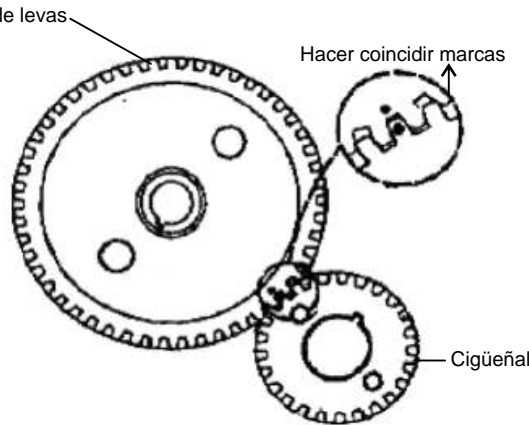


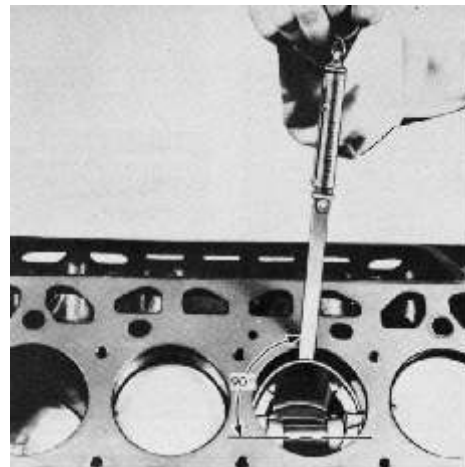
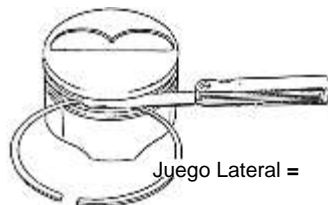
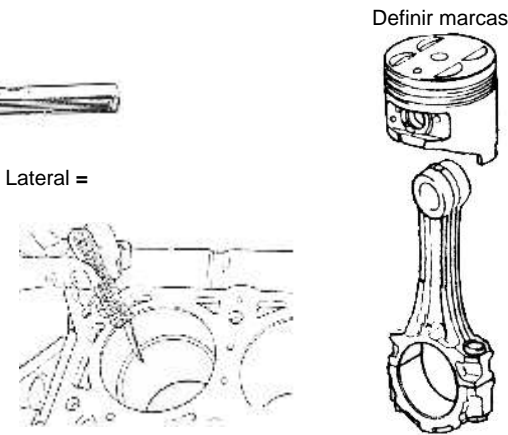
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3060020-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p>  <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>				 <p>Engrane de levas</p> <p>Hacer coincidir marcas</p> <p>Cigüeñal</p>	
Valv.	Ad.F	Ad.C	0.008"	Platinos 30° Dwell / 0.018"	Bujías 0.8mm (0.035")
	Es.F	Es.C	0.015"	Avance Esfera	Ralenti 500 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>30-35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85-95 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table> 		Bielta	15 lb-pie	30-35 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85-95 lb-pie	Volante	75 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>  <p>Definir marcas</p>	
Bielta	15 lb-pie												
	30-35 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	85-95 lb-pie												
Volante	75 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Bielta	0.0003 - 0.0013"	Puntas de anillo	Comp. Superior									
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.0007 - 0.0028"		Comp. Inferior									

Motor

112



GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062060-SB	Descrip.	Modelo CAPRICE / CAMARO / MALIBÚ / CHEVELLE	Ø cilindro 94,8 mm (3.736")	Carrera 86,3 mm (3.400")
			IMPALA/ MONZA / MONTE CARLO	Motor 229	Año 80-84

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva No reporta																	
	Mínima																	
	Def.Max.																	
	Maq.Max.																	
TORQUES		Encendido 1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 Rel. Comp. 8,6:1																
	1 apriete 21 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-300404-S</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-5112-2</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P	Cigüeñal tras.		BS-300404-S	Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula		SS-5112-2
Retenedores	Cigüeñal del.			44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P													
	Cigüeñal tras.				BS-300404-S													
	Árbol de levas																	
	Otros																	
	Sellos de válvula		SS-5112-2															
	2 apriete 43 lb-pie																	
	3 apriete 65 lb-pie																	
	4 apriete *Reapriete																	
	Tapa válvulas 7 lb-pie																	

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).	

Motor **113**

Otras aplicaciones:

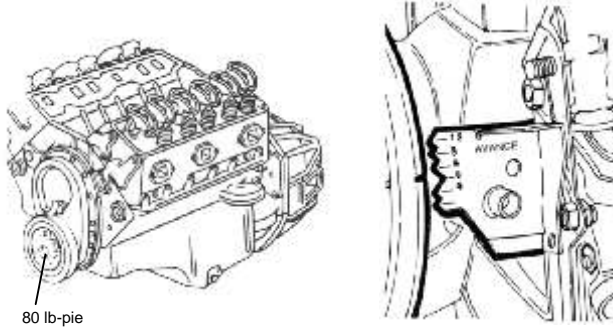
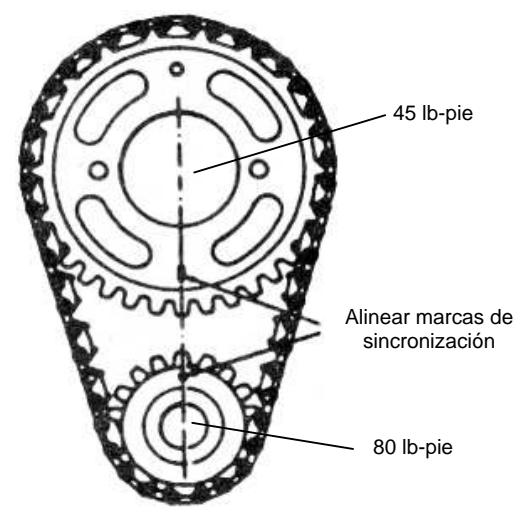
EMPAQUETADURAS

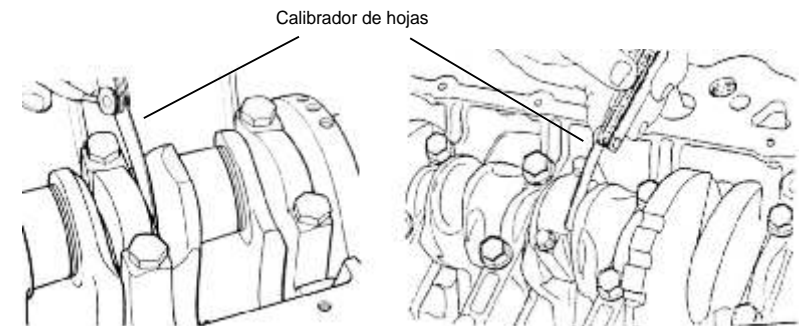
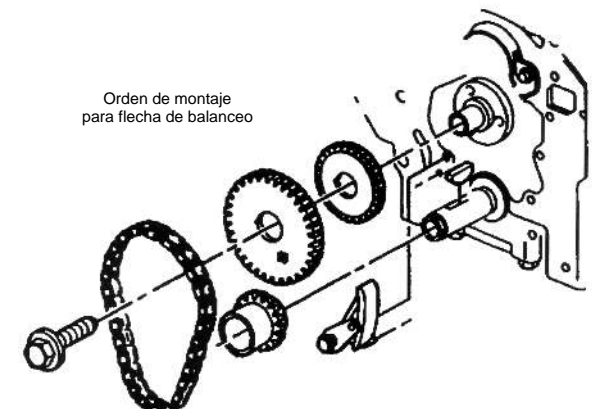
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062060-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>45 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>80 lb-pie</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías 1mm (0.045")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance PMS	Ralenti No ajustable

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	55 lb-pie	Cáster	10 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> <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006" - 0.014")</p>	
Bielas	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	35 lb-pie												
	70 lb-pie												
Volante	55 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
		 <p>Orden de montaje para flecha de balanceo</p>											
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")	Holgura aceite Biela	0.033 - 0.089 mm (0.0013" - 0.0035")										
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.05 mm (0.00086" - 0.0020")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020" Comp. Inferior 0.010" - 0.020"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060010-SB/ART ^(a)	Descrip.	Modelo CHEVELLE / C10 / BEL AIR / IMPALA / LEMANS	Ø cilindro 98,4 mm (3.875") Carrera 82,5 mm (3.250")		
			Motor 230 / SOHC	Año 62-70	3.769 c.c.	230 pulg ³


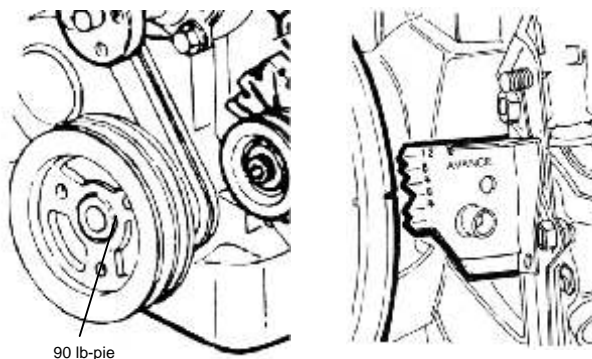
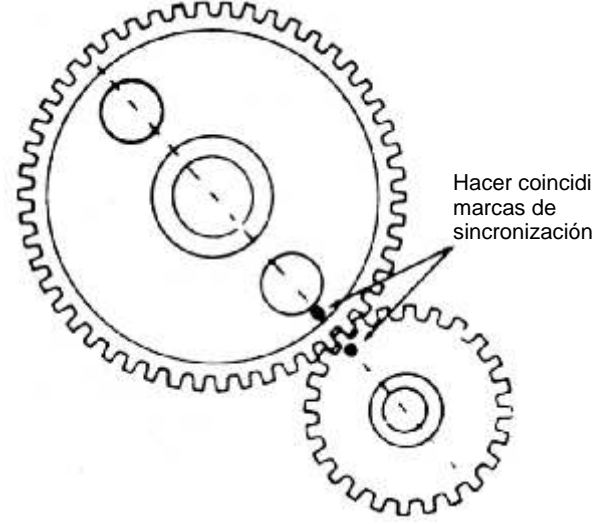
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva No reporta	
	Mínima	
	Def.Max.	
	Maq.Max.	
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 150 Lbs.
1 apriete	30 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P Cigüeñal tras. BS-300404-S / BS-300104-P Árbol de levas Otros Sellos de válvula SS-5112-2
2 apriete	60 lb-pie	
3 apriete	90 lb-pie	
4 apriete	*Reapriete	
Tapa válvulas	8 lb-pie	
Volumen cámara 74 - 80 cc		

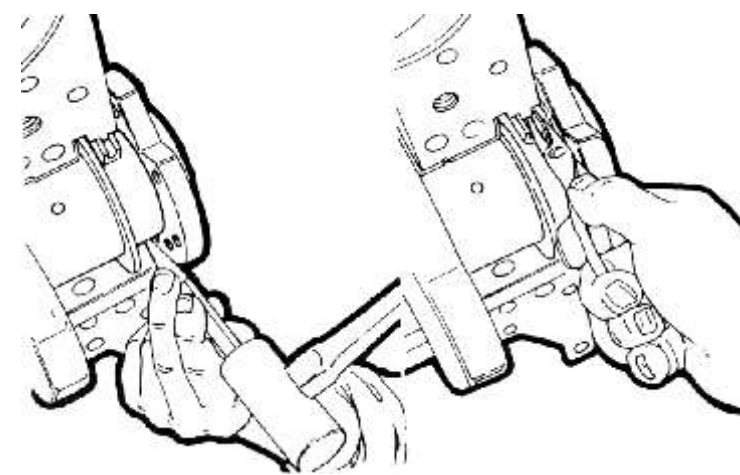
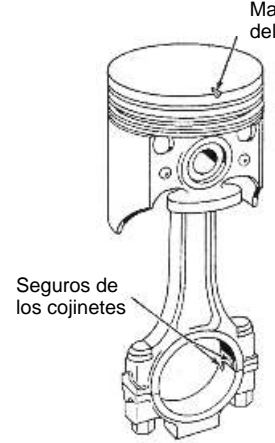
Observaciones y apuntes personales		Diagramas
* Encender el motor durante 1 hora, apagarlo y dejar enfriar a temperatura ambiente. Aflojar 1/4 de vuelta y aplicar último valor recomendado de torque en la secuencia indicada (tornillo por tornillo).		
(a) ART= Alto Rendimiento Térmico (motores alimentados con gas vehicular)		
Motor	Otras aplicaciones:	
		ASISTENCIA TÉCNICA 01 8000 919 965 asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3060010-SB/ART ^(a)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		 <p>90 lb-pie</p>		 <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Platino 32° Dwell / 0.018"	Bujías	0.8mm (0.035")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 4° apms	Ralenti	500 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>80 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table> 		Bielta	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie	Volante	80 lb-pie	Cáster	10 lb-pie	 <p>Marca hacia el frente del motor</p> <p>Seguros de los cojinetes</p>	
Bielta	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	35 lb-pie												
	70 lb-pie												
Volante	80 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	0.127 - 0.254 mm (0.005" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.064 mm (0.0005" - 0.0025")										
Holgura pistón - Cilindro	0.20 mm (0.008") Max.	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.074 mm (0.0007" - 0.0029")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior										
			Comp. Inferior										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062011-SB	Descrip.	Modelo	CENTURY / IMPALA / REGAL		Ø cilindro	96,5 mm (3.800")	Carrera	86,3 mm (3.400")
				Motor	231 Vin A	Año	82-87	3.785 c.c.	231 pulg³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 66,1 mm (2.605")	<p>V6</p> <p>5 3 1</p> <p>6 4 2</p> <p>↓ Frente del vehículo</p>			
	Mínima 65,8 mm (2.539")				
	Def.Max. 0.15 mm (0.006")				
	Maq.Max. 0.30 mm (0.012")				
TORQUES		Encendido	1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2	Rel. Comp.	8:1
1 apriete	25 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	A-13002	
2 apriete	50 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-300114-Y	
3 apriete	80 lb-pie		Árbol de levas		
4 apriete	*Reapriete		Otros		
Tapa válvulas		Sellos de válvula	SSJ-9502-P(6) / SSJ-9509-P(6)		

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).	

Motor

115

Otras aplicaciones:

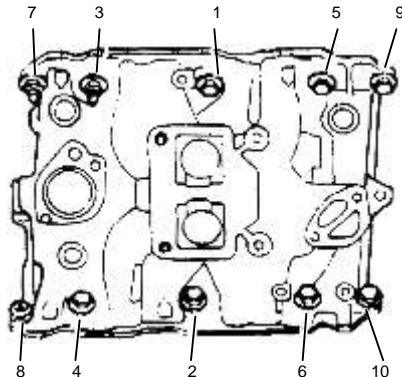
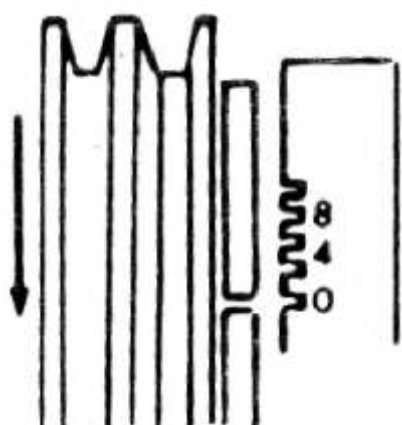
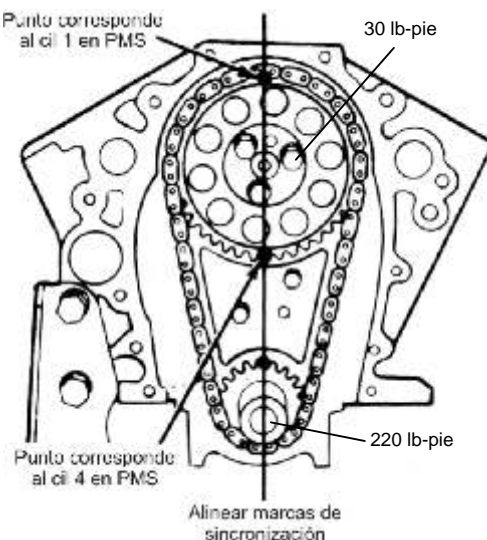
EMPAQUETADURAS

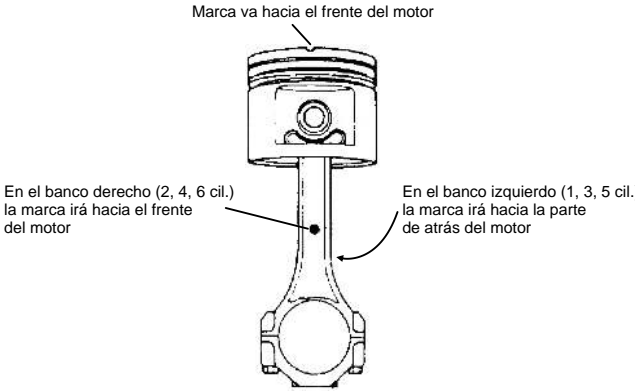

ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062011-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Tornillos 15 lb-pie</p>		 <p>Monotronic 2.8.1 / Adaptador GM-B</p>		 <p>Punto corresponde al cil 1 en PMS</p> <p>30 lb-pie</p> <p>Punto corresponde al cil 4 en PMS</p> <p>220 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías	1mm (0.045")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 15° a 500 rpm	Ralenti	500 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales														
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>35-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>tipo liviano 70 lb-pie tipo pesado 115 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	35-45 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	tipo liviano 70 lb-pie tipo pesado 115 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cártér	10 lb-pie	 <p>Marca va hacia el frente del motor</p> <p>En el banco derecho (2, 4, 6 cil.) la marca irá hacia el frente del motor</p> <p>En el banco izquierdo (1, 3, 5 cil.) la marca irá hacia la parte de atrás del motor</p> <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.38 mm (0.006" - 0.015")</p>				
Biela	15 lb-pie															
	35-45 lb-pie															
Bancada	40 lb-pie															
	tipo liviano 70 lb-pie tipo pesado 115 lb-pie															
Volante	65 lb-pie															
Cártér	10 lb-pie															
<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.076 - 0.27 mm (0.003" - 0.011")</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.013 - 0.066 mm (0.0005" - 0.0026")</td> <td rowspan="2">Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior</td> <td>0.010" - 0.023"</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.033 - 0.089 mm (0.0013" - 0.0035")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.008 - 0.046 mm (0.0003" - 0.0018")</td> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.010" - 0.023"</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.27 mm (0.003" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.066 mm (0.0005" - 0.0026")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010" - 0.023"	Holgura pistón - Cilindro	0.033 - 0.089 mm (0.0013" - 0.0035")	Holgura aceite cigüeñal	0.008 - 0.046 mm (0.0003" - 0.0018")	Comp. Inferior	0.010" - 0.023"	 <p>Cortar el sobrante de la junta sellante</p>	
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.27 mm (0.003" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.066 mm (0.0005" - 0.0026")	Puntas de anillo	Comp. Superior		0.010" - 0.023"									
Holgura pistón - Cilindro	0.033 - 0.089 mm (0.0013" - 0.0035")	Holgura aceite cigüeñal	0.008 - 0.046 mm (0.0003" - 0.0018")		Comp. Inferior	0.010" - 0.023"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062012-SB	Descrip.	Modelo	BUICK GRAND NATIONAL		Ø cilindro 96,5 mm (3.800") Carrera 67,5 mm (2,66")		
			Motor	231 Vin 7 / OHV		Año	86-88	3.800 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros				
Altura Culata Nueva 66,1mm (2.605") Mínima 65,8mm (2.593") Def.Max. No reporta Maq.Max. 0.3mm (0.012")						
			TORQUES			
			1 apriete	25 lb-pie		
			2 apriete	*+90° giro		
			3 apriete	*+90° giro		
4 apriete						
8	3	4	5	6	7	
Tapa válvulas						
		Encendido	1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2	Rel. Comp.	9 : 1	
		Retenedores	Cigüeñal del.	50 x 70 x 10 mm	S-050071-P	
			Cigüeñal tras.	BS-300124-P		
			Árbol de levas			
			Otros			
		Sellos de válvula	SS-9509-P (12)			

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

Motor

116

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

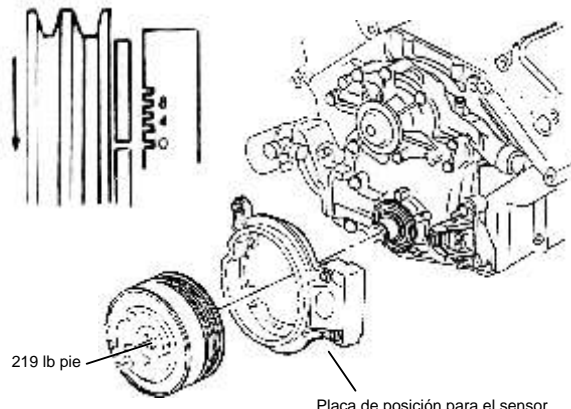
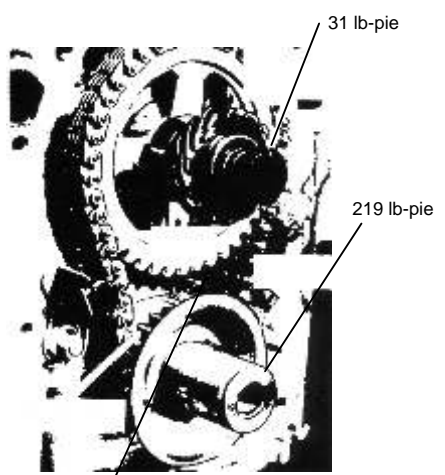
RETENEDORES

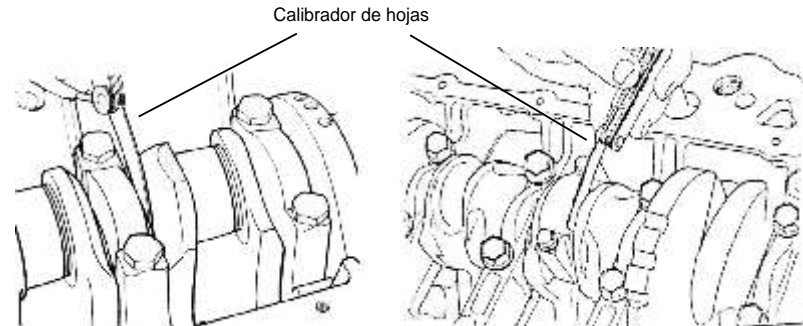
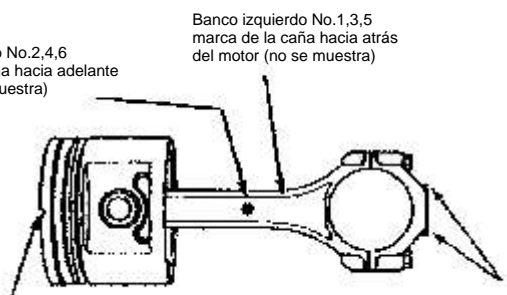
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062012-SB

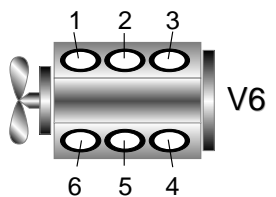
Especificaciones generales para el armado del motor

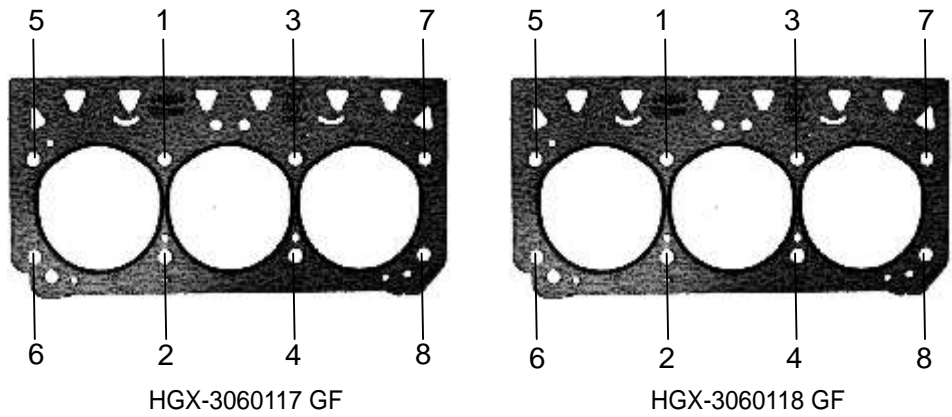
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Tren de balancines 25 lb-pie		 <p>219 lb pie</p> <p>Placa de posición para el sensor del cigüeñal</p>		 <p>31 lb-pie</p> <p>219 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	MFI	Bujías 0.8mm (0.035")	Hacer coincidir marcas de sincronización	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance Esfera	Ralenti 500 rpm		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	40 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cártér	15 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> <p>Juego Axial Biela 0.07 - 0.38 mm (0.003 - 0.015")</p>	
Biela	20 lb-pie												
	40 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	100 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cártér	15 lb pie												
		 <p>Banco izquierdo No.2,4,6 marca de la caña hacia adelante del motor (se muestra)</p> <p>Banco izquierdo No.1,3,5 marca de la caña hacia atrás del motor (no se muestra)</p> <p>Marca en el pistón hacia el frente del motor</p> <p>Right Back Chamfered Corners on Rod cap Toward Rear of Engine Left Bank Chamfered Corners on Rod Cap Toward Rear of Engine</p>											
Juego axial cigüeñal	0.07 - 0.22 mm (0.0003 - 0.009")	Holgura aceite Biela	0.02 - 0.05 mm (0.0008 - 0.0022")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"								
Holgura pistón - Cilindro	0.02 - 0.07 mm (0.0010 - 0.0030")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.05 mm (0.0008 - 0.0022")		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"								

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062117/8GF	Descrip.	Modelo BONNEVILLE 3800 SERIE II / GRAND AM / IMPALA /	Ø cilindro 96,5mm (3,799") Carrera 86,3 mm (3,400 ")		
			MONTE CARLO / PONTIAC	Motor 231 Vin K	Año 97-03	3.800 c.c.

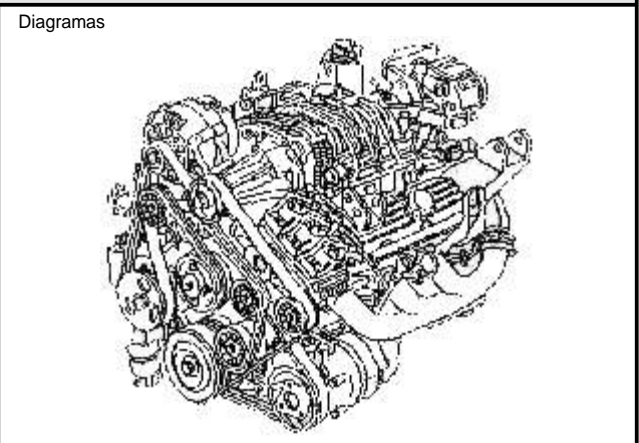
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata	Nueva No reporta		
	Mínima		
	Def.Max.		
	Maq.Max.		
TORQUES		Encendido 1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 Rel. Comp. 6 PSI / 9,4:1	
1 apriete	35 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.
2 apriete	*+130° giro		Cigüeñal tras.
3 apriete	Tornillos 1,2,3,4 *+130° giro		Árbol de levas
4 apriete			Otros
Tapa válvulas	8 lb-pie	Sellos de válvula	



Volumen de cámara 60 cc

Observaciones y apuntes personales

* Usar **únicamente** tornillos nuevos



Motor **117**
Otras aplicaciones:

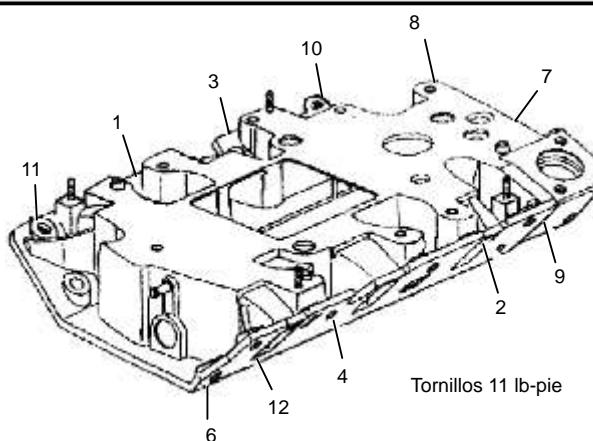
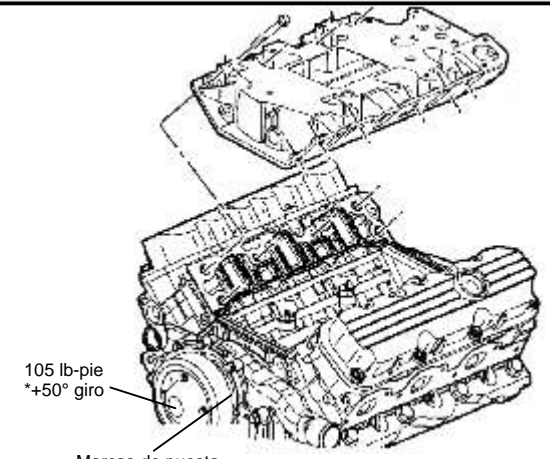
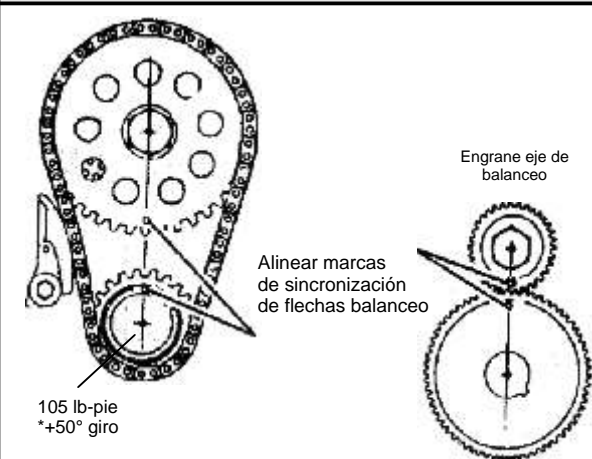
EMPAQUETADURAS **FRACO** RETENEDORES

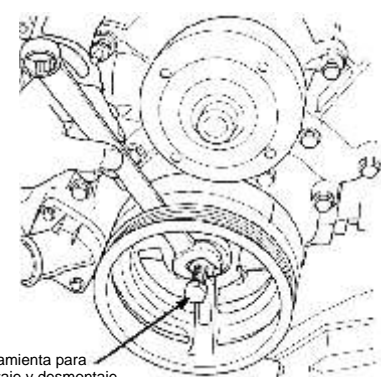
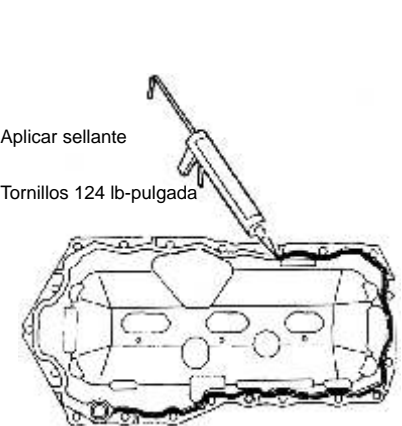
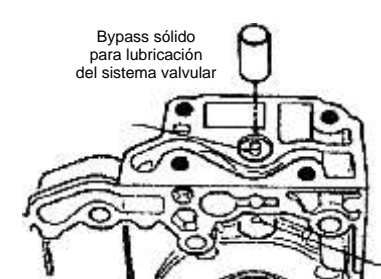
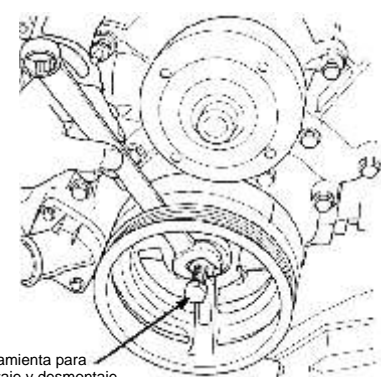
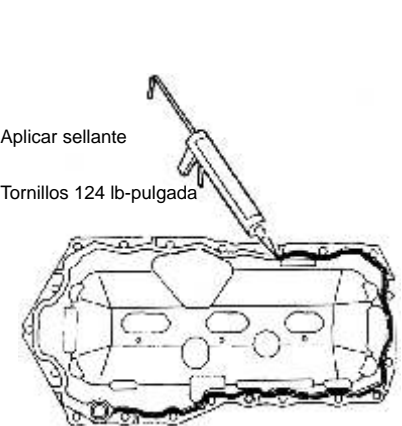
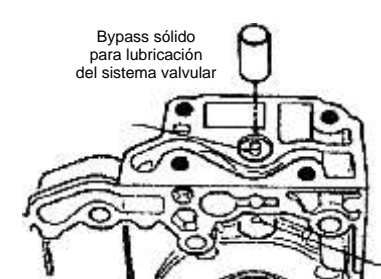
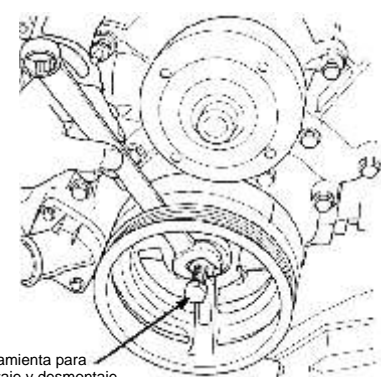
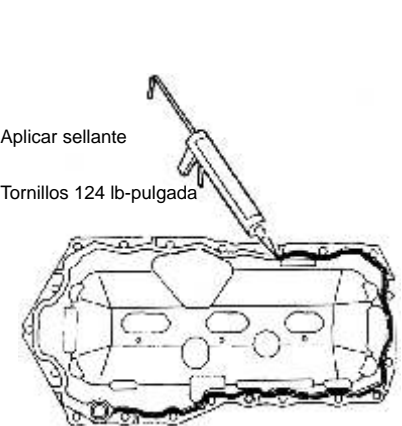
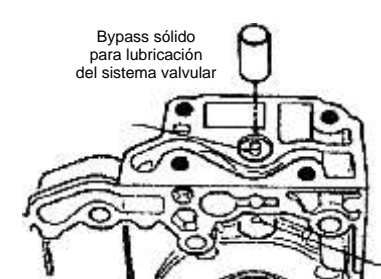
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062117/8 GF

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Tornillos 11 lb-pie</p>		 <p>Marcas de puesta a punto</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización de flechas balanceo</p> <p>Engrane eje de balanceo</p> <p>Engrane de levas</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Es.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C Es.C	Avance	Bujías Ralentí	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales																											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="6">  </td> <td rowspan="6">  </td> <td rowspan="6">  </td> </tr> <tr> <td>*+50° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+110° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>11 lb-pie *+50° giro</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>124 lb-pulgada</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela 0.76 - 0.361 mm (0.003" - 0.015")</p>			Biela	20 lb-pie				*+50° giro	Bancada	30 lb-pie	*+110° giro	Volante	11 lb-pie *+50° giro	Cáster	124 lb-pulgada	<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.076 - 0.279 mm (0.003" - 0.011")</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.013 - 0.066 mm (0.0005" - 0.0026")</td> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior 0.25" - 0.63" (0.010" - 0.025")</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.010 - 0.064 mm (0.0004" - 0.0025")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.02 - 0.056 mm (0.0008" - 0.0022")</td> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.38" - 1.39" (0.015" - 0.055")</td> </tr> </table>			Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.279 mm (0.003" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.066 mm (0.0005" - 0.0026")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25" - 0.63" (0.010" - 0.025")	Holgura pistón - Cilindro	0.010 - 0.064 mm (0.0004" - 0.0025")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.056 mm (0.0008" - 0.0022")	Comp. Inferior	0.38" - 1.39" (0.015" - 0.055")
Biela	20 lb-pie																													
	*+50° giro																													
Bancada	30 lb-pie																													
	*+110° giro																													
Volante	11 lb-pie *+50° giro																													
Cáster	124 lb-pulgada																													
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.279 mm (0.003" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.066 mm (0.0005" - 0.0026")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.25" - 0.63" (0.010" - 0.025")																									
Holgura pistón - Cilindro	0.010 - 0.064 mm (0.0004" - 0.0025")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.056 mm (0.0008" - 0.0022")	Comp. Inferior	0.38" - 1.39" (0.015" - 0.055")																									

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060030-SB	Descrip.	Modelo	BELAIR / BISCAYNE / IMPALA / C 10,20 /	Ø cilindro 90,4 mm (3.562") Carrera 100 mm (3.938")		
			3 9/16	Motor	235	Año	55-62

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata	Nueva			
	Mínima			
	Def.Max.			
	Maq.Max.			
TORQUES				
1 apriete	25 lb-pie			
2 apriete	50 lb-pie			
3 apriete	80 lb-pie			
4 apriete	Reapriete			
Tapa válvulas	12 lb pie	Encendido	1- 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp. 8:1 / 140 Psi
		Retenedores	Cigüeñal del.	
			Cigüeñal tras.	
			Árbol de levas	
			Otros	
		Sellos de válvula		

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).	

Motor

118

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

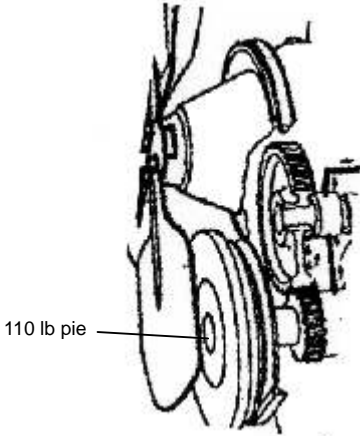
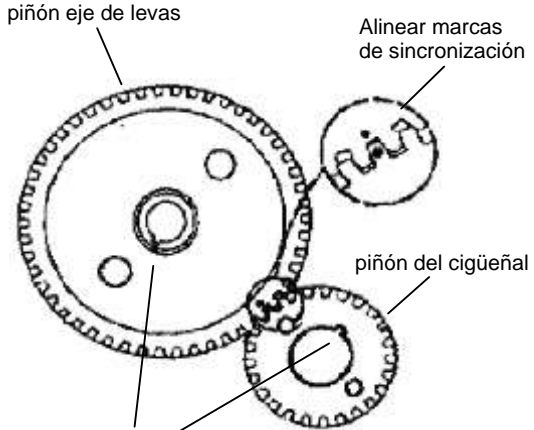
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co


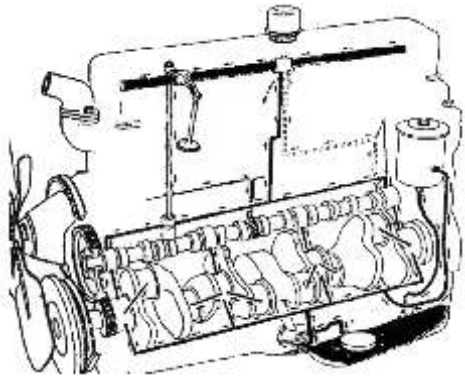
RETENEDORES

GENERAL MOTORS

HG-3060030-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
Tren de balancines 25 - 30 lb-pie		 <p>110 lb pie</p>		 <p>piñón eje de levas Alinear marcas de sincronización piñón del cigüeñal guía del pin</p>
Juego Axial Levas 0.025 - 0.076 mm (0.001 - 0.003")				
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.008"	Platino 30° Dwell / 0.018"	Bujías 0.8mm (0.035")
	Es.F	Es.C 0.015"	Avance Esfera Volante	Ralenti 500 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40 - 45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100 - 110 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	40 - 45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100 - 110 lb-pie	Volante	75 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	 <p>Tornillo de abrazadera hacia el lado del eje de levas 30-40 lb-pie</p>	
Biela	20 lb-pie												
	40 - 45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	100 - 110 lb-pie												
Volante	75 lb-pie												
Cártér	15 lb-pie												
 <p>Juego Axial Biela 0.0040 - 0.120"</p>													
Juego axial cigüeñal	0.07 - 0.22 mm (0.003 - 0.009")	Holgura aceite Biela	0.028 - 0.091 mm (0.0011 - 0.0036")										
Holgura pistón - Cilindro	0.0015 - 0.0025"	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006 - 0.0036")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060010-SB/ART ^(a)	Descrip.	Modelo C10 / IMPALA / CAPRICE / BISCAINE	Ø cilindro 98,4 mm (3.875") Carrera 89,6 mm (3.531")		
			Motor 250 / OHV 1 Venturi	Año 64-79	4.097 c.c.	250 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata	Nueva No reporta		
	Mínima		
	Def.Max.		
	Maq.Max.		
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 150 lb. / 8,3:1	
1 apriete	30 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P
2 apriete	60 lb-pie		Cigüeñal tras. BS-300404-S / BS-300104-P
3 apriete	95 lb-pie		Árbol de levas
4 apriete	*Reapriete		Otros
Tapa válvulas	8 lb-pie	Sellos de válvula SS-5112-2	

Observaciones y apuntes personales	
* 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).	Diagramas
(a) ART= Alto Rendimiento Térmico (motores alimentados con gas vehicular)	

Motor **119**

Otras aplicaciones:


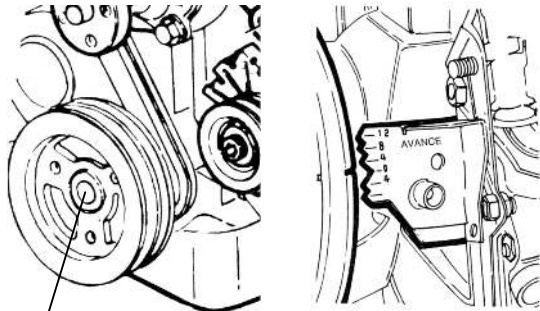
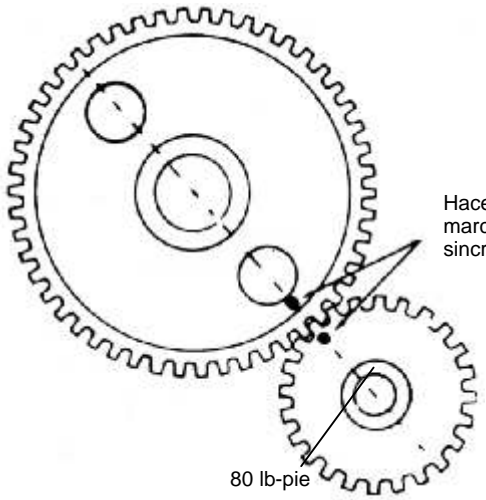
EMPAQUETADURAS

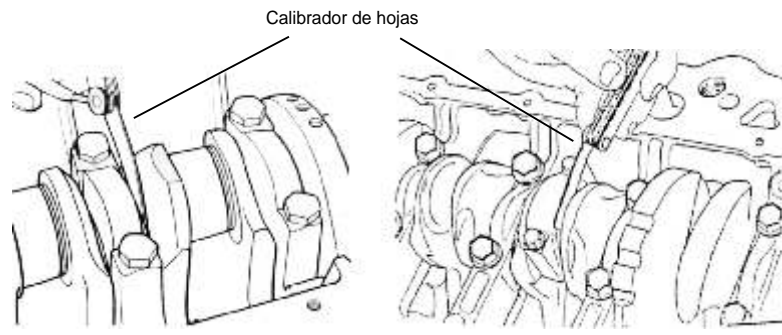
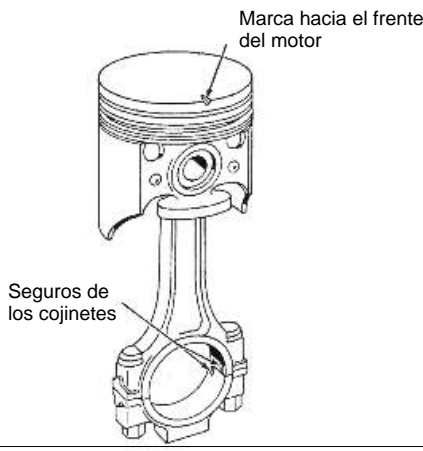
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3060010-SB/ART ^(a)

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
		 <p>80 lb-pie</p>		 <p>Hacer coincidir marcas de sincronización</p> <p>80 lb-pie</p>
Juego Axial 0.076 - 0.203 mm (0.003" - 0.008")				
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 32° Dwell / 0.018"	Bujías 0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 6° apms	Ralenti 500 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	70 lb-pie	Volante	45 lb-pie	Cáster	10 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> <p>Juego Axial de Biela 0.152 - 0.432 mm (0.006" - 0.017")</p>	
Biela	20 lb-pie												
	40-45 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	70 lb-pie												
Volante	45 lb-pie												
Cáster	10 lb-pie												
		 <p>Marca hacia el frente del motor</p> <p>Seguros de los cojinetes</p>											
Juego axial cigüeñal	0.127 - 0.254 mm (0.005" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.079 mm (0.0010" - 0.0031")										
Holgura pistón - Cilindro	0.013 - 0.038 mm (0.0005" - 0.0015")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020" Comp. Inferior 0.010" - 0.020"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060050-SB	Descrip.	Modelo	Serie 10, 20, 30, 40 / 1500, 3500	Ø cilindro 98,4 mm (3.875") Carrera 89,6 mm (3.531")		
			Motor	250 multiple incorporado	Año	79-84	4.097 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva No reporta				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	30 lb-pie	Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp. 8,25:1 / 150 psi	
2 apriete	60 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P
3 apriete	95 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-300404-S	
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas	12 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula	SSJ-5112-2		

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).	

Motor **120**

Otras aplicaciones:

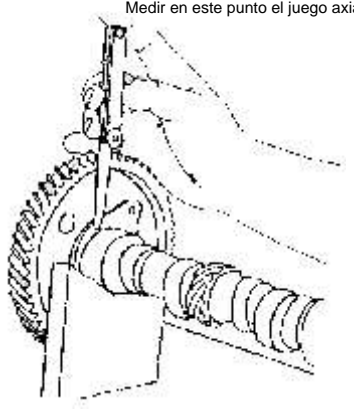
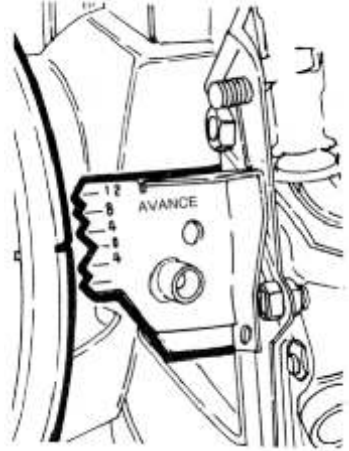
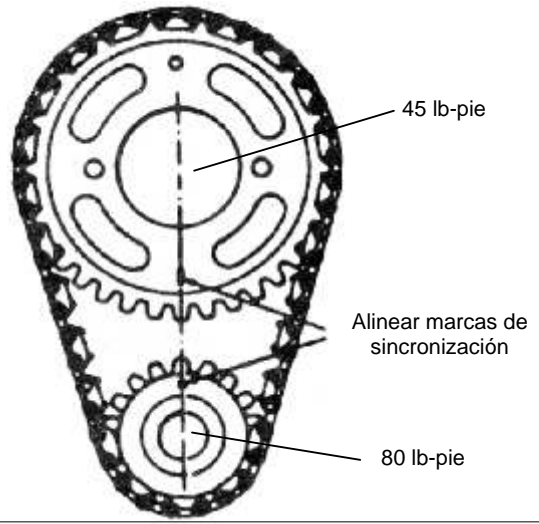
EMPAQUETADURAS

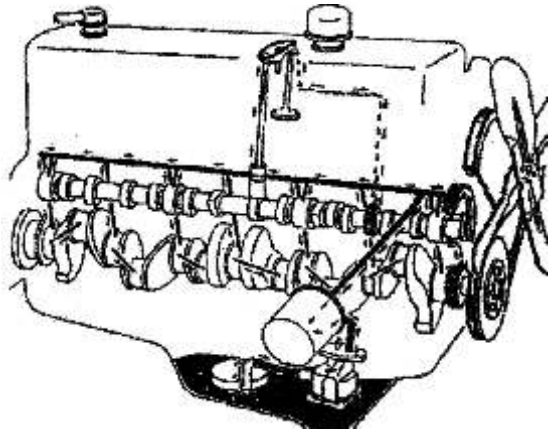
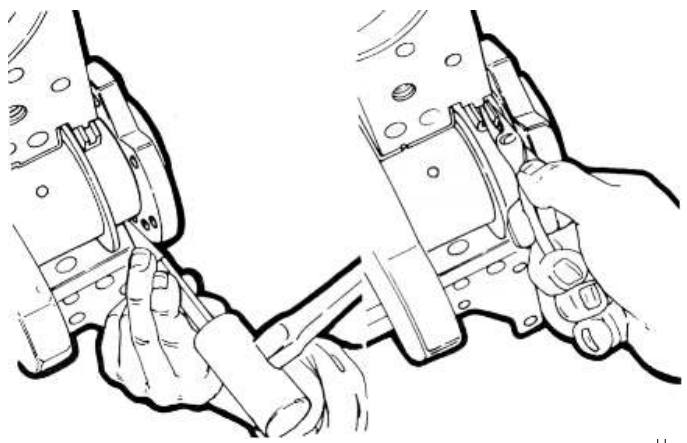
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3060050-SB

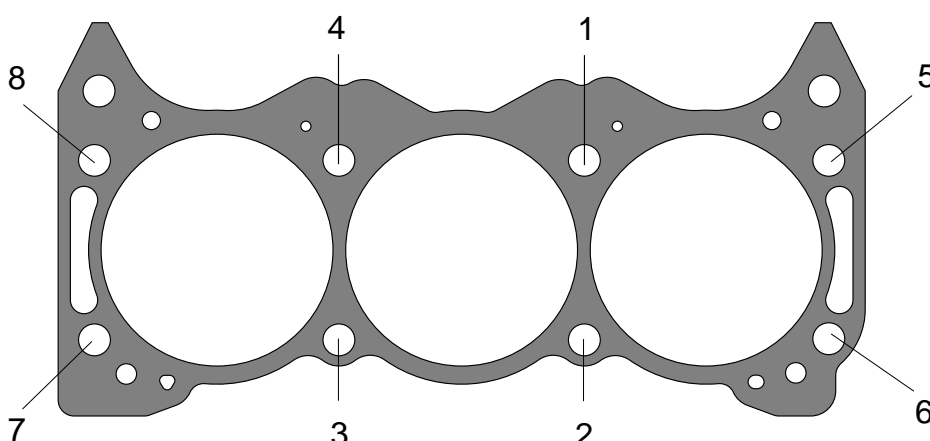
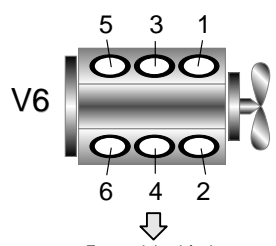
Especificaciones generales para el armado del motor

					
<p>Juego Axial Levas 0.07 - 0.20 mm (0.0030 - 0.0080")</p>		<p>80 lb pie</p>			
Valv.	Ad.F	Ad.C		Bujias 0.8mm (0.035")	
	Es.F	Es.C	Avance 6° Apm	Ralentí 800 rpm	

<p>TORQUES</p>					
Biela	20 lb-pie				
	35-45 lb-pie				
Bancada	30 lb-pie				
	60-70 lb-pie				
Volante	60 lb-pie				
Cárter	15 lb-pie	<p>Juego Axial de Biela 0.15 - 0.43 mm (0.006 - 0.017")</p>			
<p>Juego axial cigüeñal 0.12 - 0.25 mm (0.005 - 0.010")</p>		<p>Holgura aceite Biela 0.025 - 0.079 mm (0.0010 - 0.0031")</p>	<p>Puntas de anillo</p>	<p>Comp. Superior 0.010 - 0.020"</p>	
<p>Holgura pistón - Cilindro 0.025 - 0.051 mm (0.0010 - 0.0020")</p>		<p>Holgura aceite cigüeñal 0.015 - 0.091 mm (0.0006 - 0.0036")</p>		<p>Comp. Inferior 0.010 - 0.020"</p>	

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062011-SB	Descrip.	Modelo	CENTURY / REGAL	Ø cilindro	100,7 mm (3.965")	Carrera	86,3 mm (3.400")
				Motor	252 Vin 4 / OHV	Año	80-84	4.130 c.c.


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros					
Altura Culata Nueva 66,1 mm (2.605") Mínima 65,8 mm (2.539") Def.Max. 0.15 mm (0.006") Maq.Max. 0.30 mm (0.012")		 <p>V6 Frente del vehículo</p>					
		TORQUES	Encendido	1- 6 - 5 - 4 - 3 - 2	Rel. Comp.	8:1	
		1 apriete	25 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	A-13002	
		2 apriete	50 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-300114-Y	
		3 apriete	80 lb-pie		Árbol de levas		
4 apriete	*Reapriete		Otros				
Tapa válvulas			Sellos de válvula	SSJ-9502-P(6) / SSJ-9509-P(6)			

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).	

Motor

121

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

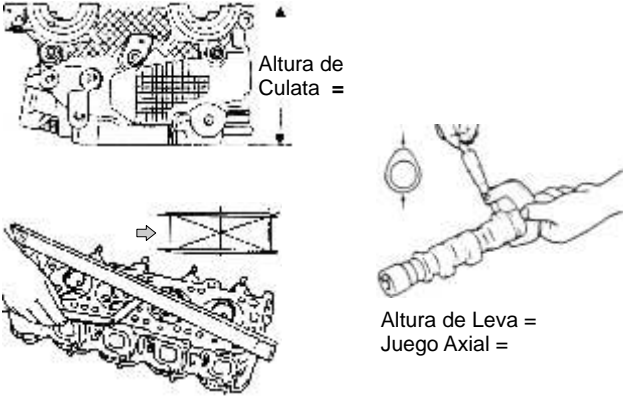
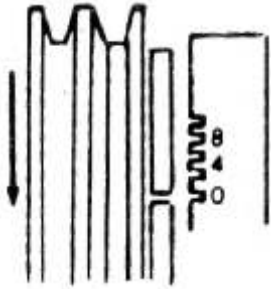
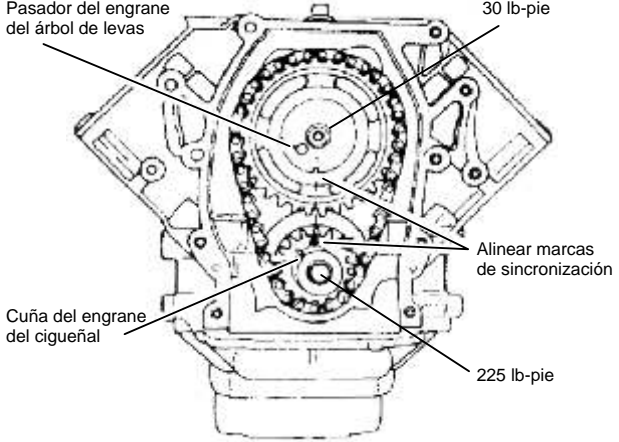


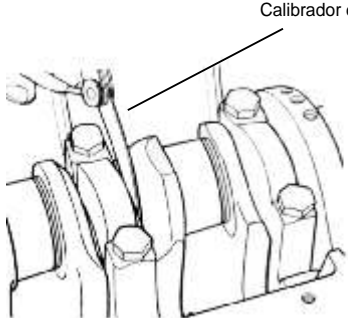
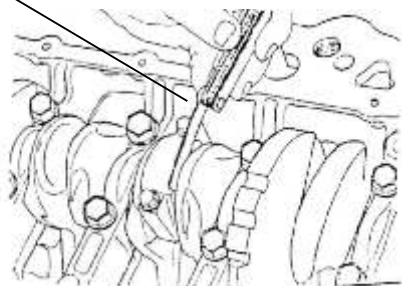
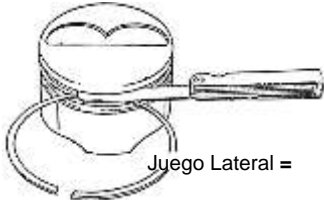
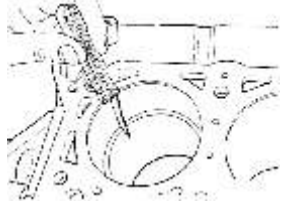
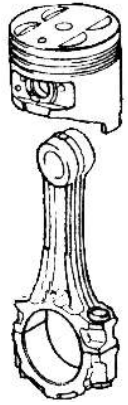
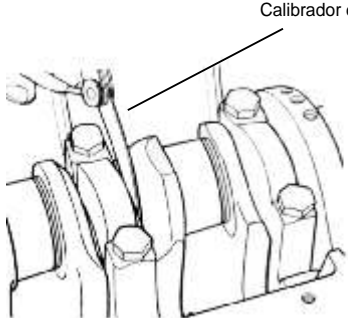
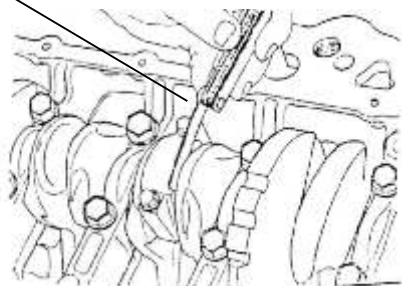
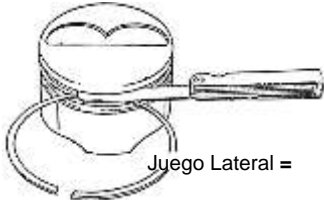
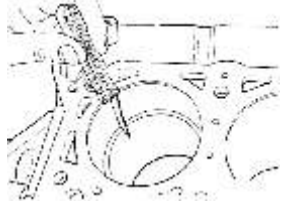
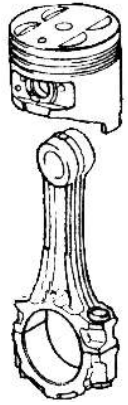
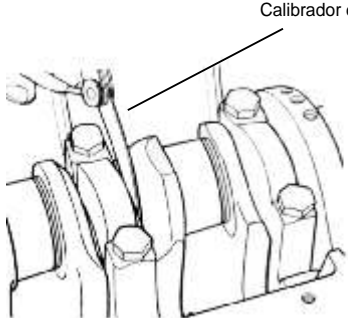
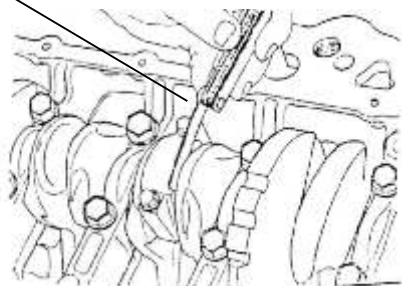
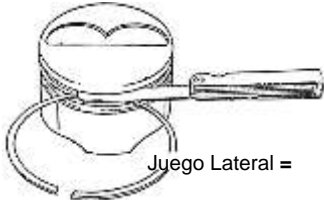
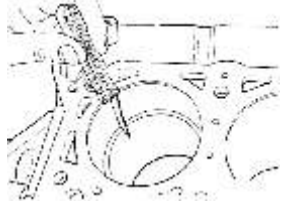
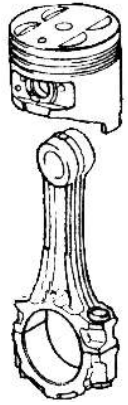
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062011-SB

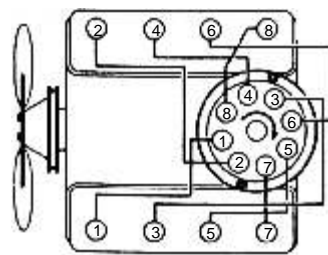
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>				 <p>Pasador del engrane del árbol de levas</p> <p>30 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>225 lb-pie</p> <p>Cuña del engrane del cigüeñal</p>	
		Monotronic 2.8.1 / Adaptador GM-B			
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías	1.1mm (0.045")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 15° a 500 rpm	Ralenti	500 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																																	
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="2">  <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> </td> <td rowspan="2">  <p>Juego Axial (en cada biela)</p> </td> <td rowspan="2">  <p>Juego Lateral =</p> </td> <td rowspan="2">  <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p> </td> <td rowspan="2">  <p>Definir marcas</p> </td> </tr> <tr> <td>Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Volante</td> <td>50 lb-pie</td> <td rowspan="2"> <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.38 mm (0.006" - 0.015")</p> </td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>110 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>60 lb-pie</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>10 lb-pie</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Bielta	20 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>	 <p>Juego Lateral =</p>	 <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>	 <p>Definir marcas</p>	Bancada	40 lb-pie	Volante	50 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.38 mm (0.006" - 0.015")</p>				110 lb-pie	Cártér	60 lb-pie						10 lb-pie					<p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> <p>Juego Axial (en cada biela)</p> <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.38 mm (0.006" - 0.015")</p>			<p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p> <p>Definir marcas</p>		
Bielta	20 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>						 <p>Juego Lateral =</p>	 <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>		 <p>Definir marcas</p>																							
	Bancada		40 lb-pie																																	
Volante	50 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.38 mm (0.006" - 0.015")</p>																																		
	110 lb-pie																																			
Cártér	60 lb-pie																																			
	10 lb-pie																																			
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.27 mm (0.003" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.089 mm (0.0010" - 0.0035")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.023"																															
Holgura pistón - Cilindro	0.033 - 0.089 mm (0.0013" - 0.0035")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.086 mm (0.0005" - 0.0034")		Comp. Inferior 0.010" - 0.023"																															

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3082010-NR	Descrip.	Modelo CADILLAC / EL DORADO / HT 4100	Ø cilindro 88 mm (3.465")	Carrera 84 mm (3.307")
			Motor 252 / OHV	Año 82-88	4.130 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva No reporta	
	Mínima	
Def.Max.	0.05 mm (0.002")	
Maq.Max.		
TORQUES		Encendido 1-8-4-3-6-5-7-2 Rel. Comp.
1 apriete	29 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros Sellos de válvula
2 apriete	51 lb-pie	
3 apriete	85 lb-pie	
4 apriete	*Reapriete 96 lb-pie Tornillos largos + *	
Tapa válvulas	15 lb-pie	

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).	

Motor **122**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

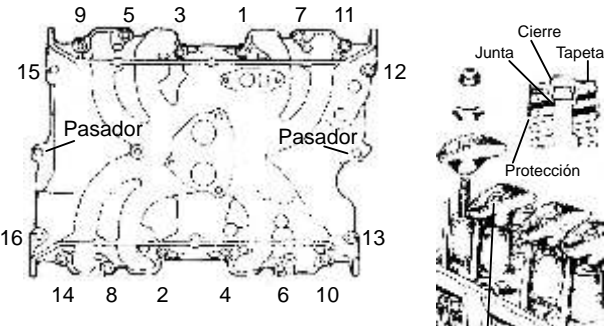
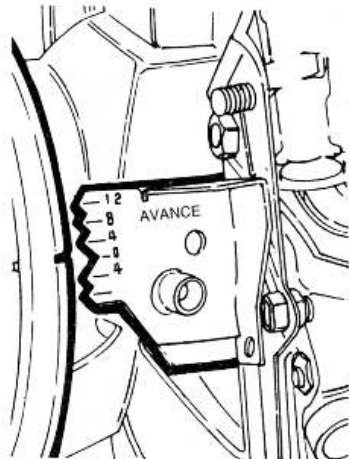
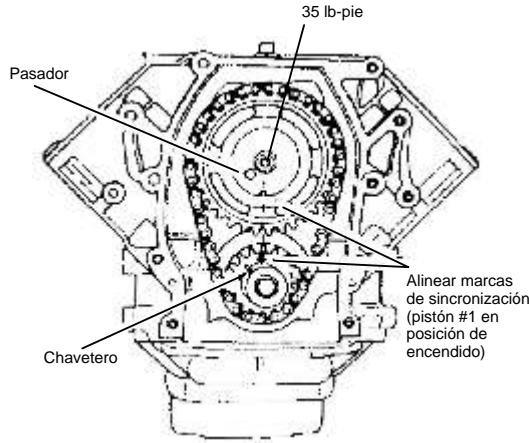


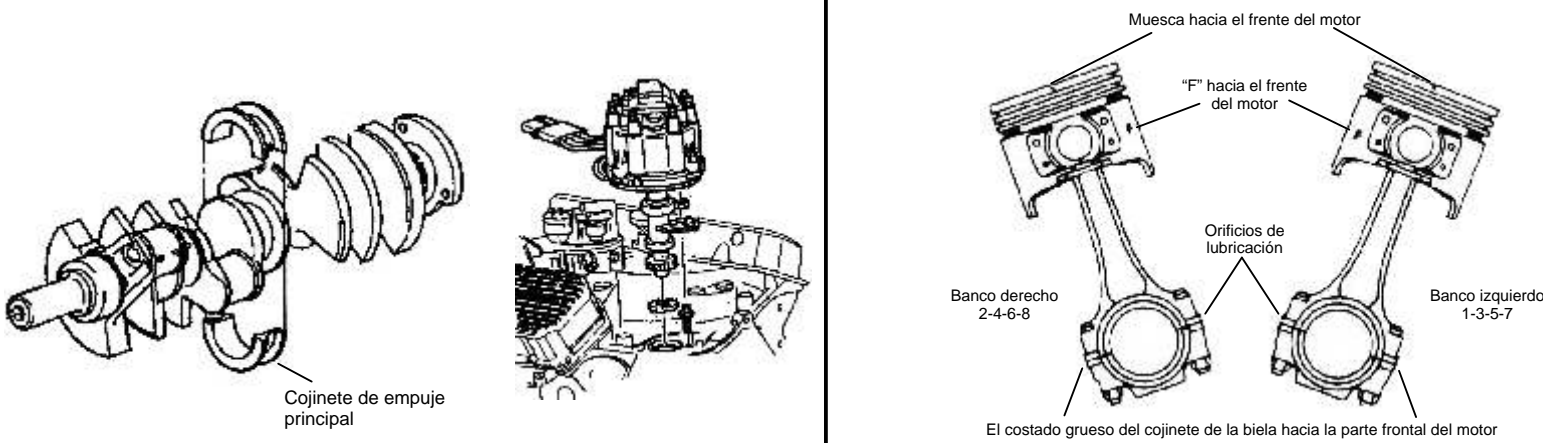
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082010-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Tornillos 1,2,3,4 en secuencia apretar a 15 lb-pie Tornillos 5 hasta 16 en secuencia apretar a 22 lb-pie Apretar todos los tornillos a 22 lb-pie Reapriete todos nuevamente a 22 lb-pie</p> <p>37 lb-pie</p>				 <p>Engrane levas 35 lb-pie / Engrane puela 18 lb-pie</p>	
Tuerca balancines 37 lb-pie		MFI / TBI		Bujías 1.4mm (0.060")	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Avance 15° apms		Ralenti 550 rpm	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C				

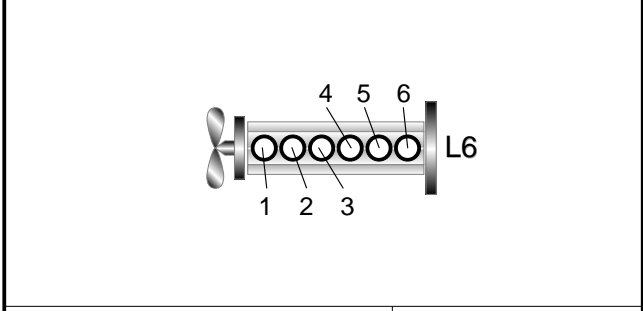
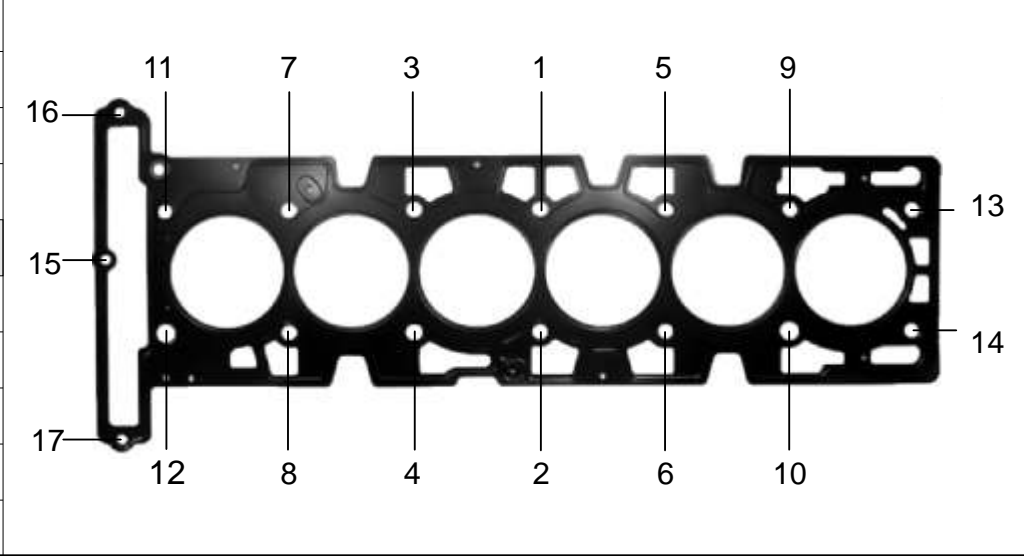
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>22 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>37 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	10 lb-pie	22 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85 lb-pie	Volante	37 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	 <p>El costado grueso del cojinete de la biela hacia la parte frontal del motor</p>	
Biela	10 lb-pie												
	22 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	85 lb-pie												
Volante	37 lb-pie												
Cártér	15 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.02 - 0.08 mm (0.0008" - 0.0034")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.023 - 0.051 mm (0.0009" - 0.0020")		Comp. Inferior										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060055-MLO	Descrip.	Modelo	TRAIL BLAZER / RAINER / ASENDER	Ø cilindro 93 mm (3.662") Carrera 102 mm (4.015")		
			Motor	256 Vin S (24 Valv.) / DOHC	Año	02-06	4.200 c.c.

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

Altura Culata	Nueva	4.709" - 4.721"
	Mínima	No reporta
	Def.Max.	0.08 mm (0.003")
	Maq.Max.	
TORQUES		
1 apriete	T1-14 22 lb-pie	
2 apriete	T1-14 +*155° giro	
3 apriete	T16-17 62 lb-pulg. +60° giro	
4 apriete	T15 62 in- lb +*120° giro	
Tapa válvulas		



Encendido	1- 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp. 215 psi /10:1
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 checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.

Diagramas

Motor **Otras aplicaciones:**



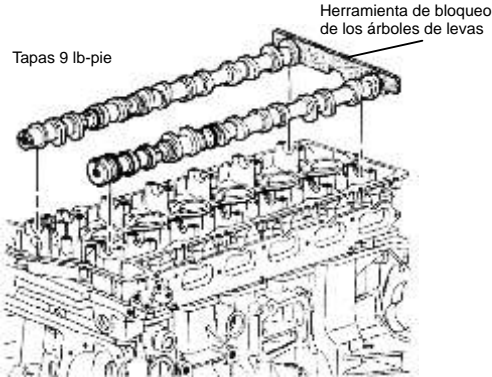
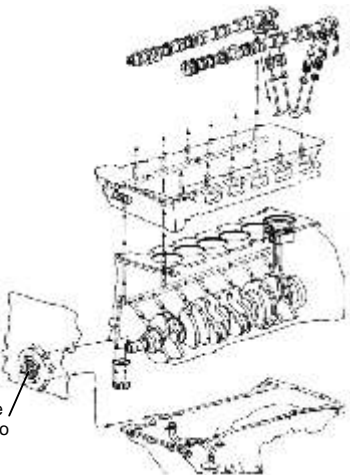
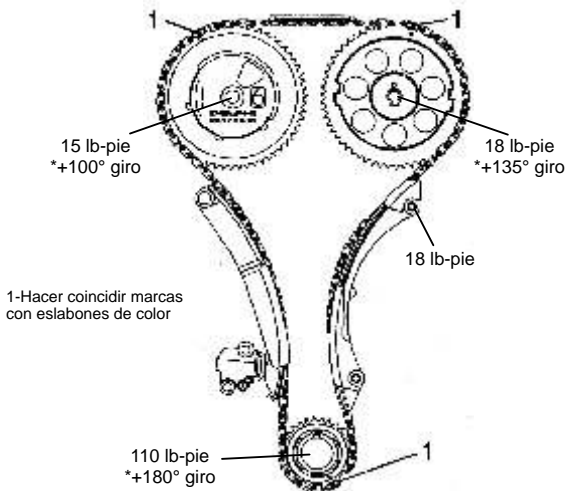
EMPAQUETADURAS

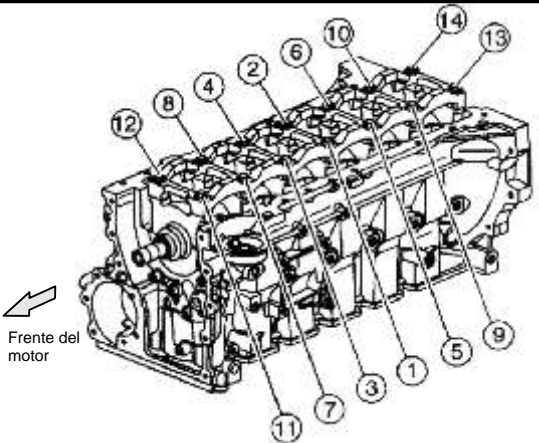
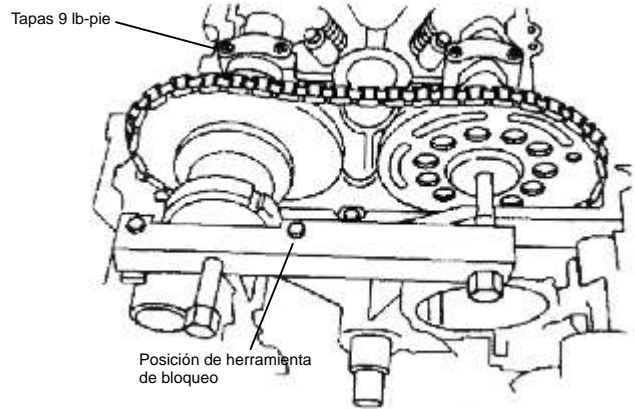
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3060055-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Juego Axial 0.051 - 0.215 mm (0.002" - 0.008")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	SFI	Bujías	1.1 - 1.2 mm (0.044" - 0.050")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance	Ralenti	600 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																			
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>18 lb-pie</td> <td rowspan="2">*+110° giro</td> </tr> <tr> <td>*+110° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>18 lb-pie</td> <td rowspan="2">*+180° giro</td> </tr> <tr> <td>*+180° giro</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>18 lb-pie</td> <td>+50° giro</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> <td></td> </tr> </table>			Biela	18 lb-pie	*+110° giro	*+110° giro	Bancada	18 lb-pie	*+180° giro	*+180° giro	Volante	18 lb-pie	+50° giro	Cártér	12 lb-pie							
Biela	18 lb-pie	*+110° giro																				
	*+110° giro																					
Bancada	18 lb-pie	*+180° giro																				
	*+180° giro																					
Volante	18 lb-pie	+50° giro																				
Cártér	12 lb-pie																					
Juego Axial Biela 0.050 - 0.350 mm (0.002" - 0.014")																						
Juego axial cigüeñal	0.112 - 0.389 mm (0.0044" - 0.0153")	Holgura aceite Biela	0.020 - 0.064 mm (0.0008" - 0.0025")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.0079" - 0.0157"																	
Holgura pistón - Cilindro	0.010 - 0.043 mm (0.0004" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.010 - 0.064 mm (0.0004" - 0.0025")		Comp. Inferior 0.0118" - 0.0197"																	

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060070-SB	Descrip.	Modelo	TRUCKS PANEL	Ø cilindro 92,2 mm (3.750") Carrera 100 mm (3.938")		
				Motor 261	Año 54-58	4.200 c.c.	261 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros											
Altura Culata	Nueva No reporta												
	Mínima												
	Def.Max.												
	Maq.Max.												
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 8,25:1 / 130 psi											
1 apriete	30 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Retenedores</td> <td>Cigüeñal de 44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sellos de válvula</td> <td>SSJ-5112-(12)</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal de 44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P	Cigüeñal tras.		Árbol de levas		Otros		Sellos de válvula	SSJ-5112-(12)
Retenedores	Cigüeñal de 44,8 x 61,2 x 12,7 mm			S-044071-P									
	Cigüeñal tras.												
	Árbol de levas												
	Otros												
	Sellos de válvula	SSJ-5112-(12)											
2 apriete	60 lb-pie												
3 apriete	90-95 lb-pie												
4 apriete	*Reapriete												
Tapa válvulas	12 lb-pie												

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).	

Motor **124**

Otras aplicaciones:

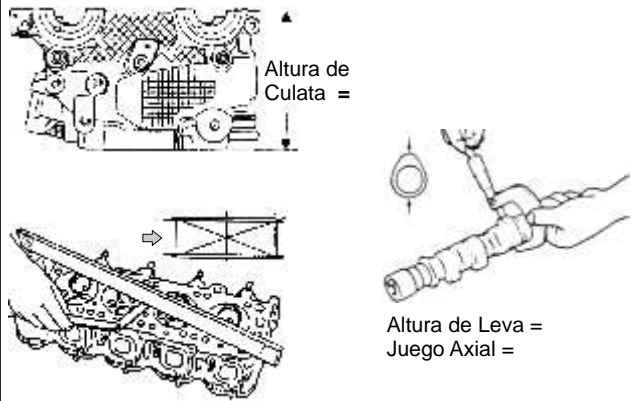
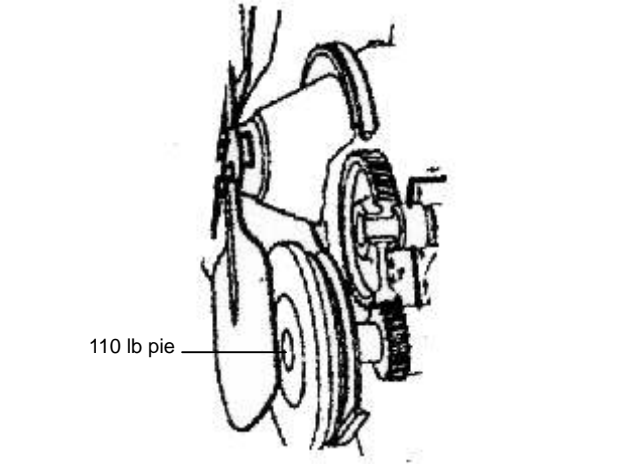
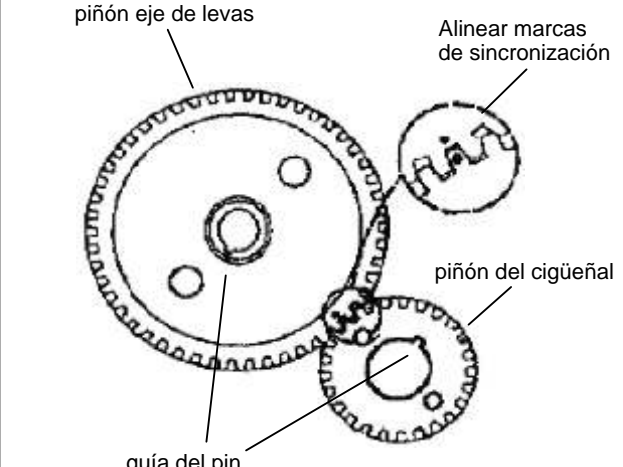
EMPAQUETADURAS

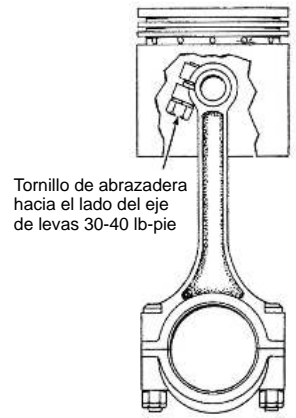
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3060070-SB

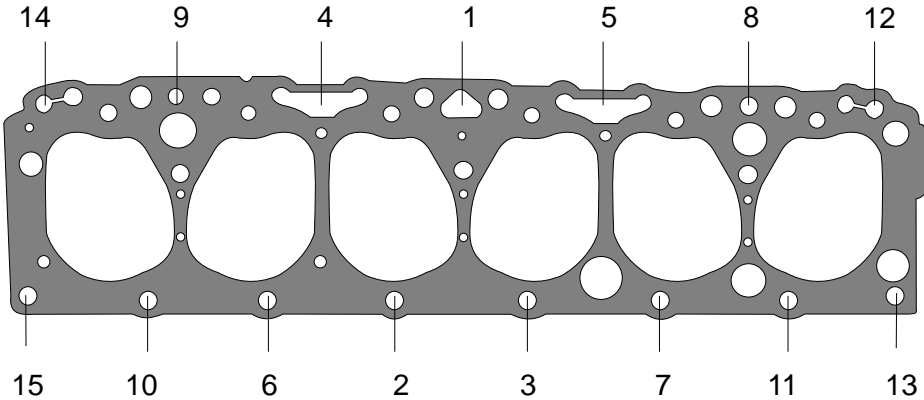
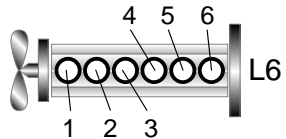
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>110 lb pie</p>		 <p>piñón eje de levas</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>piñón del cigüeñal</p> <p>guía del pin</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Platino 30° Dwell 0.015"	Bujías 0.8mm (0.035")	Avance Esfera Damper	Ralenti 500 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales												
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>40-45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100-110 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie	40-45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100-110 lb-pie	Volante	75 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Tornillo de abrazadera hacia el lado del eje de levas 30-40 lb-pie</p>		
Biela	20 lb-pie														
	40-45 lb-pie														
Bancada	50 lb-pie														
	100-110 lb-pie														
Volante	75 lb-pie														
Cáster	15 lb-pie														
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.028 - 0.091 mm (0.0011 - 0.0036")	Puntas de anillo	Comp. Superior												
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.015 - 0.091 mm (0.0006 - 0.0036")		Comp. Inferior												

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060071-SB	Descrip.	Modelo	TRUCK C10, C20, C30	Ø cilindro 90,4 mm (3.562") Carrera 100 mm (3.938")		
				Motor	261	Año	59-62


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros								
Altura Culata Nueva Mínima Def.Max. Maq.Max.										
					TORQUES					
					1 apriete	30 lb-pie	Encendido	1- 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	8,25:1
					2 apriete	60 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P
					3 apriete	90-95 lb-pie		Cigüeñal tras.		
4 apriete	*Reapriete	Árbol de levas								
Tapa válvulas	12 lb-pie	Otros								
		Sellos de válvula	SSJ-5112-2							

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>		

Motor

125

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

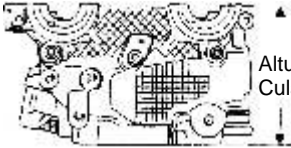
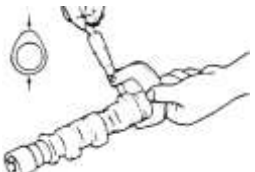
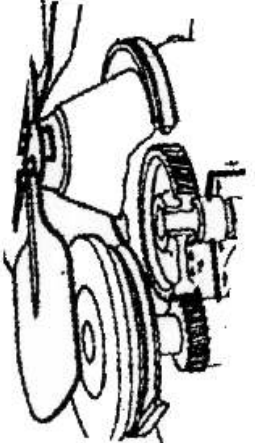
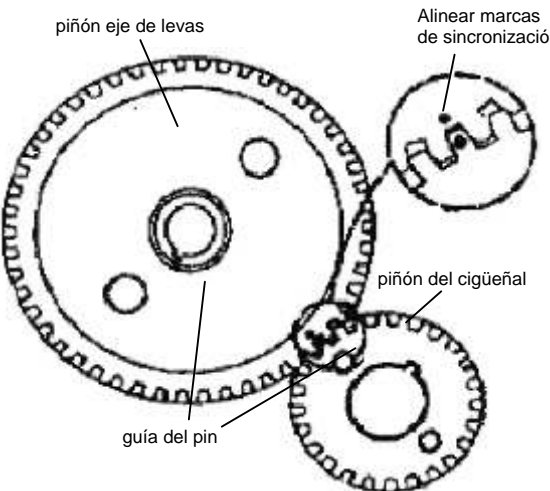


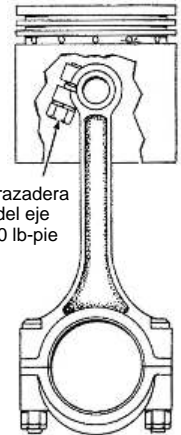
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3060071-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p>  <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>				 <p>piñón eje de levas</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>piñón del cigüeñal</p> <p>guía del pin</p>	
Eje de balancines 20-25 lb-pie					
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.006"	Platino 30° Dwell / 0.015"	Bujías 0.88 mm (0.035")	
	Es.F	Es.C 0.013"	Avance 4° Apms	Ralenti 600 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																		
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>35-45 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>100-110 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>55-65 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> <td></td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie		35-45 lb-pie		Bancada	50 lb-pie		100-110 lb-pie		Volante	55-65 lb-pie		Cártér	15 lb-pie		 <p>Tornillo de abrazadera hacia el lado del eje de levas 30-40 lb-pie</p>		
Biela	20 lb-pie																				
	35-45 lb-pie																				
Bancada	50 lb-pie																				
	100-110 lb-pie																				
Volante	55-65 lb-pie																				
Cártér	15 lb-pie																				
Juego axial cigüeñal	0.07 - 0.22 mm (0.0003 - 0.009")	Holgura aceite Biela	0.018 - 0.069 mm (0.0007 - 0.0027")	Puntas de anillo	Comp. Superior																
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.076 mm (0.0010 - 0.0030")		Comp. Inferior																

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062130-NR	Descrip.	Modelo ASTRO / BLAZER / S10 / CAPRICE / MINI BLAZER	Ø cilindro 101,6 mm (4.000") Carrera 88,3 mm (3.480")		
			Motor LB4 262 Vin B, N, V, Z (carb 4 vent) / OHV	Año 85-90	4.293 c.c.	262 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata Nueva 77,8 mm (3.065") Mínima			
			Def.Max. 0.102 mm (0.004")
			Maq.Max.
			TORQUES
1 apriete	25 lb-pie	Encendido 1-6-5-4-3-2	Rel. Comp. 9,3:1
2 apriete	45 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P Cigüeñal tras. 95 x 115 x 12 mm S-095021-S Árbol de levas Otros Sellos de válvula SSJ-9509-P(12) / SSJ-5112-2	
3 apriete	65 lb-pie		
4 apriete			
Tapa válvulas	9,5 lb-pie		
Volumen cámara 61,2 cc			

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* 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.	

Motor **126**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

GENERAL MOTORS

HG-3062130-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>Torque 41 lb-pie, El resto va a 35 lb-pie</p>					
<p>Juego Axial 0.102 - 0.305 mm (0.004" - 0.012")</p>		<p>Encendido Electrónico FI</p>		<p>Bujías 1.1mm (0.045")</p>	
<p>Valv. Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C</p> <p>Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C</p>		<p>Avance 15° apms</p>		<p>Ralenti 950 rpm</p>	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																	
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="2">*+60° giro</td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>80 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>75 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> <td></td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie	*+60° giro	40 lb-pie	Bancada	80 lb-pie		75 lb-pie		Volante	75 lb-pie		Cártér	10 lb-pie		<p>Frente del motor</p>		
Biela	20 lb-pie	*+60° giro																		
	40 lb-pie																			
Bancada	80 lb-pie																			
	75 lb-pie																			
Volante	75 lb-pie																			
Cártér	10 lb-pie																			
<p>Juego Axial Biela 0.152 - 0.356 mm (0.006" - 0.014")</p>			<p>Motor carburado</p> <p>Calibrar en la falda del cilindro</p>																	
<p>Juego axial cigüeñal 0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")</p>		<p>Holgura aceite Biela 0.033 - 0.089 mm (0.0013" - 0.0035")</p>		<p>Puntas de anillo Comp. Superior 0.010" - 0.020"</p>																
<p>Holgura pistón - Cilindro 0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")</p>		<p>Holgura aceite cigüeñal 0.025 - 0.064 mm (0.0010" - 0.0025")</p>		<p>Comp. Inferior 0.010" - 0.025"</p>																

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3062136-NR	Descrip.	Modelo ASTRO VAN / BLAZER / S10 / MINI BLAZER	Ø cilindro 101,6 mm (4.000") Carrera 88,5 mm (3.484")		
			Motor L35 VORTEC Vin W, X / OHC	Año 99-05	4.293 c.c.	262 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata Nueva 77,8 mm (3.065") Mínima Def.Max. 0.10 mm (0.004") Maq.Max. TORQUES 1 apriete 22 lb-pie 2 apriete T. cortos *+55° giro 3 apriete T. med. *+65° giro 4 apriete T. largos *+75° giro Tapa válvulas 8 lb-pie		
	Encendido 1 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 Rel. Comp. 9,1:1	
	Cigüeñal del.	
	Cigüeñal tras. 95 x 115 x 12 mm S-095021-S	
Árbol de levas		
Otros		
Sellos de válvula SSJ-5237-P(12)		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas
* 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.	

Motor **127**

Otras aplicaciones:

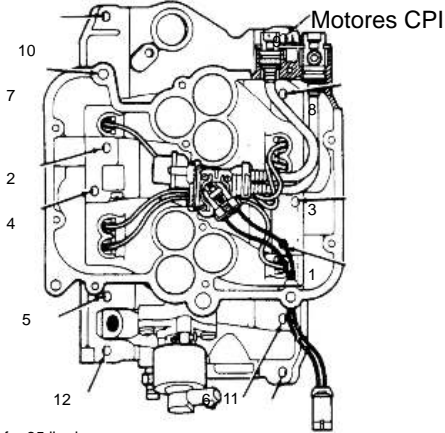
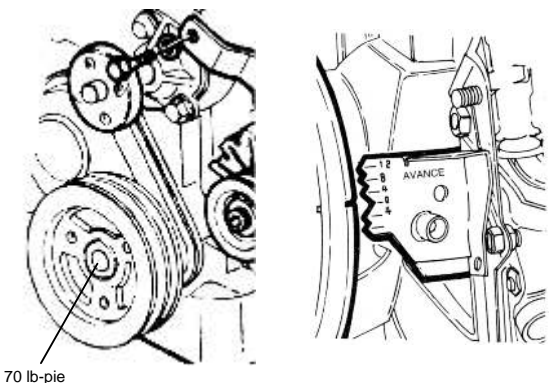
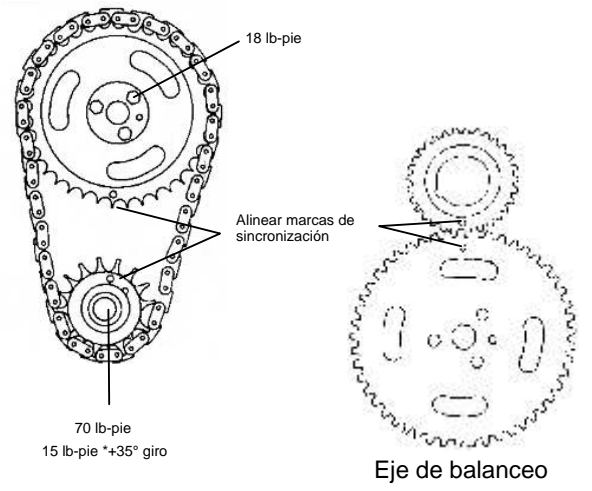
EMPAQUETADURAS


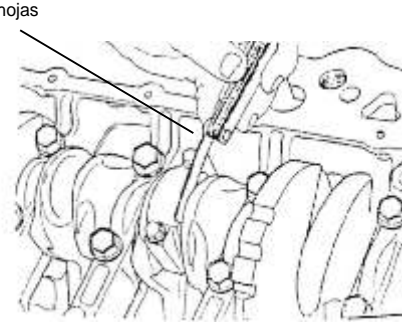

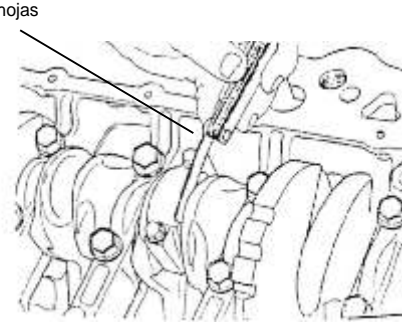
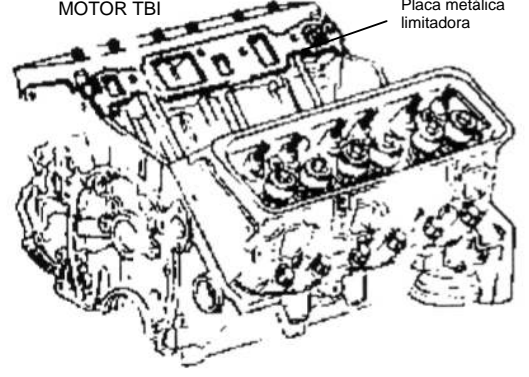

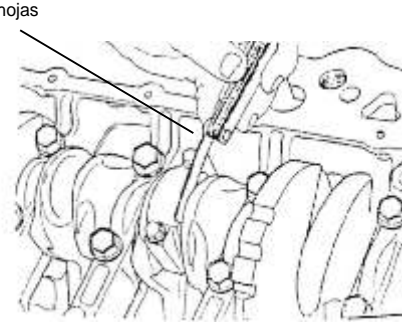
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062136-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Torque Multi. admis inf = 35 lb pie</p> <p>Juego Axial 0.025 - 0.22 mm (0.001" - 0.009")</p>		 <p>70 lb-pie</p>		 <p>18 lb-pie</p> <p>70 lb-pie</p> <p>15 lb-pie *+35° giro</p> <p>Eje de balanceo</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico SFI / TBI / CPI	Bujías	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance	Ralentí	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>Mod.92 *+60° giro Mod.93-00 *+70° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> <td>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>11 lb-pie</td> <td>Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006" - 0.014")</td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie		Mod.92 *+60° giro Mod.93-00 *+70° giro	Bancada	35 lb-pie		70 lb-pie	Volante	75 lb-pie	Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)	Cártér	11 lb-pie	Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006" - 0.014")			
Biela	20 lb-pie																		
	Mod.92 *+60° giro Mod.93-00 *+70° giro																		
Bancada	35 lb-pie																		
	70 lb-pie																		
Volante	75 lb-pie	Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)																	
Cártér	11 lb-pie	Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006" - 0.014")																	
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.20 mm (0.002" - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.091 mm (0.0010" - 0.0036")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"														
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")		Comp. Inferior 0.017" - 0.025"														

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo	BELAIR / BYSCAINE / C10 / C30 / IMPALA			Ø cilindro 95,2 mm (3.750")	Carrera	76,2 mm (3.000")	
				Motor	265			Año	55-76	4.343

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																														
<table border="1" style="width:100%"> <tr><td>Altura Culata</td><td>Nueva</td><td>No reporta</td></tr> <tr><td></td><td>Mínima</td><td></td></tr> <tr><td>Def.Max.</td><td colspan="2">0.076 mm (0.003")</td></tr> <tr><td>Maq.Max.</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td align="center" colspan="3">TORQUES</td></tr> <tr><td>1 apriete</td><td align="center" colspan="2">25 lb-pie</td></tr> <tr><td>2 apriete</td><td align="center" colspan="2">45 lb-pie</td></tr> <tr><td>3 apriete</td><td align="center" colspan="2">70 lb-pie</td></tr> <tr><td>4 apriete</td><td align="center" colspan="2"></td></tr> <tr><td>Tapa válvulas</td><td align="center" colspan="2"></td></tr> </table>	Altura Culata	Nueva	No reporta		Mínima		Def.Max.	0.076 mm (0.003")		Maq.Max.			TORQUES			1 apriete	25 lb-pie		2 apriete	45 lb-pie		3 apriete	70 lb-pie		4 apriete			Tapa válvulas				
Altura Culata	Nueva	No reporta																														
	Mínima																															
Def.Max.	0.076 mm (0.003")																															
Maq.Max.																																
TORQUES																																
1 apriete	25 lb-pie																															
2 apriete	45 lb-pie																															
3 apriete	70 lb-pie																															
4 apriete																																
Tapa válvulas																																
		Encendido 1-8-4-3-6-5-7-2 Rel. Comp.																														
		Retenedores Cigüeñal del 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P																														
		Cigüeñal tras. BS-300404-S																														
		Árbol de levas																														
		Otros																														
		Sellos de válvula SSJ-5112-3																														

Observaciones y apuntes personales

<table border="1" style="width:100%"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>													Diagramas

Motor **128**
Otras aplicaciones:

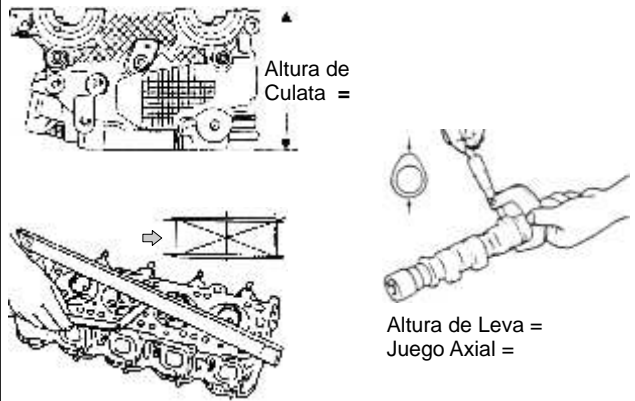
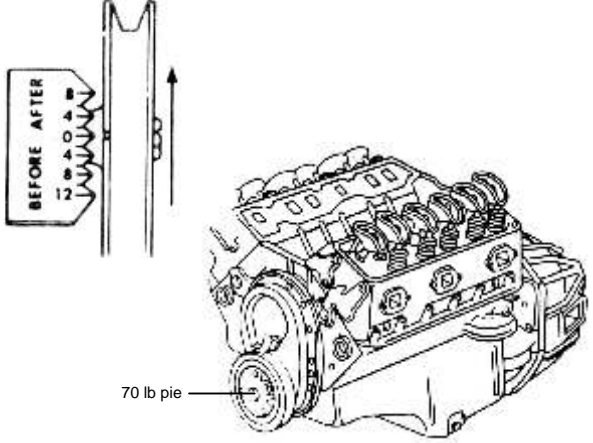
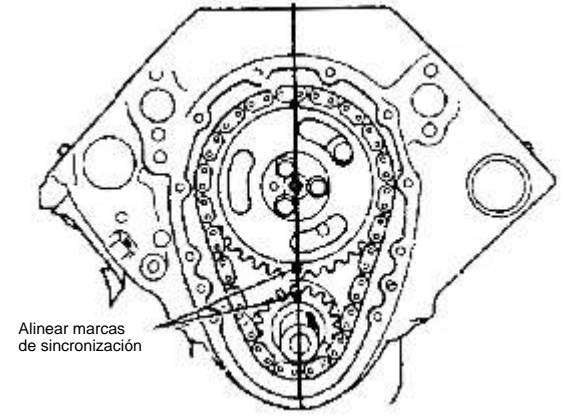
EMPAQUETADURAS

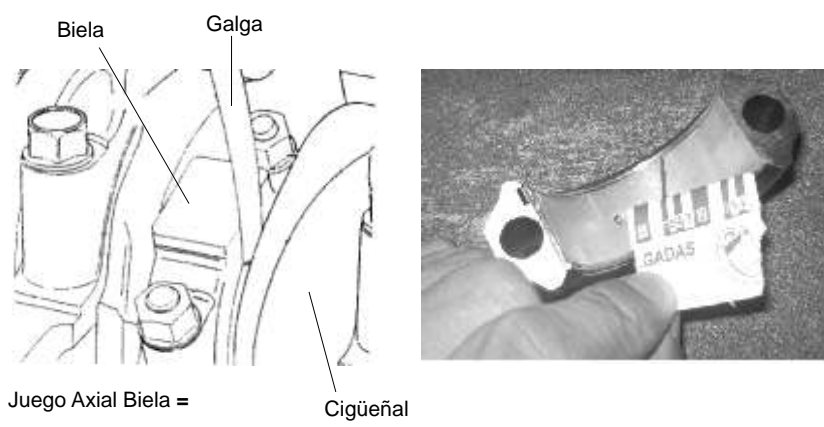
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>70 lb pie</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Platino 30° Dwell / 0.016" Avance 4° a 750 rpm	Bujías 1mm (0.040") Ralenti 700 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>T. 3/8 45 lb-pie T. 11/32 30-35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>60-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	15 lb-pie	T. 3/8 45 lb-pie T. 11/32 30-35 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	60-70 lb-pie	Volante	75 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	 <p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p> <p>Definir marcas</p>	
Biela	15 lb-pie												
	T. 3/8 45 lb-pie T. 11/32 30-35 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	60-70 lb-pie												
Volante	75 lb-pie												
Cártér	15 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.02 - 0.09 mm (0.0010 - 0.0035")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.015 - 0.091 mm (0.0006 - 0.0036")		Comp. Inferior										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO	HG-3082010-SB	Descrip.	Modelo	CADILLAC / ATLANTE / DE VILLE / SEVILLE	Ø cilindro 92 mm (3.622")	Carrera	84 mm (3.307")
				Motor	272 / OHV	Año	88-90	4.500 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata	Nueva No reporta		
	Mínima		
	Def.Max.		
	Maq.Max.		
TORQUES		Encendido	Rel. Comp. 9,5:1
1 apriete	38 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.
2 apriete	74 lb-pie		Cigüeñal tras.
3 apriete	T. 1,4,5 90 lb-pie		Árbol de levas
4 apriete	* Reapriete		Otros
Tapa válvulas	12 lb-pie	Sellos de válvula	

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).	

Motor

129

Otras aplicaciones:

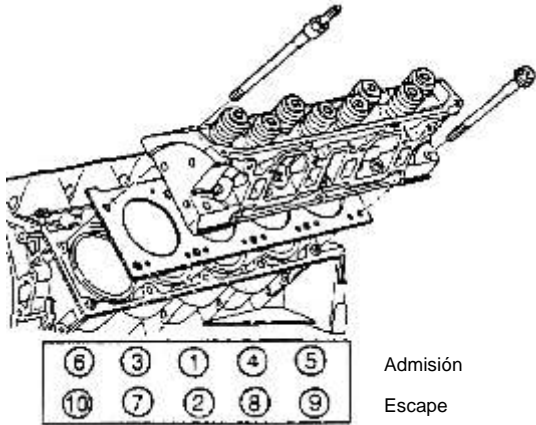
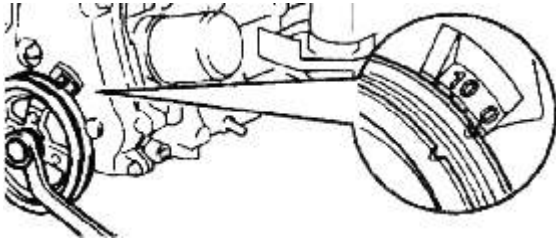
EMPAQUETADURAS

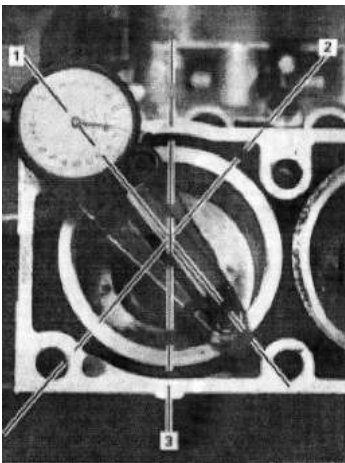

ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082010-SB

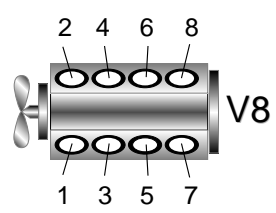
Especificaciones generales para el armado del motor

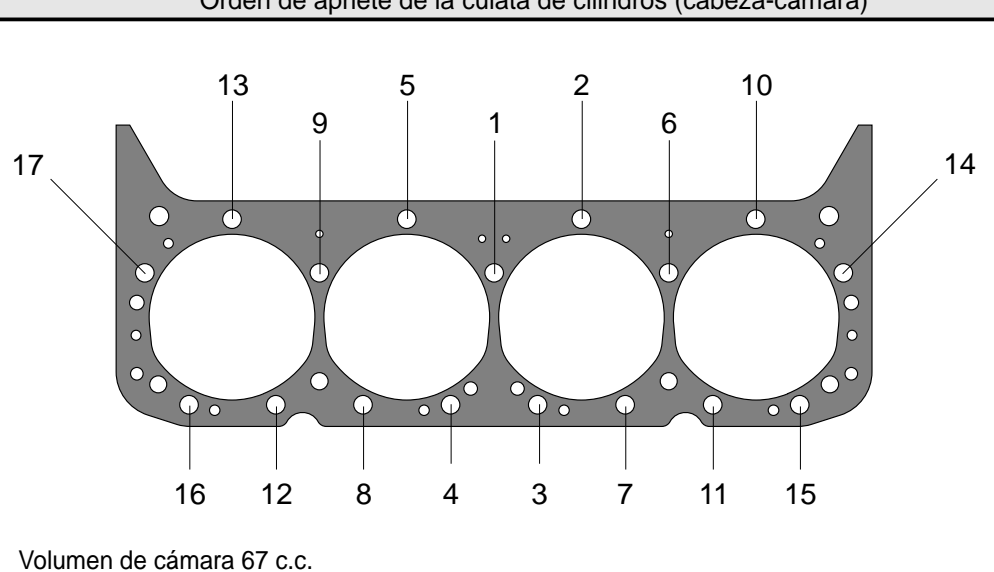
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Admisión Escape</p>		 <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		<p>Levas 37 lb-pie Polea 65 lb-pie</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	TBI Avance	Ralenti	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>22 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	10 lb-pie	22 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	 <p>Comprobar el ovalamiento del cilindro. No debe ser mayor a 0.05 mm (0.002")</p>	
Biela	10 lb-pie												
	22 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	85 lb-pie												
Volante	70 lb-pie												
Cártér	15 lb-pie												
		<p>Comprobar el tamaño de la galería del refrigerante en las culatas y las juntas</p>  <p>1982 - 87 4.1 lt (Excepto atlante) 1988 4.1 y 4.5 lt</p>											
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.071 mm (0.0005 - 0.0028")	Puntas de anillo Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	# 1 0.05 mm (0.0008 - 0.002") / # 2-5 (0.0016 - 0.0020")	Comp. Inferior										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo BELAIR / BISCAINE / C10 / C30 /	Ø cilindro 98,4 mm (3.875") Carrera 76,2 mm (3.000")		
			IMPALA / TRUCKS	Motor 283	Año 57-67	4.638 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros													
Altura Culata	Nueva	 <p>V8</p>													
	Mínima														
	Def.Max.														
	Maq.Max.														
	TORQUES														
	1 apriete	Rotación invertida 1 - 2 - 7 - 5 - 6 - 3 - 4 - 8													
	25 lb-pie	Encendido 1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 10,5:1													
	2 apriete	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-300404-S</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P	Cigüeñal tras.		BS-300404-S	Árbol de levas			Otros		
Retenedores	Cigüeñal del.			44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P										
	Cigüeñal tras.				BS-300404-S										
	Árbol de levas														
	Otros														
	45 lb-pie	Sellos de válvula	SSJ-5112-3												
	3 apriete														
	70 lb-pie														
	4 apriete														
	Tapa válvulas														
	12 lb-pie														



Volumen de cámara 67 c.c.

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **130**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

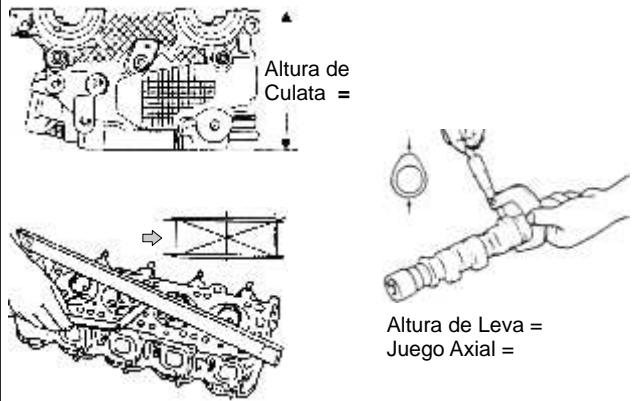
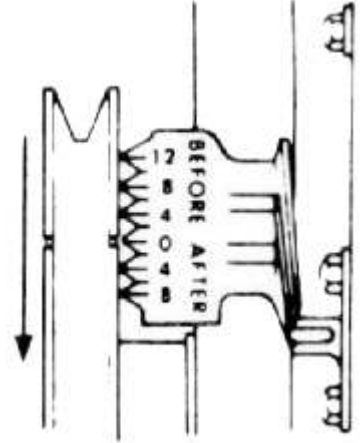
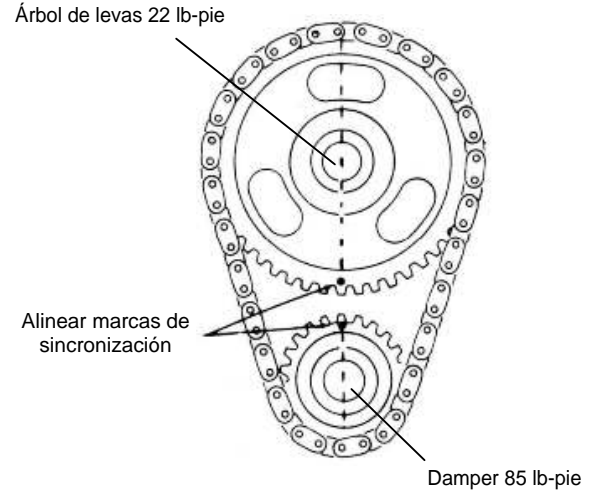


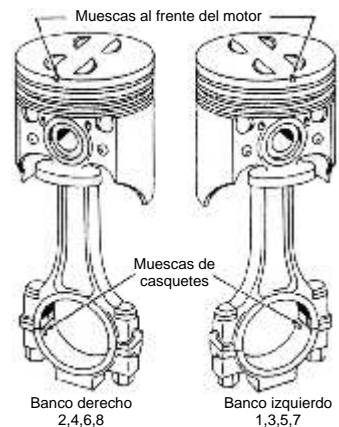
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>				 <p>Árbol de levas 22 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Damper 85 lb-pie</p>	
Juego Axial Levas		Platino 30° Dwell / 0.016"		Bujías 1mm (0.040")	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Avance 4° apms		Ralentí 700 rpm	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C				

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales																					
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T. 3/8 45 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>T. 11/32 35 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>60-70 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> <td></td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie		T. 3/8 45 lb-pie			T. 11/32 35 lb-pie		Bancada	35 lb-pie		60-70 lb-pie		Volante	65 lb-pie		Cáster	15 lb-pie		 <p>Muecas al frente del motor</p> <p>Muecas de casquetes</p> <p>Banco derecho 2,4,6,8</p> <p>Banco izquierdo 1,3,5,7</p>		
Biela	20 lb-pie																							
	T. 3/8 45 lb-pie																							
	T. 11/32 35 lb-pie																							
Bancada	35 lb-pie																							
	60-70 lb-pie																							
Volante	65 lb-pie																							
Cáster	15 lb-pie																							
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.02 - 0.089 mm (0.0010 - 0.0035")	Puntas de anillo	Comp. Superior																				
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006 - 0.0036")		Comp. Inferior																				

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060010-SB	Descrip.	Modelo BLAZER / C10 / C20 / / C30 / C40	Ø cilindro 98,4 mm (3.874") Carrera 104,7 mm (4,125")		
			Motor 292 / OHV	Año 63-88	4.785 c.c.	292 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva No reporta																					
	Mínima																					
Def.Max.	0.102 mm (0.004")																					
Maq.Max.																						
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 7,8:1																				
1 apriete	30 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td colspan="2">BS-300404-S / BS-300104-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-5112-2</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P		Cigüeñal tras.	BS-300404-S / BS-300104-P			Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula	SS-5112-2	
Retenedores	Cigüeñal del.		44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P																		
	Cigüeñal tras.		BS-300404-S / BS-300104-P																			
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula	SS-5112-2																				
2 apriete	60 lb-pie																					
3 apriete	T. M11 85 lb-pie 90-95 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas																						
<p>Volumen Cámara 70-76 cc</p>																						

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).	

Motor

131

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS


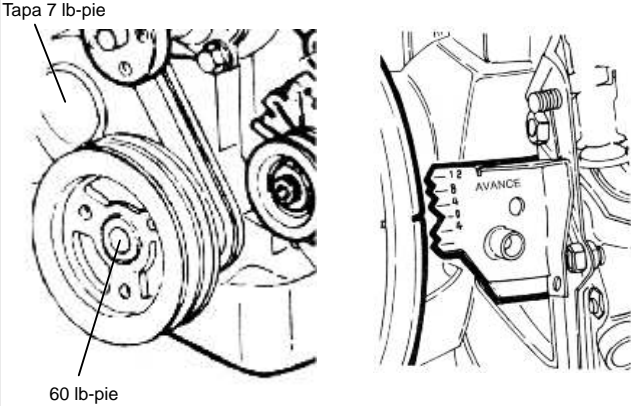
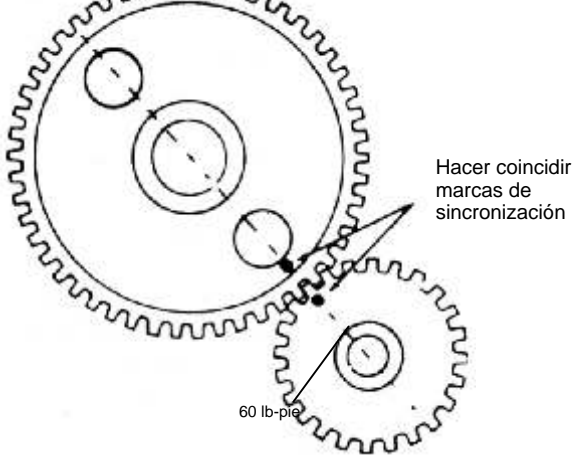
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

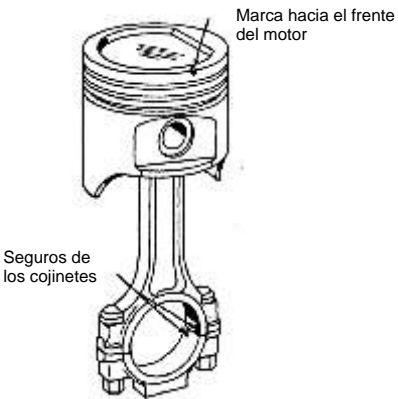
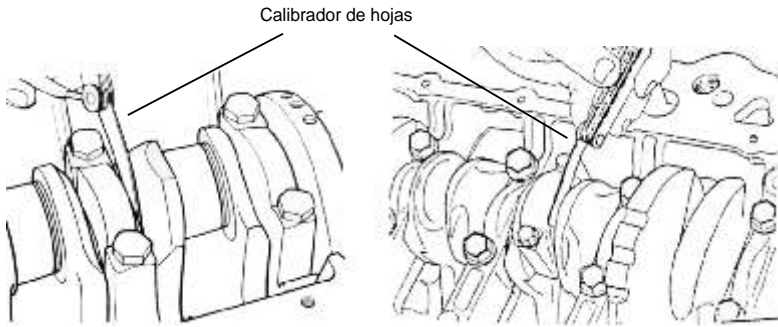
RETENEDORES

GENERAL MOTORS

HG-3060010-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
				
Juego Axial 0.076 - 0.203 mm (0.003" - 0.008")				
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 32° Dwell / 0.018"	Bujías 0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 4° apms	Ralenti 500 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES			
Biela	20 lb-pie		Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)
	40-45 lb-pie		
Bancada	35 lb-pie	Juego Axial Biela 0.152 - 0.432 mm (0.006" - 0.017")	
	60-70 lb-pie		
Volante	110 lb-pie		
Cáster	10 lb-pie		
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.094 mm (0.0012" - 0.0037")
Holgura pistón - Cilindro	0.066 - 0.091 mm (0.0026" - 0.0036")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020" Comp. Inferior 0.010" - 0.020"

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3060010-SB	Descrip.	Modelo BLAZER / HD TRUCK / HIGHER / SERIE 60	Ø cilindro 98,4 mm (3.874") Carrera 104,7 mm (4,125")		
			Motor 292 (2 Venturis) / OHV	Año 74-90	4.785 c.c.	292 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata	Nueva No reporta																					
	Mínima																					
Def.Max.	0.10 mm (0.004")																					
Maq.Max.																						
TORQUES		Encendido 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp. 130 psi / 7,8:1																				
1 apriete	30 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-300404-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td></td> <td>SS-5112-2</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P		Cigüeñal tras.		BS-300404-S		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula		SS-5112-2
Retenedores	Cigüeñal del.		44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P																		
	Cigüeñal tras.			BS-300404-S																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula		SS-5112-2																			
2 apriete	60 lb-pie																					
3 apriete	90-95 lb-pie																					
4 apriete	*Reapriete																					
Tapa válvulas	10 lb-pie																					
		Volumen Cámara 74,7 cc																				

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).	

Motor **132**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

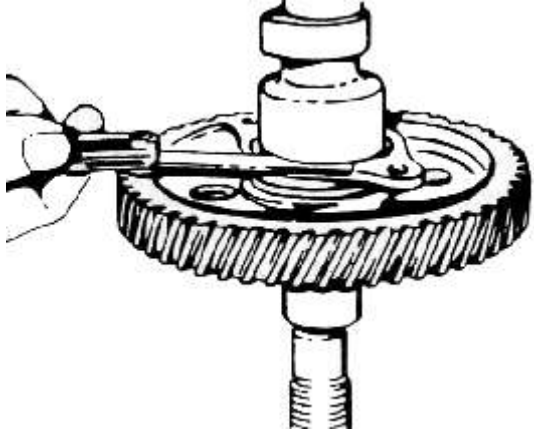
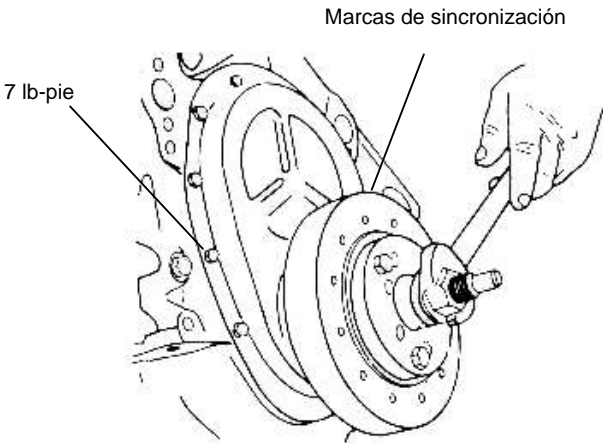
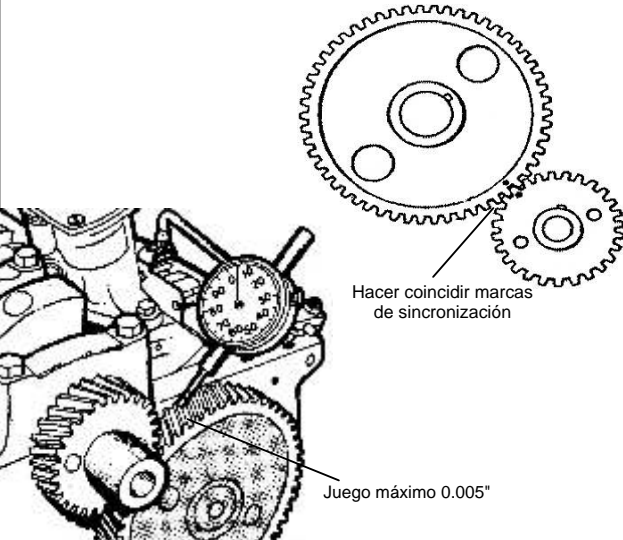
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

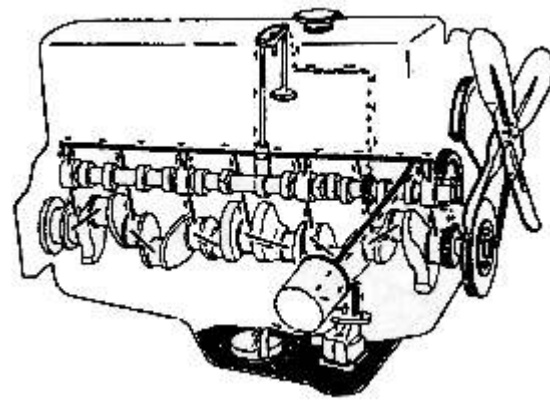
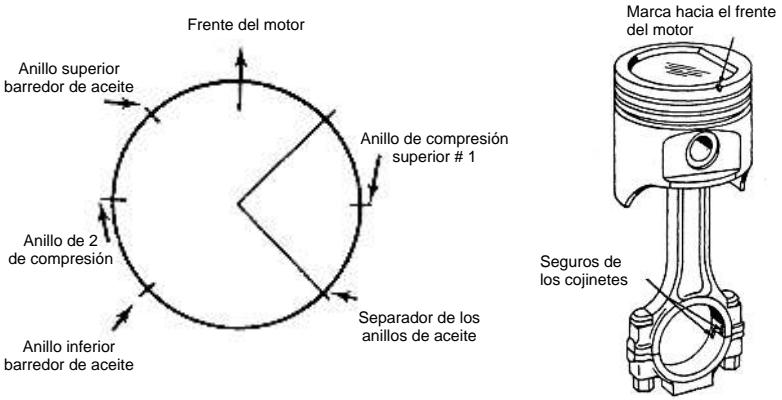
RETENEDORES

GENERAL MOTORS

HG-3060010-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Juego Axial de levas 0.076 - 0.201 mm (0.003" - 0.008")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 32° Dwell / 0.018"	Bujías	0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 4° apms	Ralenti	500 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales		
TORQUES					
Biela	20 lb-pie	Juego Axial Biela 0.152 - 0.432 mm (0.006" - 0.017")			
	40-45 lb-pie				
Bancada	35 lb-pie				
	60-70 lb-pie				
Volante	80 lb-pie				
Cáster	15 lb-pie				
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.094 mm (0.0012" - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"
Holgura pistón - Cilindro	0.066 - 0.091 mm (0.0026" - 0.0036")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0037")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082065-MLO	Descrip.	Modelo SILVERADO / TAHOE / TRUCKS / YUKON /	Ø cilindro 96 mm (3.780") Carrera 83 mm (3.268")		
			AVALANCHE	Motor 293 Vortec LY2 Vin V	Año 02-06	4.800 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata Nueva 120,6mm (4.750") Mínima 120,2mm (4.732") Def.Max. 0.20mm (0.008") Maq.Max. 0.4mm (0.018")			Encendido 1-8-7-2-6-5-4-3 Rel. Comp. 9,45:1		
				TORQUES	
				1 apriete	22 lb-pie
				2 apriete	T. 1-10 *+90° giro
				3 apriete	T. 1-8 *+90° giro
4 apriete					
Tapa válvulas	8 lb-pie	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 checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.	Diagramas

Motor **133**

Otras aplicaciones:

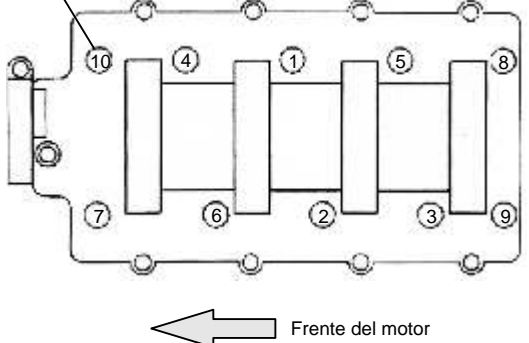
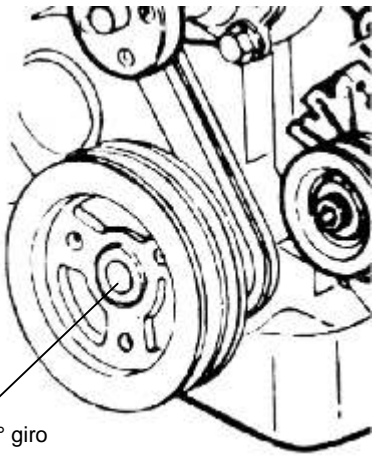
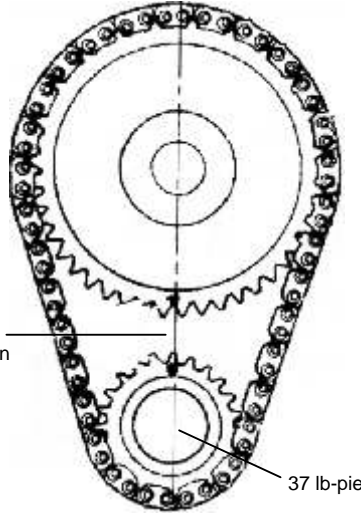
EMPAQUETADURAS

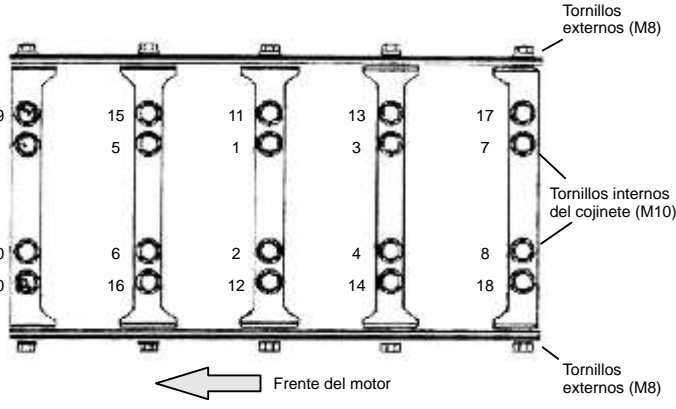
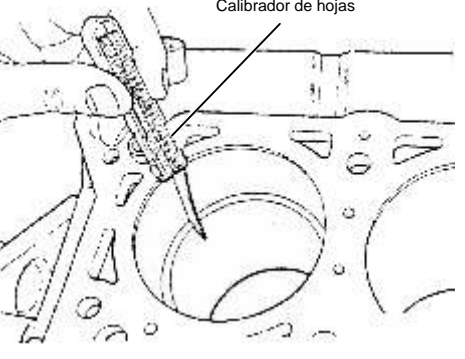
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082065-MLO

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>1° apriete 44 lb-pulgada 2° apriete 89 lb-pulgada</p>  <p>Árbol de levas 0.20 - 0.30 mm (0.0010" - 0.012")</p>		 <p>37 lb-pie + 140° giro</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>37 lb-pie + 140° giro</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Bujías	1.5 mm (0.060")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance	Ralenti	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales																			
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>15 lb-pie</td> <td rowspan="2">*+85° giro</td> </tr> <tr> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>T. int. *+80° giro</td> <td rowspan="2">T. ext. *+51° giro</td> </tr> <tr> <td>74 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>10 lb-pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Bielas	15 lb-pie	*+85° giro	15 lb-pie	Bancada	T. int. *+80° giro	T. ext. *+51° giro	74 lb-pie	Volante	10 lb-pie		Cáster			 <p>Juego Axial Biela 0.10 - 0.50 mm (0.004" - 0.020")</p>			 <p>Calibrador de hojas</p>		
Bielas	15 lb-pie	*+85° giro																				
	15 lb-pie																					
Bancada	T. int. *+80° giro	T. ext. *+51° giro																				
	74 lb-pie																					
Volante	10 lb-pie																					
Cáster																						
Juego axial cigüeñal	0.038 - 0.198 mm (0.0015" - 0.0078")	Holgura aceite Biela	0.015 - 0.064 mm (0.0006" - 0.0025")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.009" - 0.015"																	
Holgura pistón - Cilindro	0.025 - 0.061 mm (0.0010" - 0.0024")	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.053 mm (0.0007" - 0.0021")		Comp. Inferior 0.017" - 0.025"																	

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082070-SB	Descrip.	Modelo BUICK / GRAND SPORT / LE SABRE /	Ø cilindro 95,2 mm (3.750") Carrera 86,3 mm (3.400")		
			SKYLARK / SPECIAL	Motor 300	Año 64-67	4.916 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros										
Altura Culata	Nueva											
	Mínima											
	Def.Max.											
	Maq.Max.											
TORQUES		Encendido 1-8-4-3-6-5-7-2 Rel. Comp.										
1 apriete	20 lb-pie	<table border="1"> <tr><td>Retenedores</td><td>Cigüeñal del.</td></tr> <tr><td></td><td>Cigüeñal tras.</td></tr> <tr><td></td><td>Árbol de levas</td></tr> <tr><td></td><td>Otros</td></tr> <tr><td></td><td>Sellos de válvula</td></tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.		Cigüeñal tras.		Árbol de levas		Otros		Sellos de válvula
Retenedores	Cigüeñal del.											
	Cigüeñal tras.											
	Árbol de levas											
	Otros											
	Sellos de válvula											
2 apriete	50 lb-pie											
3 apriete	75 lb-pie											
4 apriete	*Reapriete											
Tapa válvulas	12 lb-pie											

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).	

Motor **134**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

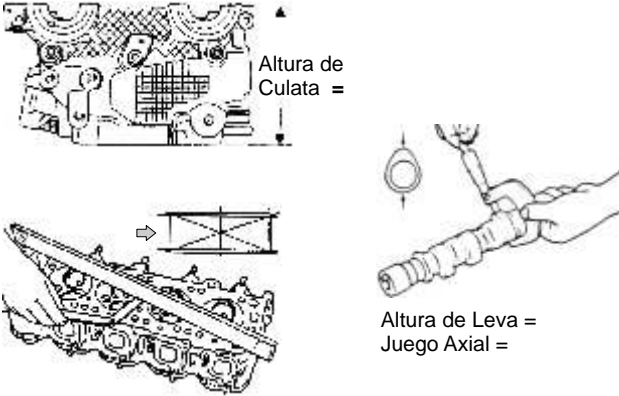
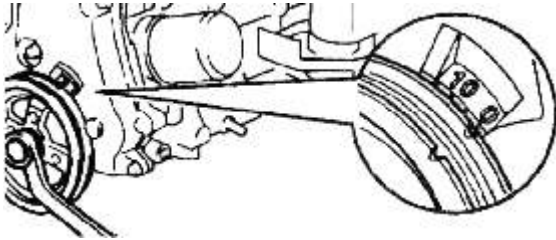
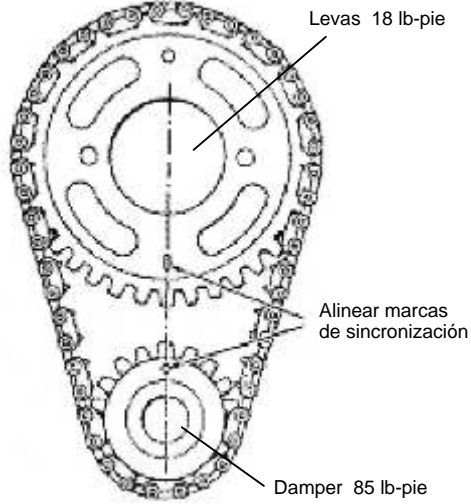
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

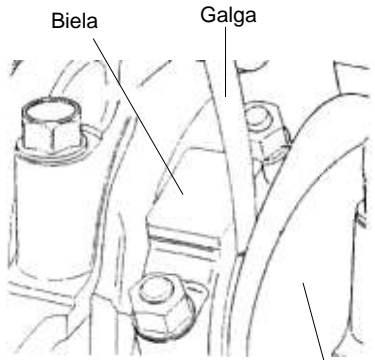
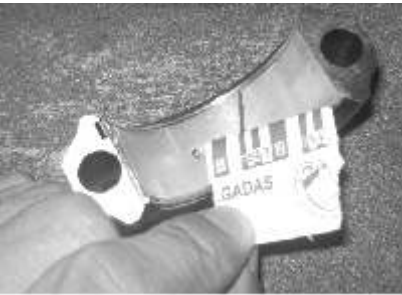
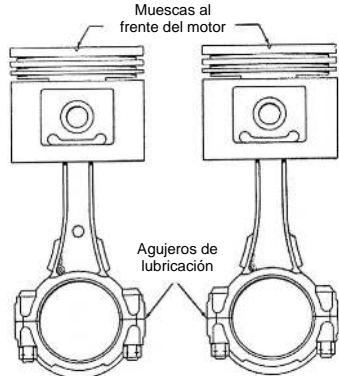
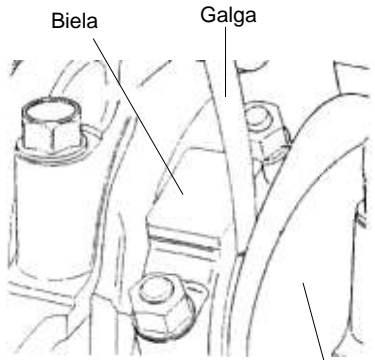
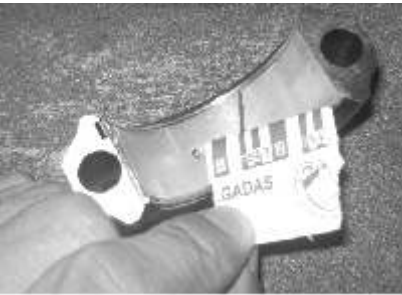
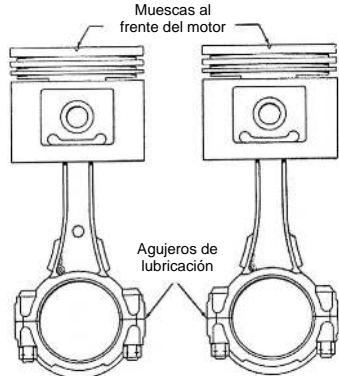
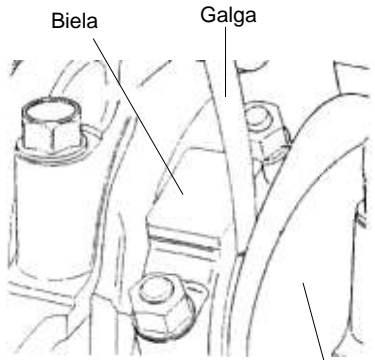
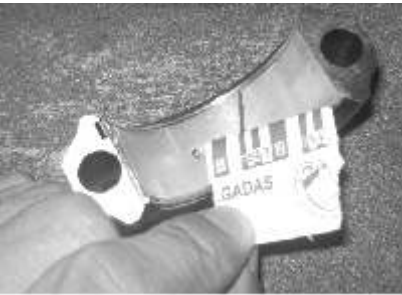
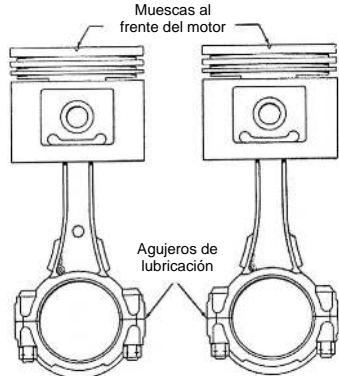
RETENEDORES

GENERAL MOTORS

HG-3082070-SB

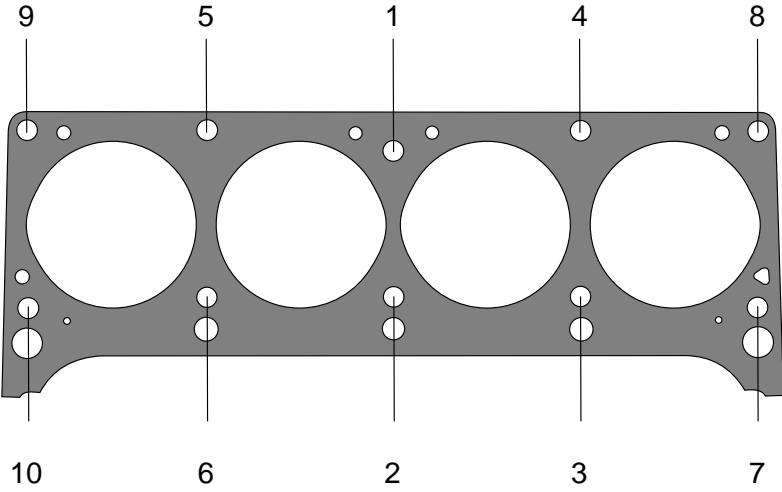
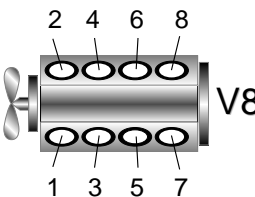
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>		 <p>Levas 18 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Damper 85 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 0.8mm (0.035")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 2.5° apms	Ralenti 700 rpm		

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales																																	
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="2">  <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p> </td> <td rowspan="2">  </td> <td colspan="2"> <p>Muecas al frente del motor</p>  <p>Agujeros de lubricación</p> <p>Banco derecho 2,4,6,8 Banco izquierdo 1,3,5,7</p> </td> </tr> <tr> <td>40 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>95-120 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>			Biela	20 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p>		<p>Muecas al frente del motor</p>  <p>Agujeros de lubricación</p> <p>Banco derecho 2,4,6,8 Banco izquierdo 1,3,5,7</p>		40 lb-pie			Bancada	50 lb-pie					95-120 lb-pie					Volante					Cáster	15 lb-pie							
Biela	20 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p>					<p>Muecas al frente del motor</p>  <p>Agujeros de lubricación</p> <p>Banco derecho 2,4,6,8 Banco izquierdo 1,3,5,7</p>																													
	40 lb-pie																																			
Bancada	50 lb-pie																																			
	95-120 lb-pie																																			
Volante																																				
Cáster	15 lb-pie																																			
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0032")	Puntas de anillo	Comp. Superior																																	
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.013 - 0.086 mm (0.0005 - 0.0034")		Comp. Inferior																																	

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3082080-SB	Descrip.	Modelo	GRAND PRIX / PONTIAC / ROYAL	Ø cilindro	101,6 mm (4.000")	Carrera	76,2 mm (3.000")
				Motor	301	Año	77-81	4.933

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva No reporta				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	30 lb-pie	Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	8,1:1
2 apriete	60 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
3 apriete	90-95 lb-pie		Cigüeñal tras.		
4 apriete	*Reapriete		Árbol de levas		
Tapa válvulas	6 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula			

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>		

Motor **135**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

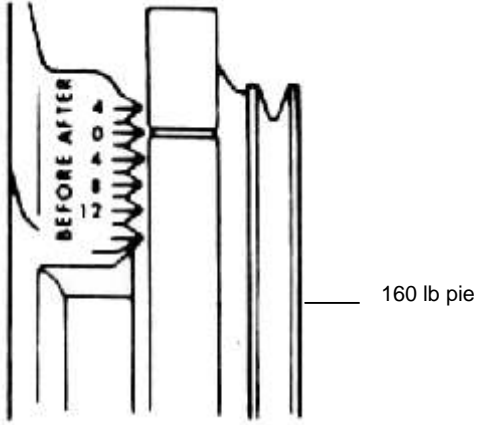
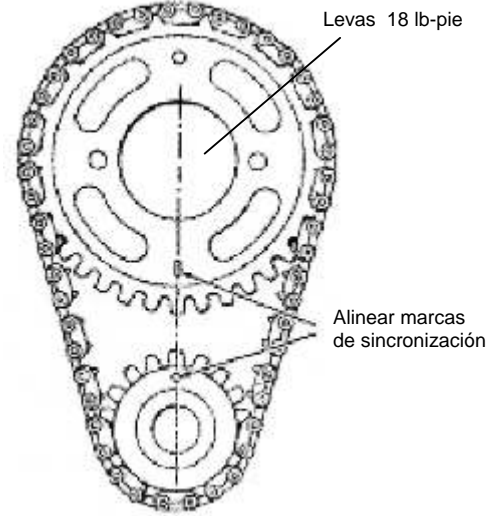


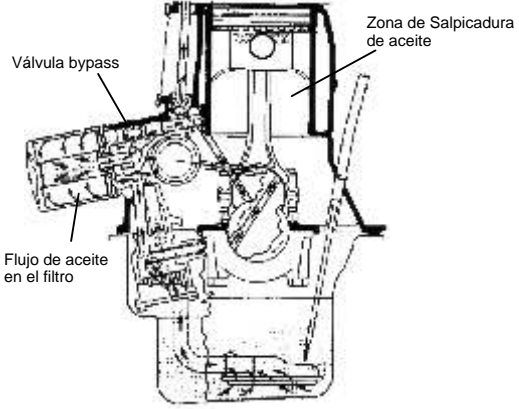
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082080-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica												
<p style="text-align: center;">Balancín 20 lb-pie</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: 55%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td></td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C			Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%;">Bujías 1,5 mm (0.060")</td> </tr> <tr> <td>Avance 16° apms</td> <td>Ralenti 750 rpm</td> </tr> </table>		Bujías 1,5 mm (0.060")	Avance 16° apms	Ralenti 750 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C												
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C												
	Bujías 1,5 mm (0.060")													
Avance 16° apms	Ralenti 750 rpm													

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales																							
<p>TORQUES</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Bielas</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 80%; text-align: center;">15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bancada</td> <td></td> <td style="text-align: center;">35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Volante</td> <td></td> <td style="text-align: center;">95 lb-pie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cáster</td> <td></td> <td style="text-align: center;">15 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas		15 lb-pie			35 lb-pie	Bancada		35 lb-pie			70 lb-pie	Volante		95 lb-pie	Cáster		15 lb-pie						
Bielas		15 lb-pie																							
		35 lb-pie																							
Bancada		35 lb-pie																							
		70 lb-pie																							
Volante		95 lb-pie																							
Cáster		15 lb-pie																							
Juego axial cigüeñal	0.07 - 0.22 mm (0.003 - 0.009")	Holgura aceite Biela	0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0032")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.25 mm (0.010")																			
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.09 mm (0.0008 - 0.0038")		Comp. Inferior	0.25 mm (0.010")																			

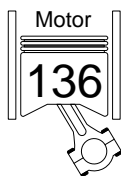
GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo BEALIR / BISCAYNE / C10, C30 / IMPALA Z28	Ø cilindro 101,6 mm (4.000") Carrera 76,2 mm (3.000")		
			CAMARO Z28	Motor 302	Año 67-69	4.949 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros				
Altura Culata	Nueva					
	No reporta					
	Mínima					
	Def.Max.					
	Maq.Max.					
TORQUES			Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	11,1:1
1 apriete	25 lb-pie		Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P
2 apriete	45 lb-pie			Cigüeñal tras.		BS-300404-S
3 apriete	70 lb-pie			Árbol de levas		
4 apriete				Otros		
Tapa válvulas	10 lb-pie			Sellos de válvula		SSJ-5112-3

Observaciones y apuntes personales

Diagramas



Otras aplicaciones:

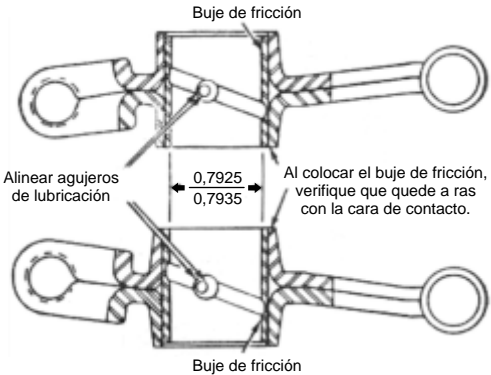
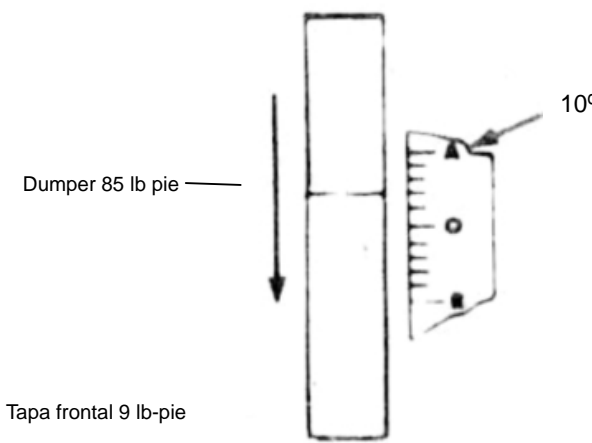
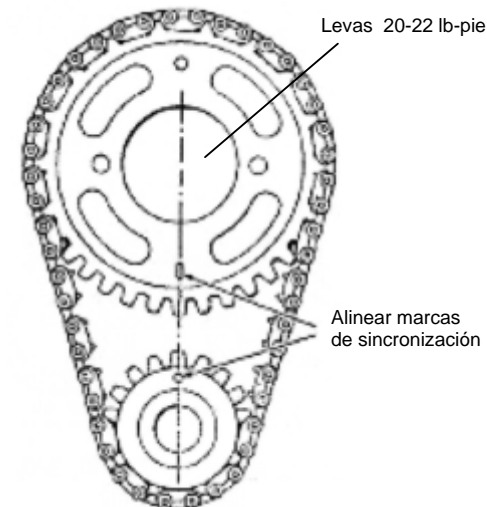



ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051 NR

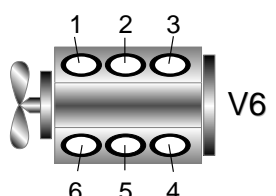
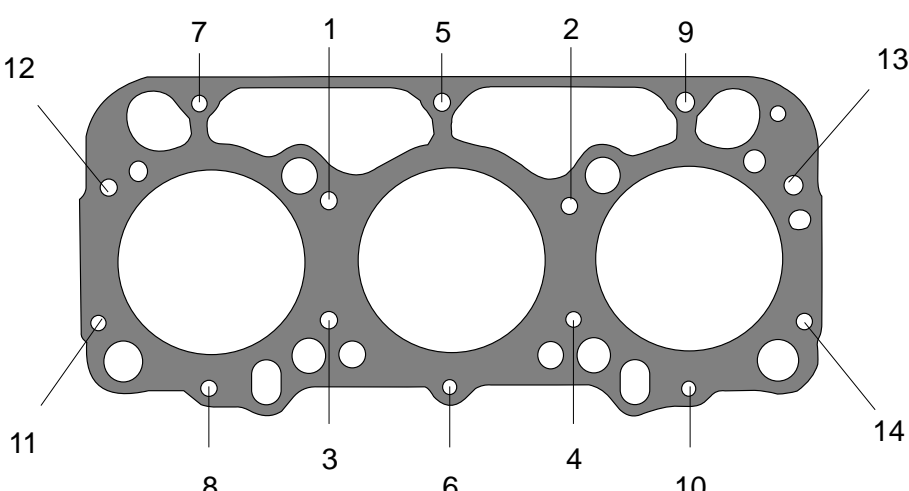
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
 <p style="text-align: center;">Buje de fricción</p> <p style="text-align: center;">Alinear agujeros de lubricación</p> <p style="text-align: center;">0,7925 0,7935</p> <p style="text-align: center;">Al colocar el buje de fricción, verifique que quede a ras con la cara de contacto.</p> <p style="text-align: center;">Buje de fricción</p>	 <p style="text-align: center;">Dumper 85 lb pie</p> <p style="text-align: center;">10°</p> <p style="text-align: center;">Tapa frontal 9 lb-pie</p>	 <p style="text-align: center;">Levas 20-22 lb-pie</p> <p style="text-align: center;">Alinear marcas de sincronización</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> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C		Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Platino 0.016"</td> <td style="width: 50%;">Bujías 1mm (0.040")</td> </tr> <tr> <td>Avance 4° apms</td> <td>Ralenti 700 rpm</td> </tr> </table>	Platino 0.016"	Bujías 1mm (0.040")	Avance 4° apms	Ralenti 700 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C										
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C										
Platino 0.016"	Bujías 1mm (0.040")											
Avance 4° apms	Ralenti 700 rpm											

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">TORQUES</td> </tr> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Bielas</td> <td style="text-align: center;">20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bancada</td> <td style="text-align: center;">30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Volante</td> <td style="text-align: center;">65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cáster</td> <td style="text-align: center;">15 lb pie</td> </tr> </table>	TORQUES		Bielas	20 lb-pie		45 lb-pie	Bancada	30 lb-pie		75 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cáster	15 lb pie	 <p style="text-align: center;">Calibrador de hojas</p> <p style="text-align: center;">Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> <p style="text-align: center;">Juego Axial (en cada biela)</p> <p style="text-align: center;">Juego axial biela = 0.006"-0.020"</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Juego axial cigüeñal 0.12 - 0.43 mm (0.005 - 0.017")</td> <td style="width: 50%;">Holgura aceite Biela 0.013 - 0.071 mm (0.0005 - 0.0028")</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro 0.005" max.</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal 0.12 - 0.43 mm (0.005 - 0.017")	Holgura aceite Biela 0.013 - 0.071 mm (0.0005 - 0.0028")	Holgura pistón - Cilindro 0.005" max.	Holgura aceite cigüeñal
TORQUES																					
Bielas	20 lb-pie																				
	45 lb-pie																				
Bancada	30 lb-pie																				
	75 lb-pie																				
Volante	65 lb-pie																				
Cáster	15 lb pie																				
Juego axial cigüeñal 0.12 - 0.43 mm (0.005 - 0.017")	Holgura aceite Biela 0.013 - 0.071 mm (0.0005 - 0.0028")																				
Holgura pistón - Cilindro 0.005" max.	Holgura aceite cigüeñal																				
		Puntas de anillo	Comp. Superior Comp. Inferior																		

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3062140-NR	Descrip.	Modelo 1000, 1500, 2500, 3000,3500 /	Ø cilindro 108 mm (4.250") Carrera 91 mm (3.580")		
			C60 / TRUCK GMC	Motor 305	Año 60-74	4.998 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros															
Altura Culata	Nueva																
	Mínima																
	Def.Max.																
	Maq.Max.																
TORQUES		Encendido 1- 6 - 5 - 4 - 3 - 2 Rel. Comp. 7,7:1															
1 apriete	20 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del. 60,3 x 82,6 x 13,3 mm</td> <td>S-060011-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td>SSJ-5112-2</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del. 60,3 x 82,6 x 13,3 mm	S-060011-P		Cigüeñal tras.			Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula	SSJ-5112-2
Retenedores	Cigüeñal del. 60,3 x 82,6 x 13,3 mm		S-060011-P														
	Cigüeñal tras.																
	Árbol de levas																
	Otros																
	Sellos de válvula	SSJ-5112-2															
2 apriete	40 lb-pie																
3 apriete	65-72 lb-pie																
4 apriete																	
Tapa válvulas	10 lb-pie																
 <p>Volumen de cámara 99 cc</p>																	

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **137**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

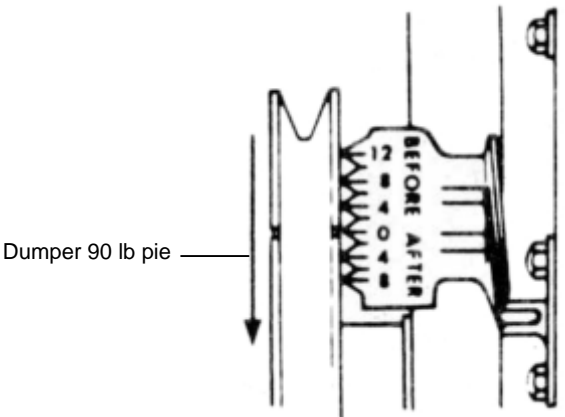


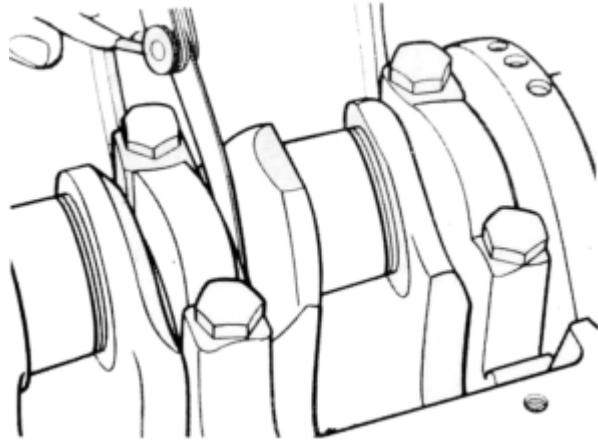
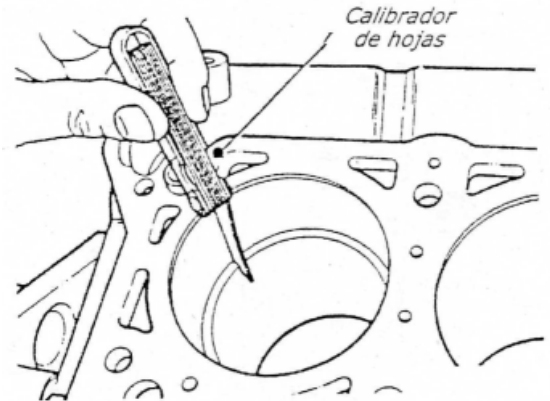
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3062140-NR

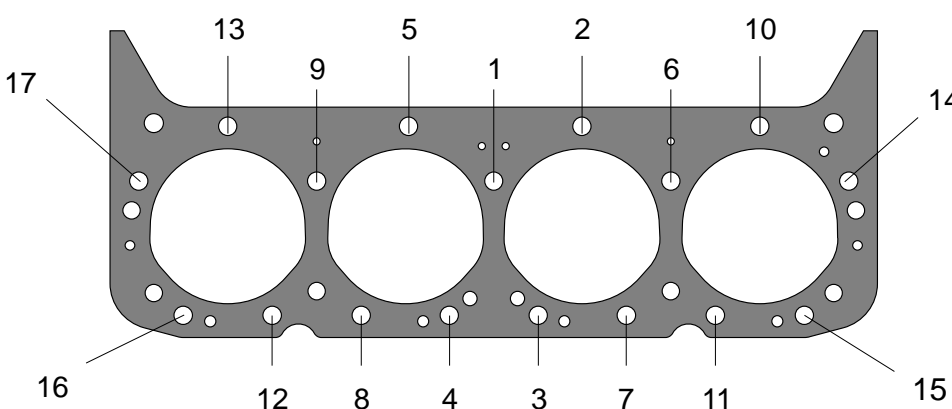
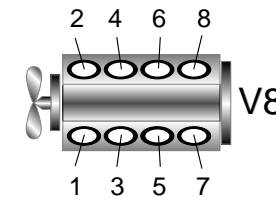
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica
		
Valv. Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Platino 32° Dwell / 0.019" Avance 7.5° apms	Bujías 1mm (0.040") Ralenti 650 rpm

	Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)	Datos especiales						
TORQUES								
Bielta								
30 lb-pie								
65-75 lb-pie								
Bancada								
70 lb-pie								
130 lb-pie								
Volante	55 lb-pie							
Cártér	12 lb-pie							
Juego axial cigüeñal 0.07 - 0.2 mm (0.003 - 0.008") Holgura pistón - Cilindro 0.06 - 0.08 mm (0.0027 - 0.0033")	Holgura aceite Biela 0.038 - 0.10 mm (0.0015 - 0.0040") Holgura aceite cigüeñal 0.04 - 0.11 mm (0.0016 - 0.0046")	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Puntas de anillo</td> <td style="width: 10%;">Comp. Superior</td> <td style="width: 80%;">0.43 mm (0.017")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.43 mm (0.017")</td> </tr> </table>	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.43 mm (0.017")		Comp. Inferior	0.43 mm (0.017")
Puntas de anillo	Comp. Superior	0.43 mm (0.017")						
	Comp. Inferior	0.43 mm (0.017")						

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082030-NR/ART ^(a)	Descrip.	Modelo C10 / C20 / CAPRICE / BLAZER / IMPALA /	Ø cilindro 95 mm (3.736")	Carrera 88,5 mm (3.484")
			SERIES S30 / MALIBÚ	Motor 305	Año 76-86

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																									
<table border="1"> <tr><td>Altura Culata</td><td>Nueva</td></tr> <tr><td></td><td>Mínima</td></tr> <tr><td>Def.Max.</td><td>0.076 mm (0.003")</td></tr> <tr><td>Maq.Max.</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">TORQUES</td></tr> <tr><td>1 apriete</td><td>30 lb-pie</td></tr> <tr><td>2 apriete</td><td>60 lb-pie</td></tr> <tr><td>3 apriete</td><td>72 lb-pie</td></tr> <tr><td>4 apriete</td><td>*Reapriete</td></tr> <tr><td>Tapa válvulas</td><td>8 lb-pie</td></tr> </table>	Altura Culata	Nueva		Mínima	Def.Max.	0.076 mm (0.003")	Maq.Max.		TORQUES		1 apriete	30 lb-pie	2 apriete	60 lb-pie	3 apriete	72 lb-pie	4 apriete	*Reapriete	Tapa válvulas	8 lb-pie	 <p>Volumen de cámara 55-65 cc</p>	 <table border="1"> <tr> <td>Encendido</td> <td>1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2</td> <td>Rel. Comp.</td> <td>9,1:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-300404-S</td> </tr> <tr> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-9509-P(16) / SSJ-5112-3</td> </tr> </table>	Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	9,1:1	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P	Cigüeñal tras.		BS-300404-S	Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula		SS-9509-P(16) / SSJ-5112-3	
Altura Culata	Nueva																																										
	Mínima																																										
Def.Max.	0.076 mm (0.003")																																										
Maq.Max.																																											
TORQUES																																											
1 apriete	30 lb-pie																																										
2 apriete	60 lb-pie																																										
3 apriete	72 lb-pie																																										
4 apriete	*Reapriete																																										
Tapa válvulas	8 lb-pie																																										
Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	9,1:1																																								
Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P																																								
	Cigüeñal tras.		BS-300404-S																																								
	Árbol de levas																																										
	Otros																																										
Sellos de válvula		SS-9509-P(16) / SSJ-5112-3																																									

Observaciones y apuntes personales	
*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).	Diagramas
(a) ART= Alto Rendimiento Térmico (motores alimentados con gas vehicular)	

Motor

138

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



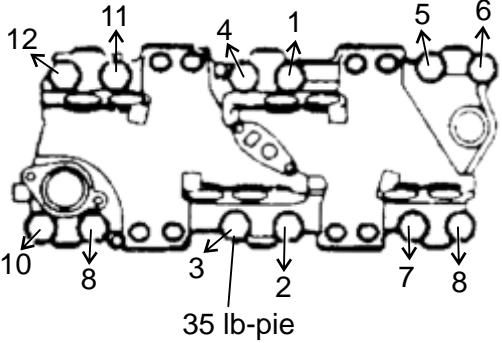
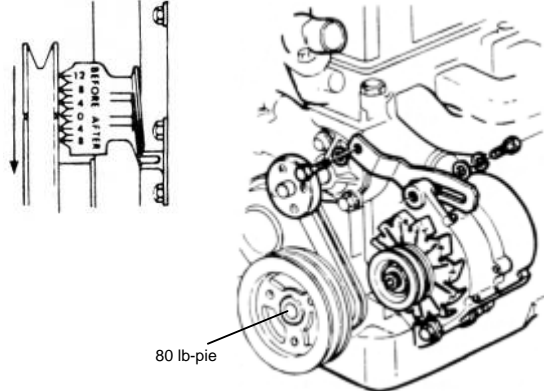
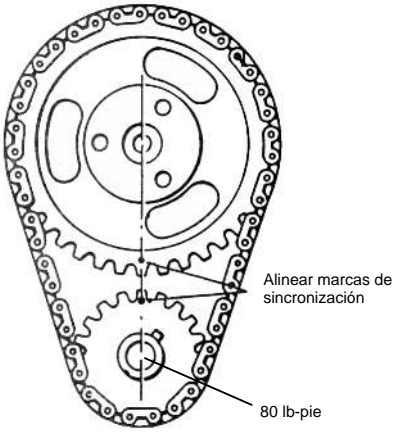
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

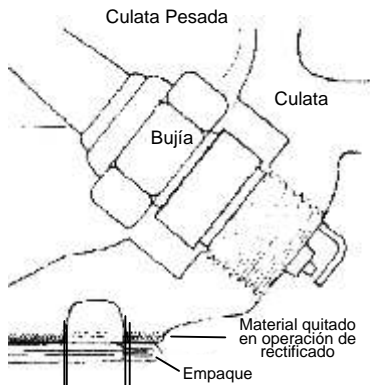
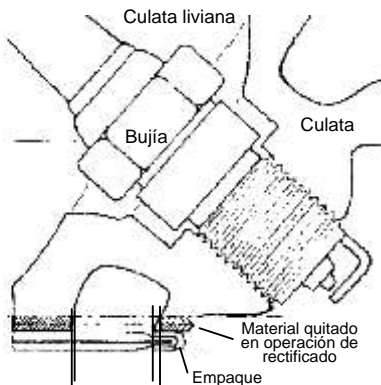
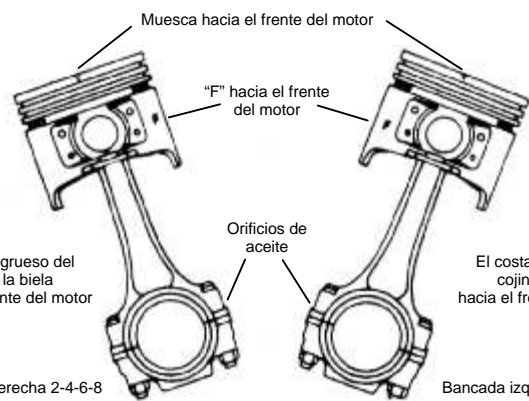
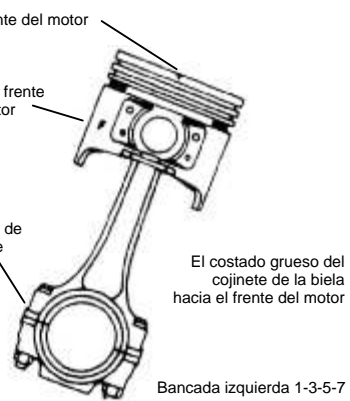
RETENEDORES

GENERAL MOTORS

HG-3082030-NR/ART ^(a)

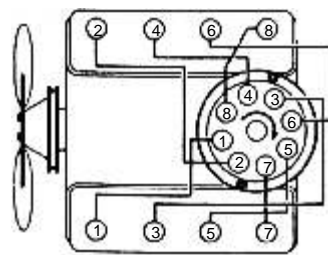
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica												
 <p style="text-align: center;">35 lb-pie</p>	 <p style="text-align: center;">80 lb-pie</p>	 <p style="text-align: center;">80 lb-pie</p> <p style="text-align: center;">Platina retenedora eje de levas 106 lb-pulgada</p>												
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">Valv.</td> <td style="width: 30%;">Ad.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td style="width: 35%;">Ad.C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C		Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Encendido Electrónico FI (97-98) / TBI</td> <td style="width: 5%;">Bujías</td> <td style="width: 45%;">1.1mm (0.045")</td> </tr> <tr> <td>Avance 6° apms</td> <td>Ralenti</td> <td>600 rpm</td> </tr> </table>	Encendido Electrónico FI (97-98) / TBI	Bujías	1.1mm (0.045")	Avance 6° apms	Ralenti	600 rpm	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C												
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C												
Encendido Electrónico FI (97-98) / TBI	Bujías	1.1mm (0.045")												
Avance 6° apms	Ralenti	600 rpm												

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales															
TORQUES		Datos especiales															
Bielta	20 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Culata Pesada</p>	 <p style="text-align: center;">Culata liviana</p>														
	45 lb-pie																
Bancada	35 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Bancada derecha 2-4-6-8</p>	 <p style="text-align: center;">Bancada izquierda 1-3-5-7</p>														
	75 lb-pie																
Volante	70 lb-pie	<p>El costado grueso del cojinete de la biela hacia el frente del motor</p> <p>El costado grueso del cojinete de la biela hacia el frente del motor</p>															
Cártér	10 lb-pie	<p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006" - 0.014")</p>															
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">Juego axial cigüeñal</td> <td style="width: 33%;">0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")</td> <td style="width: 33%;">Holgura aceite Biela</td> <td style="width: 33%;">0.03 - 0.094 mm (0.0012" - 0.0037")</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")</td> </tr> </table>		Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.094 mm (0.0012" - 0.0037")	Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Puntas de anillo</td> <td style="width: 15%;">Comp. Superior</td> <td style="width: 15%;">0.010" - 0.020"</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.018" - 0.026"</td> </tr> </table>		Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010" - 0.020"		Comp. Inferior	0.018" - 0.026"
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.094 mm (0.0012" - 0.0037")														
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")														
Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010" - 0.020"															
	Comp. Inferior	0.018" - 0.026"															

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3082030-NR	Descrip.	Modelo BLAZER / C20 / CAPRICE	Ø cilindro 94,8 mm (3.736") Carrera 88,5 mm (3.384")		
			Motor 305 FI OHV VIN H	Año 87-98	4.498 c.c.	305 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata	Nueva No reporta		
	Mínima		
Def.Max.	0.076 mm (0.003")		
Maq.Max.			
TORQUES			
1 apriete	20 lb-pie	Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 9.1:1	
2 apriete	40 lb-pie	Retenedores	
3 apriete	65 lb-pie		Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P
4 apriete	*Reapriete		Cigüeñal tras. 95 x 115 x 12 mm S-095021-S
Tapa válvulas		Árbol de levas	
Volumen Cámara 55-65 cc		Otros	
		Sellos de válvula S-9509-P (16)	

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).	

Motor **139**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS



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

GENERAL MOTORS

HG-3082030-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>Este lado siempre hacia atrás</p> <p>Placa retenedora del eje de levas 106 lb-pulg.</p>		<p>70 lb-pie</p>		<p>Alinear marcas de sincronización</p>	
Múltiple de admisión 35 lb-pie		TBI Encendido electrónico		Bujías Ver etiqueta capó	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos 0 + 360° giro	Avance Ver etiqueta capó		Ralenti Ver etiqueta capó	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos 0 + 360° giro				

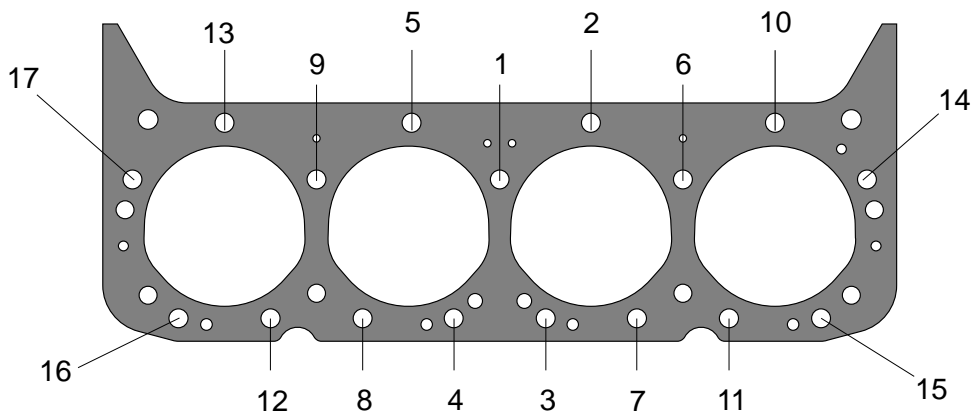
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>T. 11/32 35 lb-pie T. 3/8 45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>74 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td></td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	T. 11/32 35 lb-pie T. 3/8 45 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	75 lb-pie	Volante	74 lb-pie	Cártér		<p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006 - 0.014")</p> <p>Juego lateral de anillo 0.0012 - 0.0032"</p>	
Biela	20 lb-pie												
	T. 11/32 35 lb-pie T. 3/8 45 lb-pie												
Bancada	35 lb-pie												
	75 lb-pie												
Volante	74 lb-pie												
Cártér													
Juego axial cigüeñal 0.05 - 0.15 mm (0.002" - 0.006")	Holgura aceite Biela 0.03 - 0.09 mm (0.0012" - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"										
Holgura pistón - Cilindro 0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal 0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")		Comp. Inferior 0.018 - 0.026"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

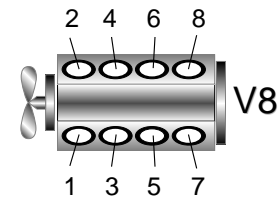
Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo BELAIR/ BISCAYE / CAMARO / CUTLASS / IMPALA	Ø cilindro 98,4 mm (3.875") Carrera 82,5 mm (3.250")		
			OLDSMOBILE / PONTIAC	Motor 307 / L14	Año 68-73	5.031 c.c.

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

Altura Culata	Nueva	No reporta
	Mínima	
Def.Max.		
Maq.Max.		
TORQUES		
1 apriete	25 lb-pie	
2 apriete	45 lb-pie	
3 apriete	70 lb-pie	
4 apriete		
Tapa válvulas	10 lb-pie	



Cilindros



Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	
Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P
	Cigüeñal tras.		BS-300404-S
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula			SSJ-5112-3

Observaciones y apuntes personales

Diagramas

Motor **140**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

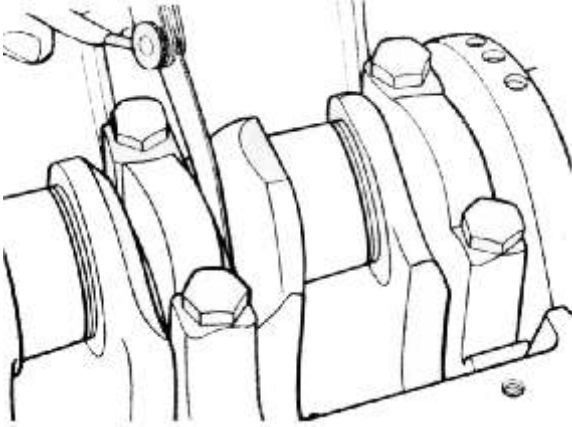
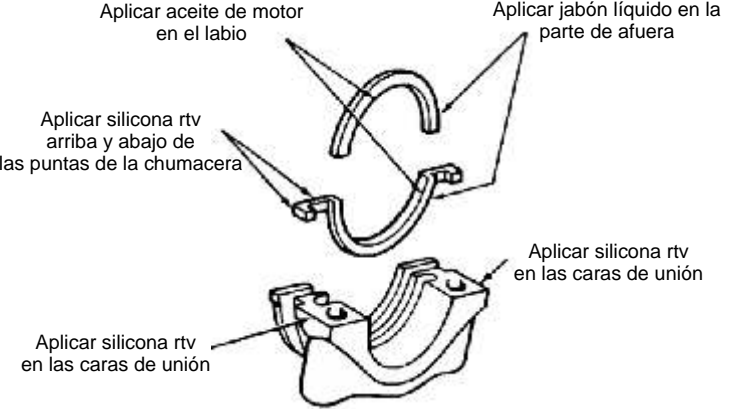
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051-NR

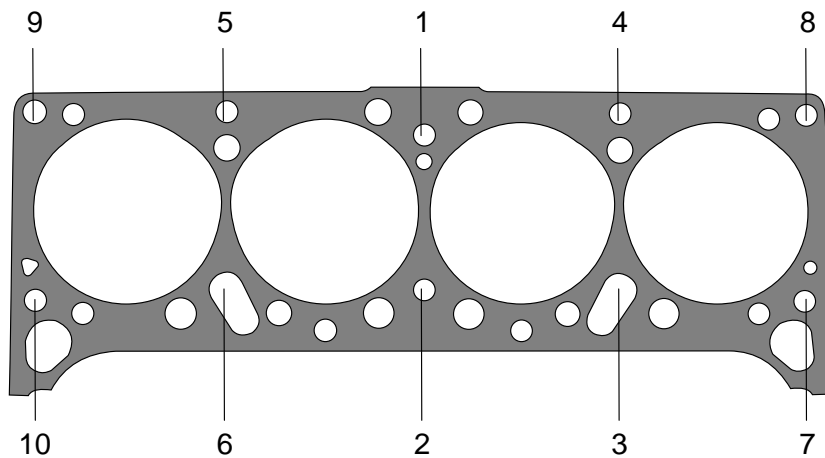
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
		<p>Tapa frontal 9 lb-pie</p>		<p>Excentrica de la bomba de gasolina</p> 
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 1mm (0.040")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 4° apms	Ralenti 700 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>30-35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>60-70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table> 		Biela	15 lb-pie	30-35 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	60-70 lb-pie	Volante	75 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	<p>Aplicar aceite de motor en el labio</p> <p>Aplicar jabón líquido en la parte de afuera</p> <p>Aplicar silicona rtv arriba y abajo de las puntas de la chumacera</p> <p>Aplicar silicona rtv en las caras de unión</p> <p>Aplicar silicona rtv en las caras de unión</p> 	
Biela	15 lb-pie												
	30-35 lb-pie												
Bancada	35 lb-pie												
	60-70 lb-pie												
Volante	75 lb-pie												
Cártér	15 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	0.12 - 0.35 mm (0.005 - 0.014")	Holgura aceite Biela	0.01 - 0.06 mm (0.0005 - 0.0025")										
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.01 - 0.06 mm (0.0005 - 0.0025")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior										
			Comp. Inferior										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3082125-SB	Descrip.	Modelo OLDSMOBILE / PONTIAC / TEMPEST	Ø cilindro 94,4 mm (3.719") Carrera 95,2 mm (3.750")		
			Motor 326 / OHV	Año 63-67	5.342 c.c.	326 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros										
Altura Culata	Nueva No reporta											
	Mínima											
	Def.Max.											
	Maq.Max.											
TORQUES												
1 apriete	30 lb-pie	Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 8,6:1 / 160 psi										
2 apriete	60 lb-pie	<table border="1"> <tr><td>Retenedores</td><td>Cigüeñal del.</td></tr> <tr><td></td><td>Cigüeñal tras.</td></tr> <tr><td></td><td>Árbol de levas</td></tr> <tr><td></td><td>Otros</td></tr> <tr><td colspan="2">Sellos de válvula</td></tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.		Cigüeñal tras.		Árbol de levas		Otros	Sellos de válvula	
Retenedores	Cigüeñal del.											
	Cigüeñal tras.											
	Árbol de levas											
	Otros											
Sellos de válvula												
3 apriete	85-100 lb-pie											
4 apriete	*Reapriete											
Tapa válvulas	10 lb-pie											
Volumen de cámara 62 c.c.												

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).	

Motor **141**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

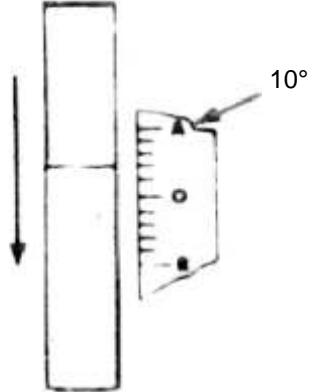
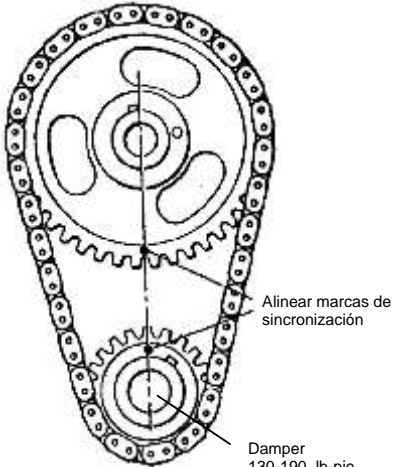


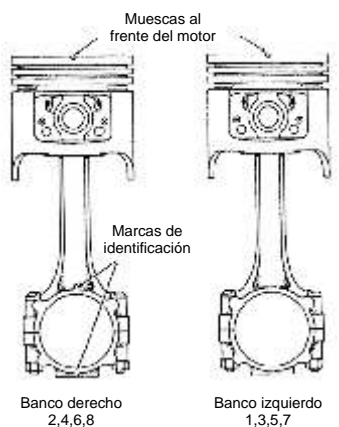
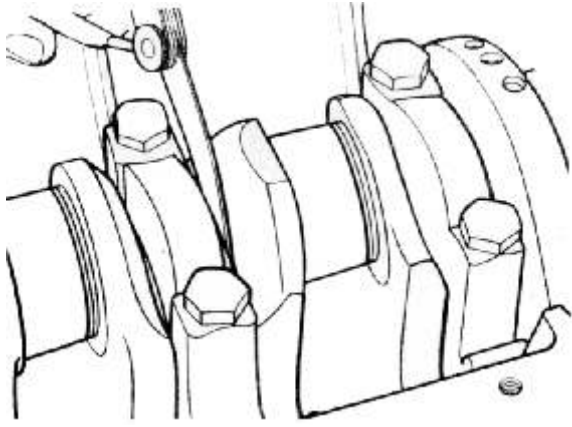
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082125-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica
<p>Balancín 20 lb-pie</p>	 <p>10°</p>	 <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Damper 130-190 lb-pie</p>
<p>Valv. Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C</p>	<p>Tapa frontal 35 lb-pie</p> <p>Avance</p>	<p>Bujías 0.8 mm (0.035")</p> <p>Ralenti</p>

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES		 <p>Muecas al frente del motor</p> <p>Marcas de identificación</p> <p>Banco derecho 2,4,6,8</p> <p>Banco izquierdo 1,3,5,7</p>	
Bielas	20 lb-pie		
Bielas	45 lb-pie		
Bancada	45 lb-pie		
Tapa tras	90-100 lb-pie		
Volante	85-100 lb-pie		
Cáster	15 lb-pie		
 <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.27 mm (0.006 - 0.011")</p>			
Juego axial cigüeñal	0.08 - 0.21 mm (0.0035 - 0.0085")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.064 mm (0.0005 - 0.0025")
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.033 mm (0.0007 - 0.0013")	Holgura aceite cigüeñal	0.013 - 0.051 mm (0.0005 - 0.0020")
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.016 - 0.026" Comp. Inferior 0.013 - 0.025"

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo BEL AIR / BISCAYNE / C10,30 / CAMARO	Ø cilindro 101,6 mm (4.000") Carrera 82,5 mm (3.250")
			CAPRICE / IMPALA	Motor 327

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px;">Altura Culata</td> <td>Nueva No reporta</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 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td style="text-align: center;">45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td style="text-align: center;">70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td style="text-align: center;">10 lb-pie</td> </tr> </table>	Altura Culata	Nueva No reporta		Mínima		Def.Max.		Maq.Max.	TORQUES		1 apriete	25 lb-pie	2 apriete	45 lb-pie	3 apriete	70 lb-pie	4 apriete		Tapa válvulas	10 lb-pie	<p style="text-align: center;">Volumen de cámara 62 c.c.</p>	<div style="text-align: center;"> <p>V8</p> </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Encendido</td> <td style="text-align: center;">1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2</td> <td>Rel. Comp.</td> <td style="text-align: center;">11:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Retenedores</td> <td colspan="2">Cigüeñal del.</td> <td style="text-align: center;">44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cigüeñal tras.</td> <td style="text-align: center;">BS-300404-S</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Árbol de levas</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Otros</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sellos de válvula</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">SSJ-5112-3</td> </tr> </table>	Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	11:1	Retenedores	Cigüeñal del.		44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P	Cigüeñal tras.		BS-300404-S	Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula		SSJ-5112-3	
Altura Culata	Nueva No reporta																																										
	Mínima																																										
	Def.Max.																																										
	Maq.Max.																																										
TORQUES																																											
1 apriete	25 lb-pie																																										
2 apriete	45 lb-pie																																										
3 apriete	70 lb-pie																																										
4 apriete																																											
Tapa válvulas	10 lb-pie																																										
Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	11:1																																								
Retenedores	Cigüeñal del.		44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P																																								
	Cigüeñal tras.		BS-300404-S																																								
	Árbol de levas																																										
	Otros																																										
Sellos de válvula		SSJ-5112-3																																									

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **142**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

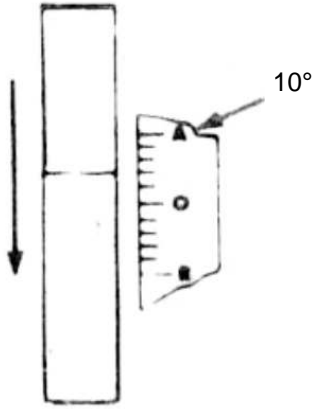
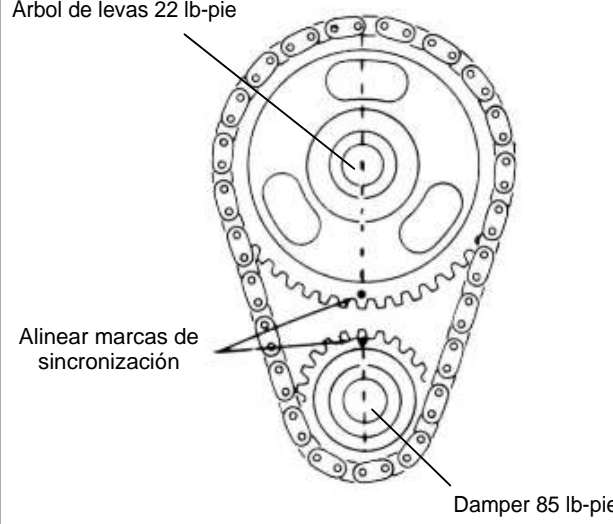
FRACO
RETENEDORES

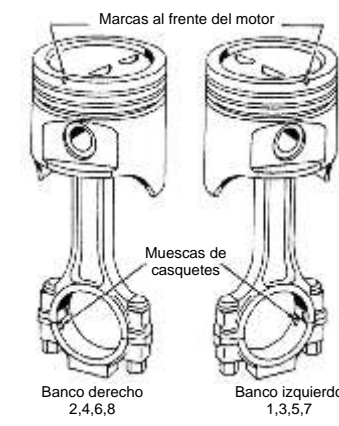
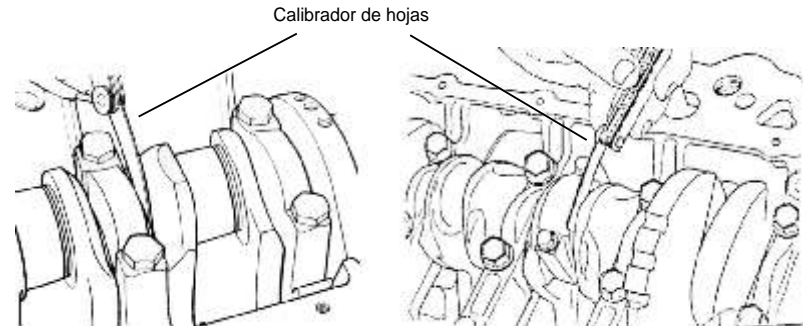
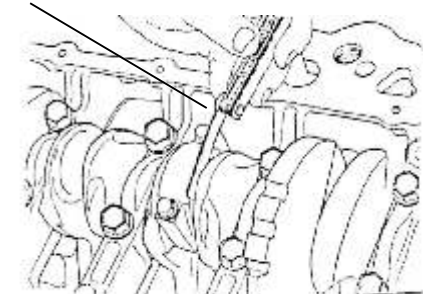
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas	Marcas de puesta a punto	Sincronización mecánica										
												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">Valv.</td> <td style="width: 20%;">Ad.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td style="width: 20%;">Ad.C</td> <td style="width: 20%;">Platino 30° Dwell / 0.016"</td> <td style="width: 20%;">Bujías 1mm (0.040")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Es.F Impulsadores Hidráulicos</td> <td>Es.C</td> <td>Avance 4° a 750 rpm</td> <td>Ralenti 700 rpm</td> </tr> </table>	Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 1mm (0.040")		Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 4° a 750 rpm	Ralenti 700 rpm		
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell / 0.016"	Bujías 1mm (0.040")								
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 4° a 750 rpm	Ralenti 700 rpm								

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales	
TORQUES			
Bielta	20 lb-pie	Banco derecho	Banco izquierdo
Bancada	45 lb-pie	2,4,6,8	1,3,5,7
Volante	30 lb-pie	Muecas de casquetes	
Cáster	60-70 lb-pie	Marcas al frente del motor	
Cáster	75 lb-pie	Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)	
Cáster	15 lb-pie	Juego Axial (en cada biela)	
			
Juego Axial Biela 0.12 - 0.40 mm (0.005 - 0.016")			
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.25 mm (0.004 - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.025 - 0.089 mm (0.0010 - 0.0035")
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006 - 0.0036")	Puntas de anillo
		Comp. Superior	Comp. Inferior

GENERAL MOTOR (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082140-NR	Descrip.	Modelo CUTTASS	Ø cilindro 100 mm (3938") Carrera 86 mm (3385")		
			Motor 330 Vin 0	Año 64-67	5400 c.c.	330 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva	
	Mínima	
Def.Max.		
Maq.Max.		
TORQUES		Encendido 1 - 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 9:1
1 apriete	25 lb pie	Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros Sellos de válvula
2 apriete	50 lb pie	
3 apriete	80 lb pie	
4 apriete		
Tapa válvulas		
Volúmen de cámara 66 cc.		

Observaciones y apuntes personales	
	Diagramas

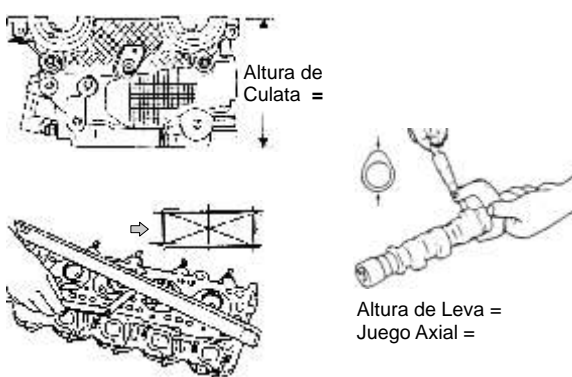
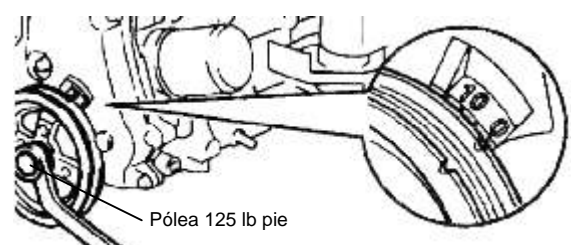
Motor **143**

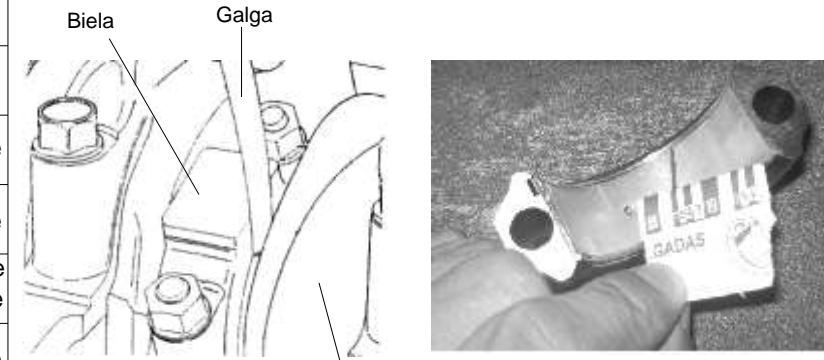

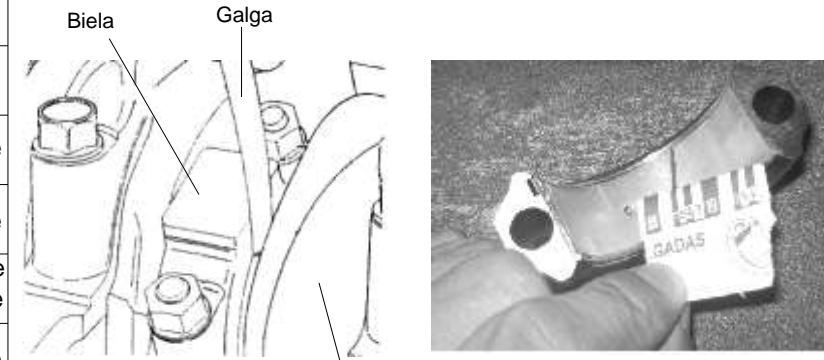

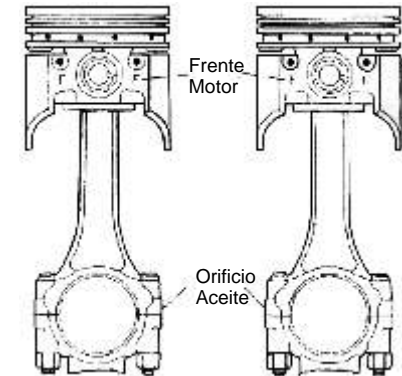
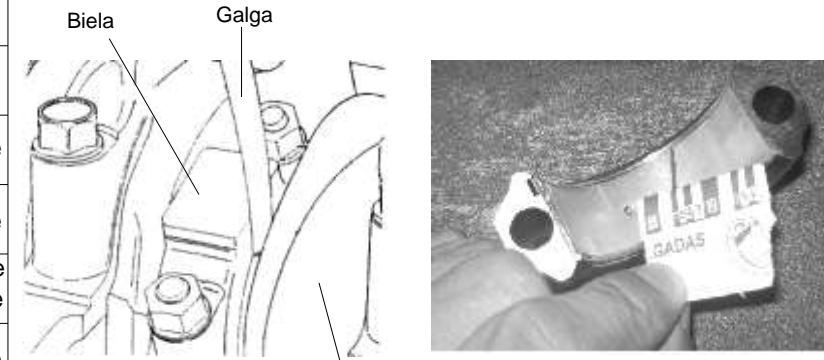

Otras aplicaciones:

GENERAL MOTORS

HG-3082140-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos Múltiple de admisión 35 lb pie</p> <p>Juego axial levas 0.27-1.9 mm (0.011"-0.077")</p>		 <p>Pólea 125 lb pie</p> <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>			
Valv.	Ad.F Impulsador hidráulico Ad.C Es.F Impulsador hidráulico Es.C	Avance	Bujías 1mm (0.040")	Ralenti	

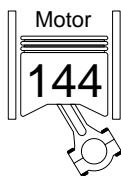
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales																
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb pie</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>42 lb pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>60 lb pie</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>Tapas 1-4 80 lb pie Trasero 120 lb pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb pie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p>			Biela	20 lb pie		42 lb pie	Bancada	60 lb pie		Tapas 1-4 80 lb pie Trasero 120 lb pie	Volante	60 lb pie		Cáster			 <p>Frente Motor</p> <p>Orificio Aceite</p>		
Biela	20 lb pie																		
	42 lb pie																		
Bancada	60 lb pie																		
	Tapas 1-4 80 lb pie Trasero 120 lb pie																		
Volante	60 lb pie																		
Cáster																			
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.03-0.09 mm (0.0014"-0.0039")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010"-0.020"														
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.01-0.09 mm (0.0006"-0.0036")		Comp. Inferior	0.010"-0.020"														

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo CAPRICE / CHEVELLE / CONCURS / MALIBÚ /	Ø cilindro 103 mm (4.057") Carrera 86 mm (3.385")		
			MONTE CARLO / PICK UP	Motor 350	Año 67-85	5.735 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva 98 mm (3.861")	
	Mínima	
Def.Max.	0.076 mm (0.003")	
Maq.Max.		
TORQUES		Encendido 1-8-4-3-6-5-7-2 Rel. Comp. 150 PSI / 9:1
1 apriete	25 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. 44,8 x 61,2 x 12,7 mm S-044071-P Cigüeñal tras. BS-300404-S Árbol de levas Otros Sellos de válvula SS-9509-P(16)
2 apriete	50 lb-pie	
3 apriete	T 7/16 80-85 lb-pie	
	T 1/2 130 lb-pie	
Tapa válvulas	8 lb-pie	
<p>Volumen de cámara 70 cc</p>		

Observaciones y apuntes personales	
Motor 144 Otras aplicaciones:	Diagramas

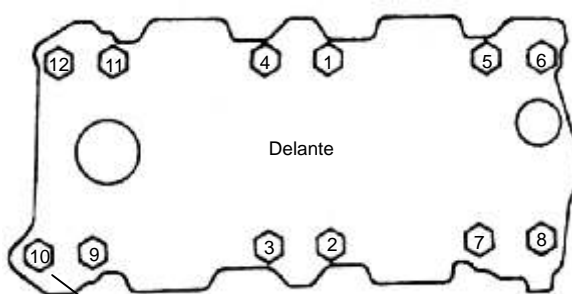
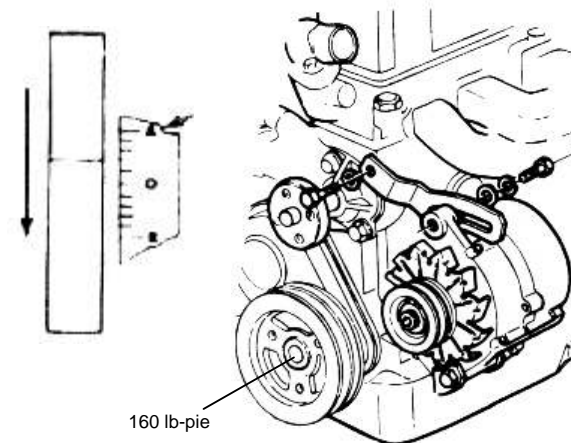
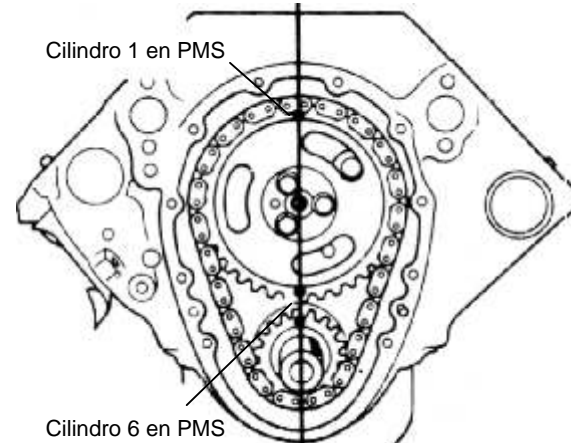



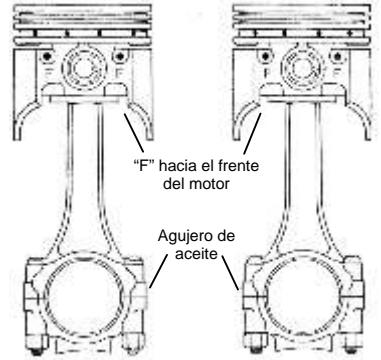
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Platino Dwell 30° (0.016"-0.019")	Bujías 0.8mm (0.035")	Alinear marcas de sincronización	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 4° apms	Ralenti 700 rpm		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>42 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>80 lb-pie Trasera 120 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>TM. 85-95 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	20 lb-pie	42 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	80 lb-pie Trasera 120 lb-pie	Volante	TM. 85-95 lb-pie	Cártér	10 lb-pie		
Bielas	20 lb-pie												
	42 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	80 lb-pie Trasera 120 lb-pie												
Volante	TM. 85-95 lb-pie												
Cártér	10 lb-pie												
<p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 mm (0.006" - 0.014")</p>		 <p>Banco derecho 2-4-6-8 Banco izquierdo 1-3-5-7</p>											
Juego axial cigüeñal	0.12 - 0.30 mm (0.005" - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.036 - 0.099 mm (0.0014" - 0.0039")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.016 - 0.026"								
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")		Comp. Inferior 0.013 - 0.025"								

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082140-NR	Descrip.	Modelo OLDSMOBILE	Ø cilindro 103 mm (4057") Carrera 86 mm (3385")		
			Motor 350 / OHV / (4 Vent)	Año 69-76	5700 c.c.	350 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata	Nueva	
	Mínima	
	Def.Max.	
	Maq.Max.	
TORQUES		Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 8.25:1
1 apriete	30 lb-pie	Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros Sellos de válvula
2 apriete	60 lb-pie	
3 apriete	90 lb-pie	
4 apriete	130 lb-pie	
Tapa válvulas	7 lb-pie	

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **145**

Otras aplicaciones:

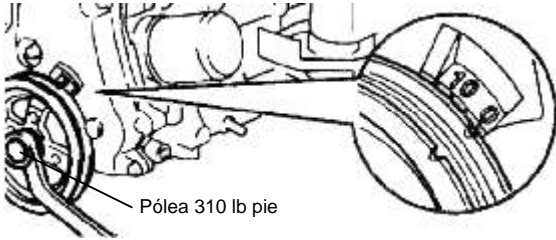
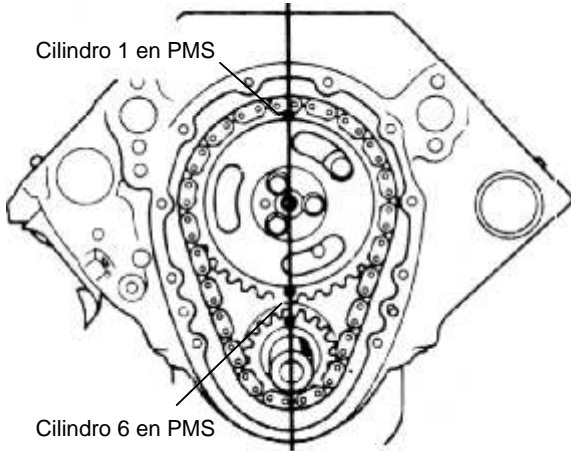
EMPAQUETADURAS

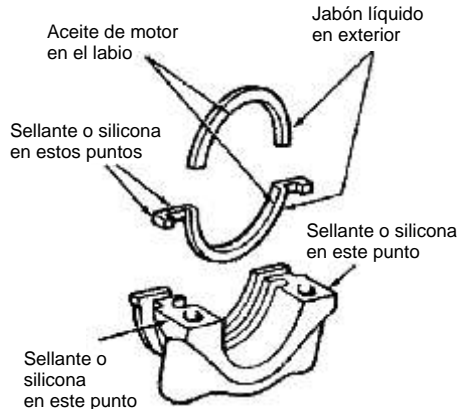

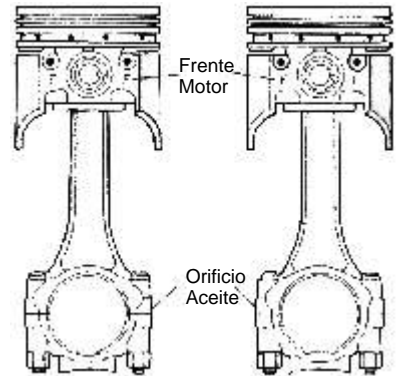
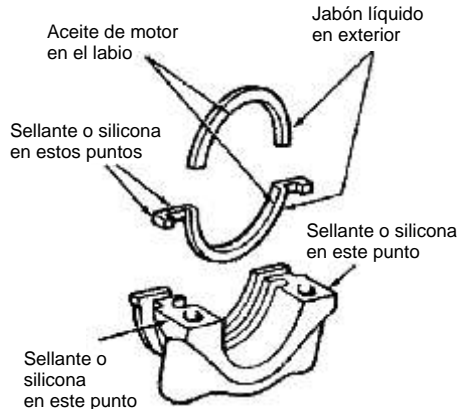

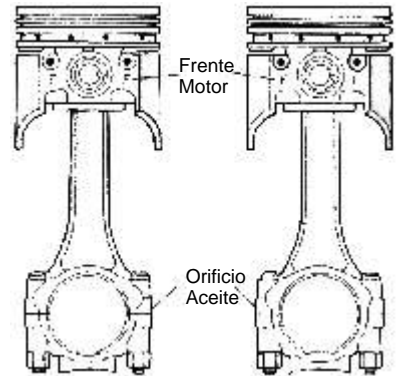
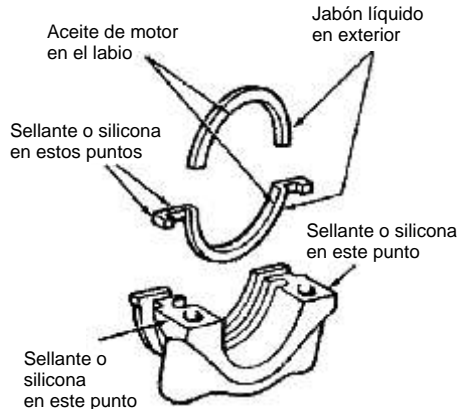

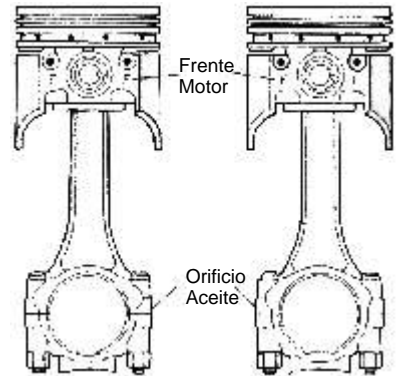
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082140-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Múltiple de admisión 35 lb pie		 <p>Definir puntos de avance: - Volante</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
Juego axial levas 0.27-1.9 mm (0.011"-0.077")					
Valv.	Ad.F Impulsador hidráulico Ad.C		Bujías		
	Es.F Impulsador hidráulico Es.C	Avance	Ralenti		

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																																	
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb pie</td> <td rowspan="4">  </td> <td rowspan="4">  </td> <td rowspan="4">  </td> </tr> <tr> <td>42 lb pie</td> </tr> <tr> <td>Bancada</td> <td>60 lb pie</td> </tr> <tr> <td>Tapas 1-4 80 lb pie Trasera 120 lb pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb pie</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela 0.15 - 0.50 mm (0.006 - 0.020")</p>			Bielta	20 lb pie				42 lb pie	Bancada	60 lb pie	Tapas 1-4 80 lb pie Trasera 120 lb pie	Volante	60 lb pie				Cártér					<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.036 - 0.099 mm (0.0014" - 0.0039")</td> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior</td> <td>0.016 - 0.026"</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")</td> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> <td>0.013 - 0.025"</td> </tr> </table>			Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.036 - 0.099 mm (0.0014" - 0.0039")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.016 - 0.026"	Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")		Comp. Inferior	0.013 - 0.025"
Bielta	20 lb pie																																			
	42 lb pie																																			
Bancada	60 lb pie																																			
Tapas 1-4 80 lb pie Trasera 120 lb pie																																				
Volante	60 lb pie																																			
Cártér																																				
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	0.036 - 0.099 mm (0.0014" - 0.0039")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.016 - 0.026"																															
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")		Comp. Inferior	0.013 - 0.025"																															

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo	BLAZER / CAMARO / CAPRICE / P30 /	Ø cilindro	101 mm (4.000")	Carrera	88,5 mm (3.484")
				SERIE S30	Motor	350 / OHV (4 Vent.)	Año	86

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva No reporta				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
	TORQUES				
	1 apriete	Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	8,2:1
	2 apriete	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P
	3 apriete		Cigüeñal tras.		BS-300404-S
	4 apriete		Árbol de levas		
	Tapa válvulas		Otros		
	10 lb-pie		Sellos de válvula	SSJ-5112-3 / SS-9509-P(16)	
Volumen de cámara 76 cc					

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **146**

Otras aplicaciones:

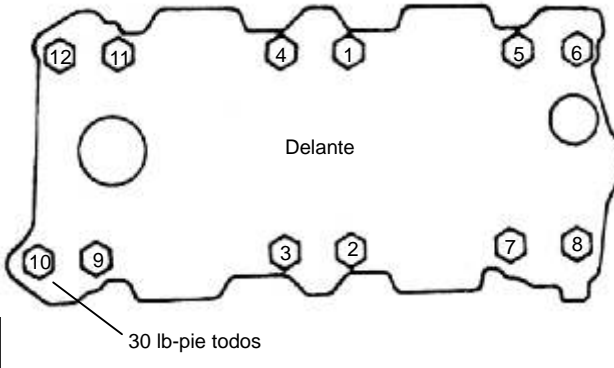
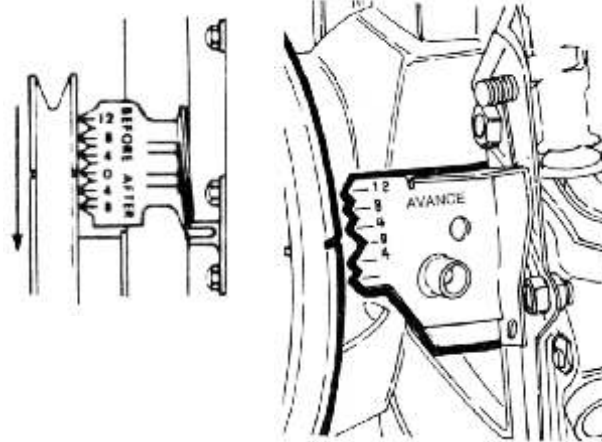
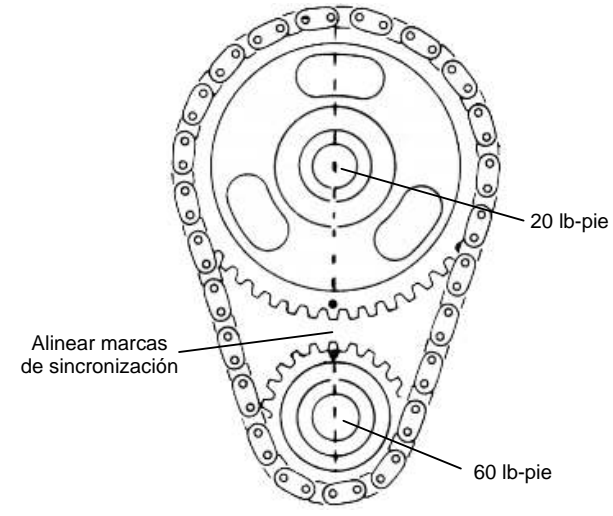
EMPAQUETADURAS

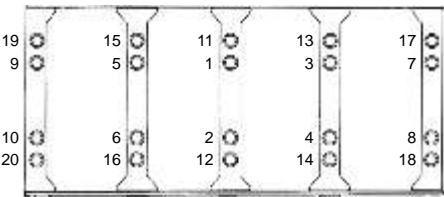
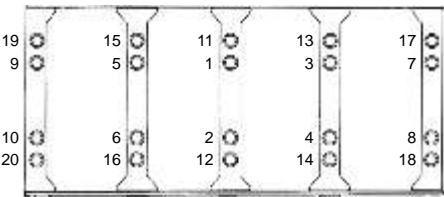
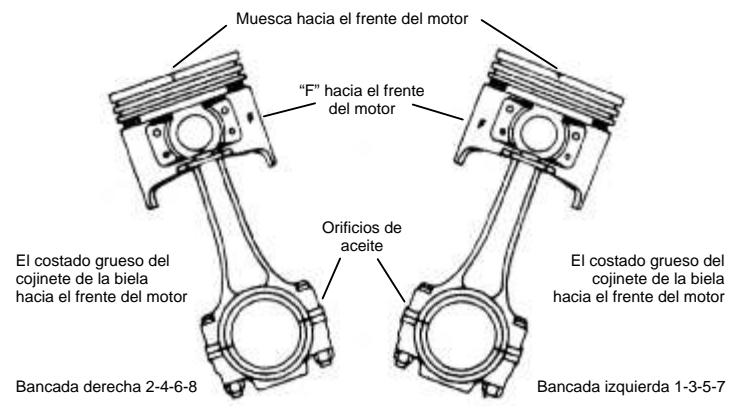
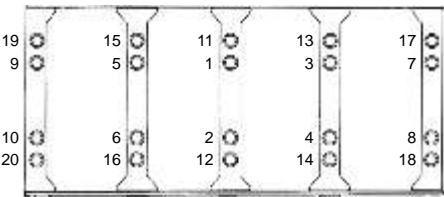
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Delante</p> <p>30 lb-pie todos</p>					
Juego Axial eje de levas 0.10 - 0.30 mm (0.0040 - 0.0120")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías	Ver Etiqueta Capó
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance Ver Etiqueta Capó	Ralenti	Ver Etiqueta Capó

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales																												
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="2">Motores de alto rendimiento</td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>T. 3/8 45 lb-pie T. 11/32 35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> <td rowspan="2"> <table border="1"> <tr> <td>Bloque aluminio grande</td> <td>95 lb-pie T. 1-10 80 lb-pie T. 11-20</td> <td>Hierro fundido grande</td> <td>65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-16 40 lb-pie T. 17-20</td> </tr> <tr> <td>Bloque aluminio pequeño</td> <td>65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-18 45 lb-pie T. 19 y 20</td> <td>Hierro fundido Pequeño</td> <td>110 lb-pie T. 1-10 100 lb-pie T. 11-20</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>75 lb-pie</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Cártér</td> <td>60 lb-pie</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 lb-pie</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	Motores de alto rendimiento		T. 3/8 45 lb-pie T. 11/32 35 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Bloque aluminio grande</td> <td>95 lb-pie T. 1-10 80 lb-pie T. 11-20</td> <td>Hierro fundido grande</td> <td>65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-16 40 lb-pie T. 17-20</td> </tr> <tr> <td>Bloque aluminio pequeño</td> <td>65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-18 45 lb-pie T. 19 y 20</td> <td>Hierro fundido Pequeño</td> <td>110 lb-pie T. 1-10 100 lb-pie T. 11-20</td> </tr> </table>	Bloque aluminio grande	95 lb-pie T. 1-10 80 lb-pie T. 11-20	Hierro fundido grande	65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-16 40 lb-pie T. 17-20	Bloque aluminio pequeño	65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-18 45 lb-pie T. 19 y 20	Hierro fundido Pequeño	110 lb-pie T. 1-10 100 lb-pie T. 11-20	Volante	75 lb-pie			Cártér	60 lb-pie			10 lb-pie				
Biela	20 lb-pie		Motores de alto rendimiento																											
	T. 3/8 45 lb-pie T. 11/32 35 lb-pie																													
Bancada	35 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Bloque aluminio grande</td> <td>95 lb-pie T. 1-10 80 lb-pie T. 11-20</td> <td>Hierro fundido grande</td> <td>65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-16 40 lb-pie T. 17-20</td> </tr> <tr> <td>Bloque aluminio pequeño</td> <td>65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-18 45 lb-pie T. 19 y 20</td> <td>Hierro fundido Pequeño</td> <td>110 lb-pie T. 1-10 100 lb-pie T. 11-20</td> </tr> </table>	Bloque aluminio grande	95 lb-pie T. 1-10 80 lb-pie T. 11-20	Hierro fundido grande	65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-16 40 lb-pie T. 17-20	Bloque aluminio pequeño	65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-18 45 lb-pie T. 19 y 20	Hierro fundido Pequeño	110 lb-pie T. 1-10 100 lb-pie T. 11-20																				
	Bloque aluminio grande		95 lb-pie T. 1-10 80 lb-pie T. 11-20	Hierro fundido grande	65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-16 40 lb-pie T. 17-20																									
Bloque aluminio pequeño	65 lb-pie T. 1-10 60 lb-pie T. 11-18 45 lb-pie T. 19 y 20	Hierro fundido Pequeño	110 lb-pie T. 1-10 100 lb-pie T. 11-20																											
Volante	75 lb-pie																													
Cártér	60 lb-pie																													
	10 lb-pie																													

Juego axial cigüeñal	0.51 - 0.15 mm (0.0002" - 0.002")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.094 mm (0.0012" - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.091 mm (0.0006" - 0.0036")		Comp. Inferior 0.010 - 0.025"

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo BLAZER / C-2500 / C-3500 / C-60 / CAMARO / P30	Ø cilindro 101,6 mm (4.000") Carrera 88,5 mm (3.484")		
			CHASIS ARAÑA / PICK UP	Motor 350 FI / SOHC	Año 87-96	5.735 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva No reporta																	
	Mínima																	
Def.Max.	0.10mm (0.004")																	
Maq.Max.																		
TORQUES		Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 10,2:1																
1 apriete	24 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>95 x 115 x 12 mm</td> <td>S-095021-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P		Cigüeñal tras.	95 x 115 x 12 mm	S-095021-S		Árbol de levas				Otros		
Retenedores	Cigüeñal del.		44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P														
	Cigüeñal tras.		95 x 115 x 12 mm	S-095021-S														
	Árbol de levas																	
	Otros																	
2 apriete	44 lb-pie	Sellos de válvula SS-9509-P(16)																
3 apriete	66 lb-pie																	
4 apriete	8 lb-pie																	
Tapa válvulas	8 lb-pie																	
Volumen de cámara 76 cc / 53,7cc (modelos 95-96)																		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **147**

Otras aplicaciones:

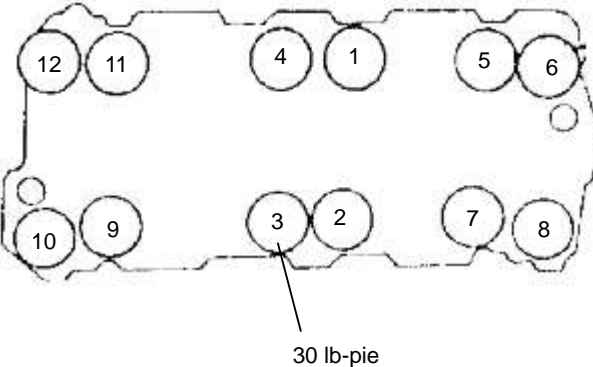
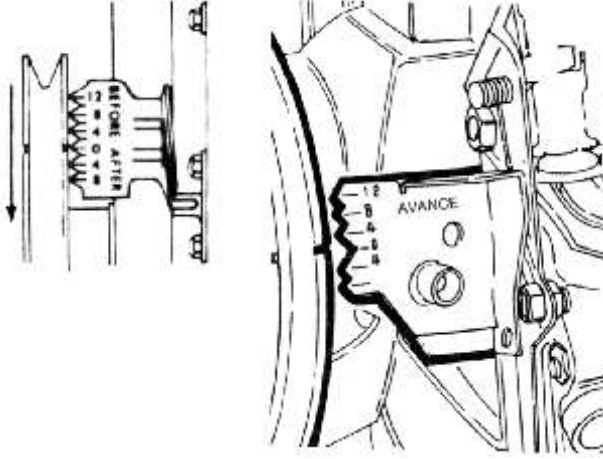
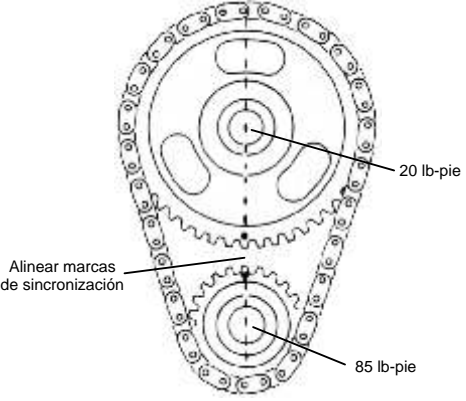
EMPAQUETADURAS

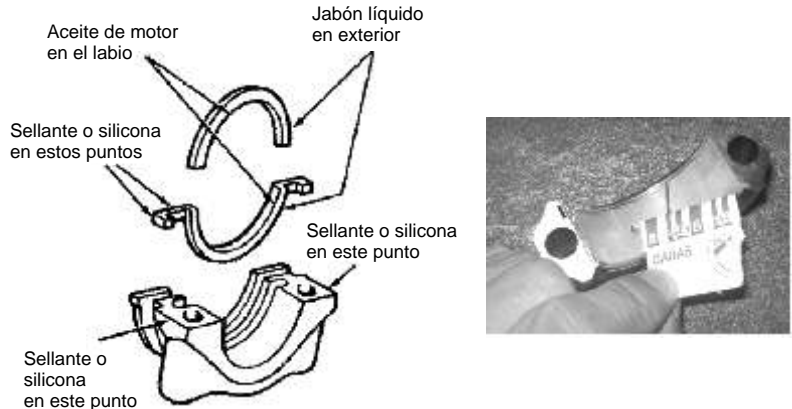
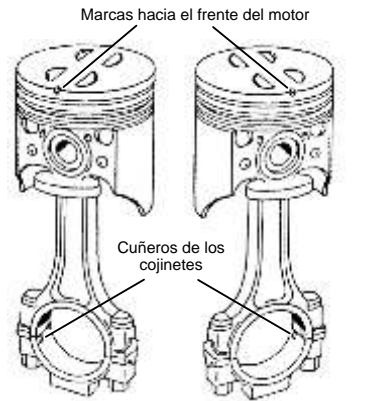
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051-NR

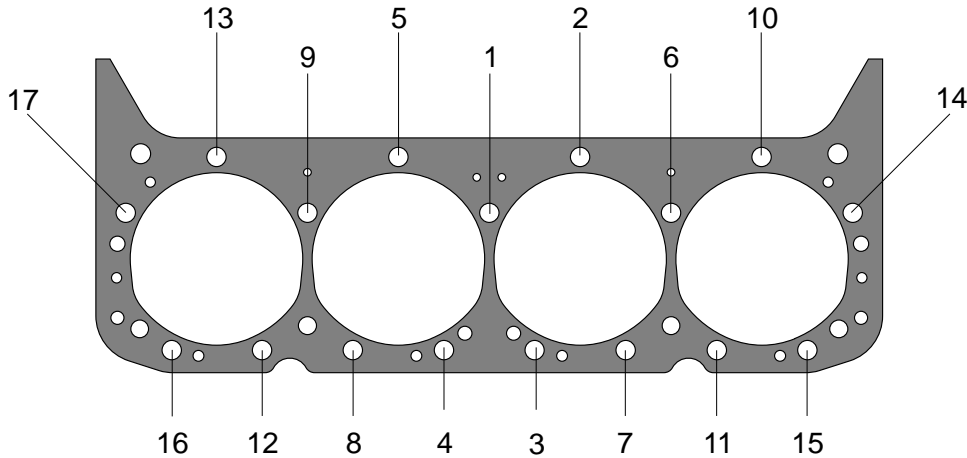
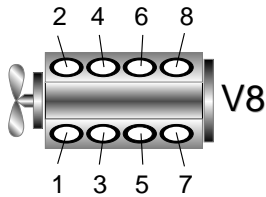
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>30 lb-pie</p>				
Juego Axial 0.10 - 0.30 mm (0.004" - 0.012")				
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos 0 + 3/4 giro	TBI	Bujías Ver etiqueta capó	Platina de empuje árbol de levas 106 lb-pulgada
	Es.F Impulsadores Hidráulicos 0 + 3/4 giro	Avance Ver etiqueta capó	Ralenti Ver etiqueta capó	Bomba de aceite 65 lb-pie

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>T. largo 75 lb-pie T. corto 65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	T. largo 75 lb-pie T. corto 65 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Aceite de motor en el labio Jabón líquido en exterior Sellante o silicona en estos puntos Sellante o silicona en este punto Sellante o silicona en este punto</p>	
Biela	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	T. largo 75 lb-pie T. corto 65 lb-pie												
Volante	65 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
Juego Axial Biela 0.152 - 0.356 mm (0.006" - 0.014")													
Juego axial cigüeñal 0.051 - 0.152 mm (0.002" - 0.006")	Holgura aceite Biela 0.033 - 0.089 mm (0.0013" - 0.0035")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020" Comp. Inferior 0.010" - 0.025"										
Holgura pistón - Cilindro 0.019 - 0.043 mm (0.0007" - 0.0017")	Holgura aceite cigüeñal 0.038 - 0.064 mm (0.0015" - 0.0025")												

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3082051-NR	Descrip.	Modelo CAMARO / GM / P30 / SILVERADO / SUBURBAN /	Ø cilindro 101,6mm (4.000") Carrera 88,4mm (3.480")		
			TRUCK	Motor 350 Vortec Vin R / SOHC	Año 96-02	5.735 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																									
<table border="1"> <tr> <td>Altura Culata</td> <td>Nueva No reporta</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mínima</td> </tr> <tr> <td>Def.Max.</td> <td>0.10mm (0.004")</td> </tr> <tr> <td>Maq.Max.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td>22 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td>T.corto 16,12,8,4,3,7, 11,15 *+55° giro</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T.med 17,14 *+65° giro</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T.largo 13,9,5,1,2,6,10 *+75° giro</td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>	Altura Culata	Nueva No reporta		Mínima	Def.Max.	0.10mm (0.004")	Maq.Max.		TORQUES		1 apriete	22 lb-pie	2 apriete	T.corto 16,12,8,4,3,7, 11,15 *+55° giro		T.med 17,14 *+65° giro		T.largo 13,9,5,1,2,6,10 *+75° giro	Tapa válvulas	10 lb-pie	 <p>Volumen de cámara 64 cc</p>	 <table border="1"> <tr> <td>Encendido</td> <td>1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2</td> <td>Rel. Comp.</td> <td>9,4:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Retenedores</td> <td colspan="3">Cigüeñal del.</td> </tr> <tr> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>95 x 115 x 12 mm</td> <td>S-095021-S</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Árbol de levas</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Otros</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SSJ-5237-P(16)</td> </tr> </table>	Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	9,4:1	Retenedores	Cigüeñal del.			Cigüeñal tras.	95 x 115 x 12 mm	S-095021-S	Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula		SSJ-5237-P(16)	
Altura Culata	Nueva No reporta																																										
	Mínima																																										
Def.Max.	0.10mm (0.004")																																										
Maq.Max.																																											
TORQUES																																											
1 apriete	22 lb-pie																																										
2 apriete	T.corto 16,12,8,4,3,7, 11,15 *+55° giro																																										
	T.med 17,14 *+65° giro																																										
	T.largo 13,9,5,1,2,6,10 *+75° giro																																										
Tapa válvulas	10 lb-pie																																										
Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	9,4:1																																								
Retenedores	Cigüeñal del.																																										
	Cigüeñal tras.	95 x 115 x 12 mm	S-095021-S																																								
	Árbol de levas																																										
	Otros																																										
Sellos de válvula		SSJ-5237-P(16)																																									

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 **148**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

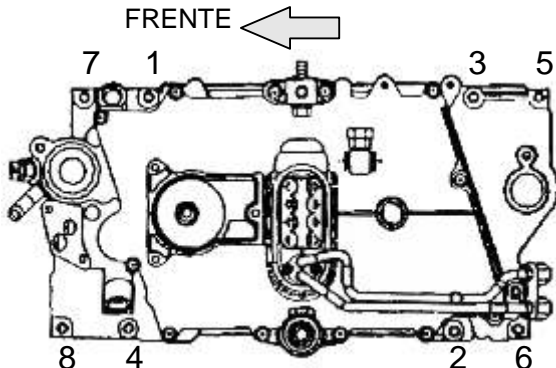
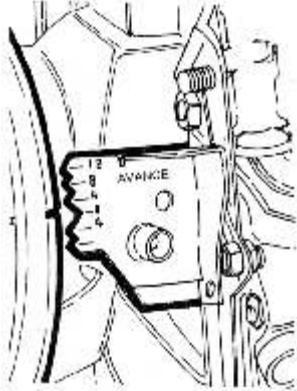
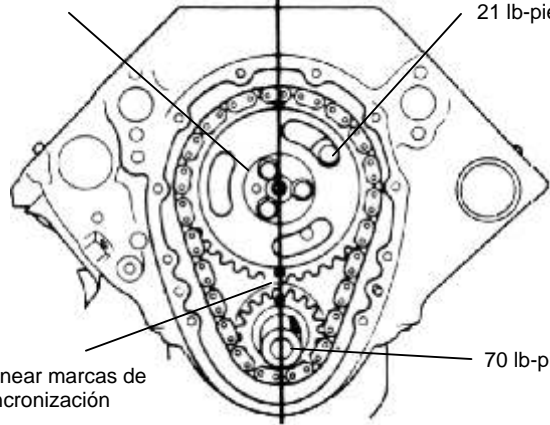


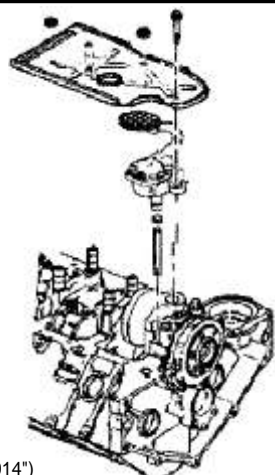
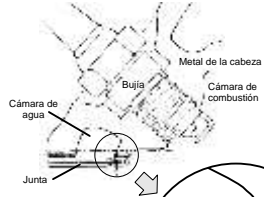
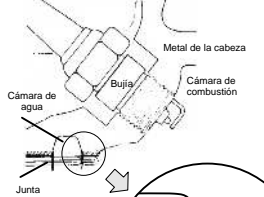
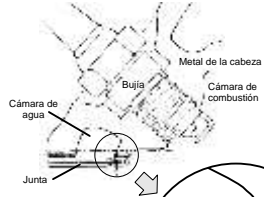
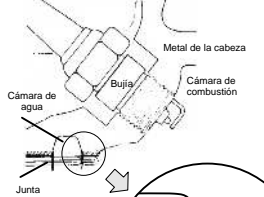
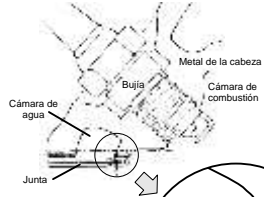
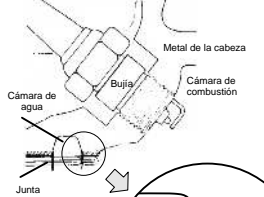
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082051-NR

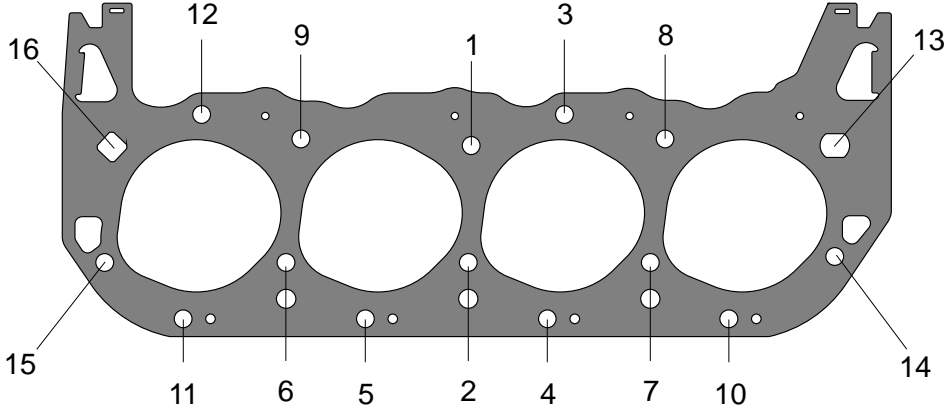
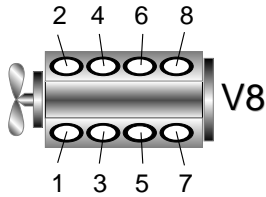
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>1° apriete 71 lb-pulgda 2° apriete 106 lb-pie 3° apriete 133 lb-pie</p> <p>Juego Axial 0.10 - 0.30 mm (0.004" - 0.012")</p>				 <p>Platina de juego axial 106 lb-pulgada</p> <p>21 lb-pie</p> <p>70 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	TBI / 01-SFI	Bujías	Ver etiqueta capó	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance Ver etiqueta capó	Ralenti	Ver etiqueta capó	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>*+55° giro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>74 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>74 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Bielta 0.15 - 0.35 mm (0.006" - 0.014")</p> 		Bielta	20 lb-pie	*+55° giro	Bancada	30 lb-pie	74 lb-pie	Volante	74 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cabeza de material liviano</th> <th>Cabeza de material pesado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  <p>Material removido al rectificar cabeza</p> <p>Esta operación reduce el contacto entre el sello de la junta y la cabeza</p> </td> <td>  <p>Esta operación aumenta el contacto entre el sello de la junta y la cabeza</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Cabeza de material liviano	Cabeza de material pesado	 <p>Material removido al rectificar cabeza</p> <p>Esta operación reduce el contacto entre el sello de la junta y la cabeza</p>	 <p>Esta operación aumenta el contacto entre el sello de la junta y la cabeza</p>
Bielta	20 lb-pie																
	*+55° giro																
Bancada	30 lb-pie																
	74 lb-pie																
Volante	74 lb-pie																
Cártér	15 lb-pie																
Cabeza de material liviano	Cabeza de material pesado																
 <p>Material removido al rectificar cabeza</p> <p>Esta operación reduce el contacto entre el sello de la junta y la cabeza</p>	 <p>Esta operación aumenta el contacto entre el sello de la junta y la cabeza</p>																
Juego axial cigüeñal	0.051 - 0.203 mm (0.002" - 0.008")	Holgura aceite Bielta	0.033 - 0.076 mm (0.0013" - 0.0030")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.009" - 0.015"											
Holgura pistón - Cilindro	0.018 - 0.053 mm (0.0007" - 0.0021")	Holgura aceite cigüeñal	0.023 - 0.061 mm (0.0009" - 0.0024")		Comp. Inferior	0.017" - 0.025"											

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

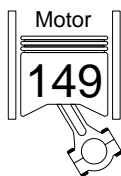
Ref:	FRACO HG-3082172-MLO	Descrip.	Modelo	SUBURBAN ESCALADE (culata en aluminio)	Ø cilindro	101,6 mm (4.000")	Carrera	92 mm (3.622")
			Motor	364 LQ4 Vin N, U	Año	01-06	6.000 c.c.	364 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Altura Culata</td> <td>Nueva</td> <td>120,7mm (4.755")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mínima</td> <td>120,2mm (4.732")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Def.Max.</td> <td>0.20mm (0.008")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Maq.Max.</td> <td>0.50mm (0.023")</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td></td> <td>22 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td></td> <td>T.1-10 *+90° giro</td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td></td> <td>T.1-8 *+90° giro</td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td></td> <td>10 lb-pie</td> </tr> </table>	Altura Culata	Nueva	120,7mm (4.755")		Mínima	120,2mm (4.732")		Def.Max.	0.20mm (0.008")		Maq.Max.	0.50mm (0.023")	TORQUES			1 apriete		22 lb-pie	2 apriete		T.1-10 *+90° giro	3 apriete		T.1-8 *+90° giro	4 apriete			Tapa válvulas		10 lb-pie	 <p style="text-align: center;">Cabeza en aluminio</p>	 <p style="text-align: center;">V8</p> <table border="1"> <tr> <td>Encendido</td> <td>1-8-7-2-6-5-4-3</td> <td>Rel. Comp.</td> <td>9,45:1</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">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	1-8-7-2-6-5-4-3	Rel. Comp.	9,45:1	Retenedores	Cigüeñal del.			Cigüeñal tras.			Árbol de levas			Otros			Sellos de válvula			
Altura Culata	Nueva	120,7mm (4.755")																																																			
	Mínima	120,2mm (4.732")																																																			
	Def.Max.	0.20mm (0.008")																																																			
	Maq.Max.	0.50mm (0.023")																																																			
TORQUES																																																					
1 apriete		22 lb-pie																																																			
2 apriete		T.1-10 *+90° giro																																																			
3 apriete		T.1-8 *+90° giro																																																			
4 apriete																																																					
Tapa válvulas		10 lb-pie																																																			
Encendido	1-8-7-2-6-5-4-3	Rel. Comp.	9,45:1																																																		
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 checar su longitud conforme a las especificaciones del fabricante.

Diagramas



Otras aplicaciones:



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

GENERAL MOTORS

HG-3082172-MLO

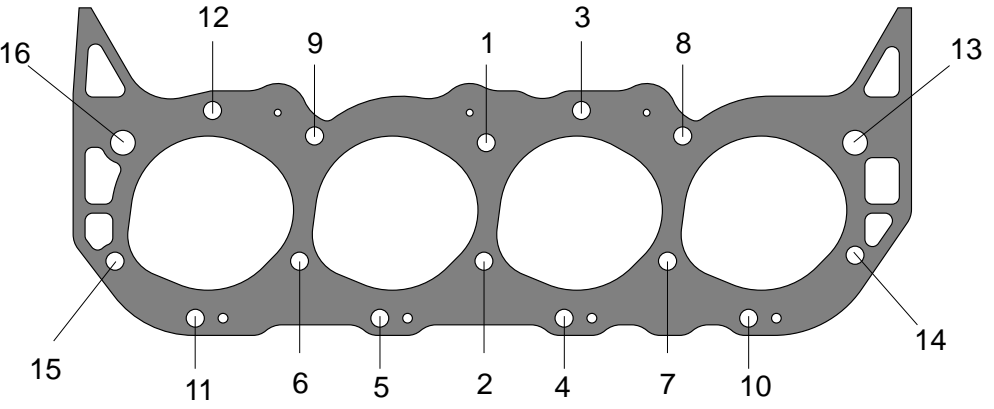
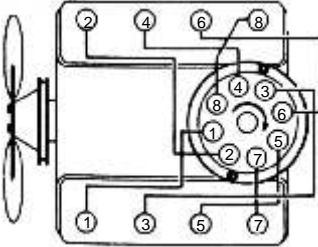
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
Juego Axial 0.020 - 0.30 mm (0.0010" - 0.012")		S.F.I.		Bujías 1.5 mm (0.060")	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Avance	Ralenti	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C			

TORQUES		Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales	
Bielta	15 lb-pie				
	*+75° giro +60° giro				
Bancada	15 lb-pie				
	T. inter. *+80° giro T. ext. *+51° giro				
Volante	74 lb-pie	Juego Axial Biela 0.10 - 0.50 mm (0.004" - 0.020")			
Cártér	T. 6M 106 lb-pulg T. 8M 16 lb-pie				
Juego axial cigüeñal 0.038 - 0.198 mm (0.0015" - 0.0078")		Holgura aceite Biela 0.015 - 0.064 mm (0.0006" - 0.0025")		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.009" - 0.015"
Holgura pistón - Cilindro 0.025 - 0.061 mm (0.0010" - 0.0024")		Holgura aceite cigüeñal 0.018 - 0.053 mm (0.0007" - 0.0021")			Comp. Inferior 0.017" - 0.025"

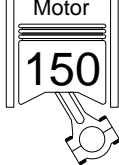
GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082230-NR		Descrip.	Modelo B60 / GM / TRUCK			Ø cilindro 100mm (3.938") Carrera 95,5mm (3.760")		
				Motor 366 Vin B			Año 66-85	5.998 c.c.	366 pulg ³

		Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)	Cilindros
Altura Culata	Nueva		
	No reporta		
	Mínima		
	Def.Max.		
	Maq.Max.		
	TORQUES		
1 apriete	25 lb-pie		
2 apriete	50 lb-pie		
3 apriete	75-80 lb-pie		
4 apriete			
Tapa válvulas	10 lb-pie		

Retenedores	Encendido	1-8-4-3-6-5-7-2	Rel. Comp.	8:1
	Cigüeñal del.	59,2 x 76,2 x 10 mm	S-059021-P	
	Cigüeñal tras.	BS-301804-S		
	Árbol de levas			
	Otros			
Sellos de válvula		SSJ-9510-P(16) / SSJ-5112(3)		

Observaciones y apuntes personales	
	Diagramas



Otras aplicaciones:

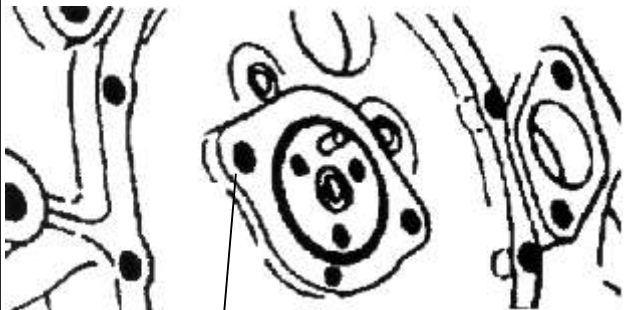
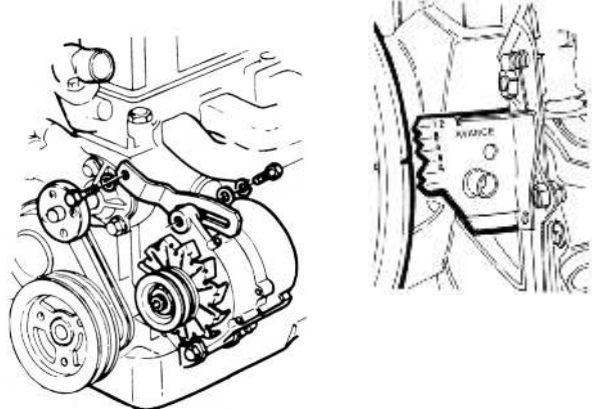
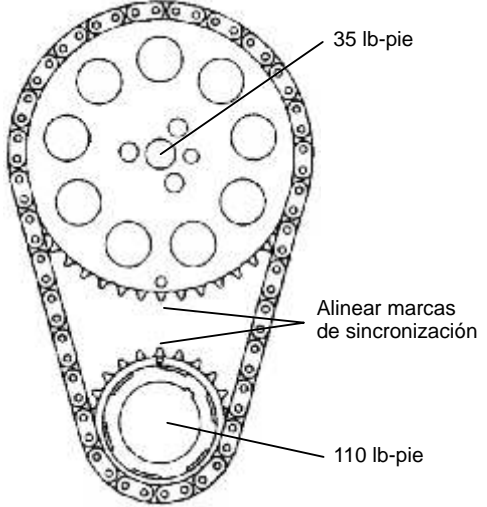


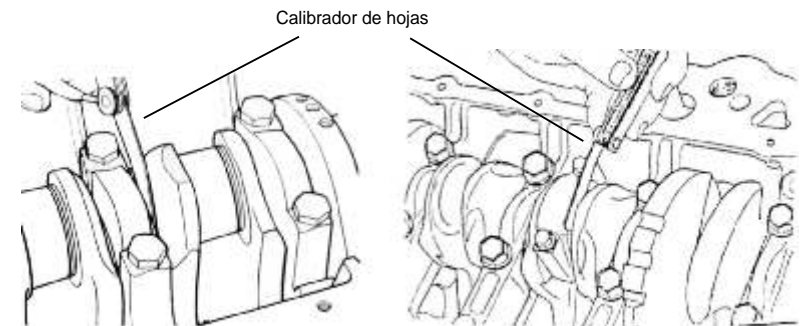
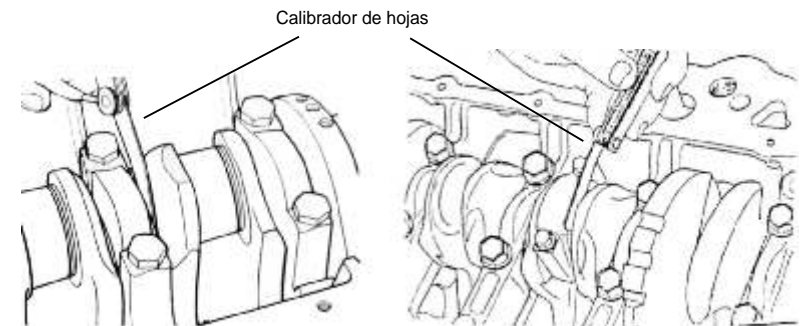
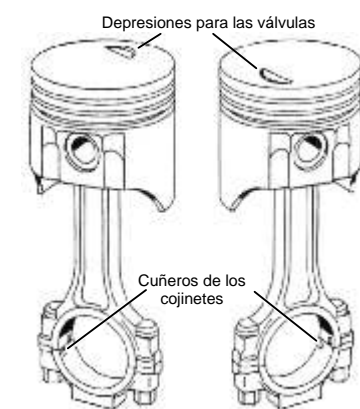
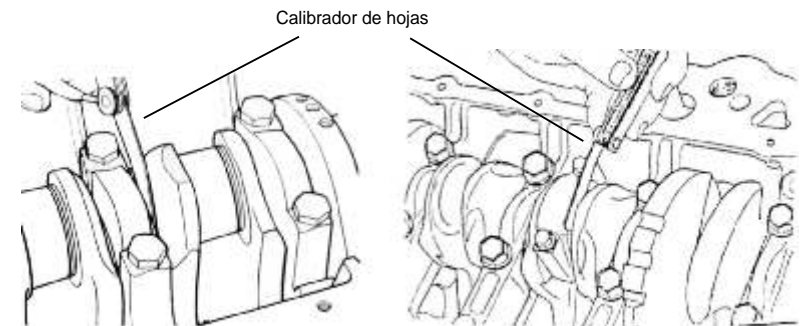
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.technica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082230-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>106 lb-pulg Placa limitadora de juego axial</p>				 <p>35 lb-pie Alinear marcas de sincronización 110 lb-pie</p>	
Múltiple de admisión 34 lb-pie					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell	Bujías	0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 4° 750 rpm	Ralenti	750 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="6">  <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> <p>Juego Axial (en cada biela)</p> <p>Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013" - 0.023")</p> </td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>67 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>			Biela	20 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> <p>Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013" - 0.023")</p>	45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100 lb-pie	Volante	67 lb-pie	Cártér	12 lb-pie	 <p>Depresiones para las válvulas</p> <p>Cuñeros de los cojinetes</p> <p>Banco derecho 2-4-6-8</p> <p>Banco izquierdo 1-3-5-7</p>		
Biela	20 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> <p>Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013" - 0.023")</p>														
	45 lb-pie															
Bancada	50 lb-pie															
	100 lb-pie															
Volante	67 lb-pie															
Cártér	12 lb-pie															
Juego axial cigüeñal	0.12 - 0.27 mm (0.005" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.023 - 0.064 mm (0.0009" - 0.0025")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.018"											
Holgura pistón - Cilindro	0.046 - 0.076 mm (0.0018" - 0.0030")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.076 mm (0.0010" - 0.0030")		Comp. Inferior 0.010" - 0.018"											

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082081-NR	Descrip.	Modelo KODIAK / B60 / GM / SERIE 40	Ø cilindro 100 mm (3.937") Carrera 95,5 mm (3.760")		
			Motor 366 Vin P	Año 91-96	5.998 c.c.	366 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva No reporta Mínima Def.Max. Maq.Max.				
			TORQUES	
			1 apriete	25 lb-pie
			2 apriete	50 lb-pie
			3 apriete	75-80 lb-pie
4 apriete				
Tapas válvulas	10 lb-pie			
		Encendido 1-8-4-3-6-5-7-2 Rel. Comp. 8:1		
		Retenedores		
		Cigüeñal del. 59,2 x 76,2 x 10 mm S-059021-P		
		Cigüeñal tras. 110 x 130 x 10 mm S-110011-S		
		Árbol de levas		
		Otros		
		Sellos de válvula SS-9510-P(16)		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **151**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

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

GENERAL MOTORS

HG-3082081-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
<p>13 9 5 1 2 6 10 14</p> <p>16 2 8 4 3 7 11 15</p> <p>30 lb-pie</p> <p>Frente del motor</p>				<p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>106 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	F.I.	Bujías	0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance	Ralenti	750 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> <td rowspan="6"> <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> </td> <td rowspan="6"> <p>Juego Axial (en cada biela)</p> </td> <td rowspan="6"> <p>Depresiones para las válvulas</p> <p>Cuñeros de los cojinetes</p> <p>Banco derecho 2-4-6-8</p> <p>Banco izquierdo 1-3-5-7</p> </td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>67 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013" - 0.023")</p>			Biela	20 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>	<p>Depresiones para las válvulas</p> <p>Cuñeros de los cojinetes</p> <p>Banco derecho 2-4-6-8</p> <p>Banco izquierdo 1-3-5-7</p>	45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100 lb-pie	Volante	67 lb-pie	Cáster	12 lb-pie			
Biela	20 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>				<p>Depresiones para las válvulas</p> <p>Cuñeros de los cojinetes</p> <p>Banco derecho 2-4-6-8</p> <p>Banco izquierdo 1-3-5-7</p>										
	45 lb-pie																	
Bancada	50 lb-pie																	
	100 lb-pie																	
Volante	67 lb-pie																	
Cáster	12 lb-pie																	
Juego axial cigüeñal	0.12 - 0.27 mm (0.005" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.023 - 0.064 mm (0.0009" - 0.0025")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.018"													
Holgura pistón - Cilindro	0.046 - 0.076 mm (0.0018" - 0.0030")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.076 mm (0.0010" - 0.0030")		Comp. Inferior 0.010" - 0.018"													

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082180-NR	Descrip.	Modelo B60 / BISCAYNE / BLAZER	Ø cilindro 103,9 mm (4.094") Carrera 95,5 mm (3.760")		
			Motor 396 L78	Año 66-76	6.500 c.c.	396 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros	
Altura Culata	Nueva No reporta		
	Mínima		
	Def.Max.		
	Maq.Max.		
TORQUES			
1 apriete	25 lb-pie	Encendido 1-8-4-3-6-5-7-2 Rel. Comp. 150 psi / 10,25:1	
2 apriete	50 lb-pie	Retenedores	
3 apriete	80 lb-pie		Cigüeñal del. 59,2 x 76,2 x 10 mm S-059021-P
4 apriete			Cigüeñal tras. BS-301804-S
Tapa válvulas		Árbol de levas	
Volumen de la cámara 96,4 a 106 cc		Otros	
		Sellos de válvula SS-9505-P(16) / SSJ-5112-3	

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **152**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

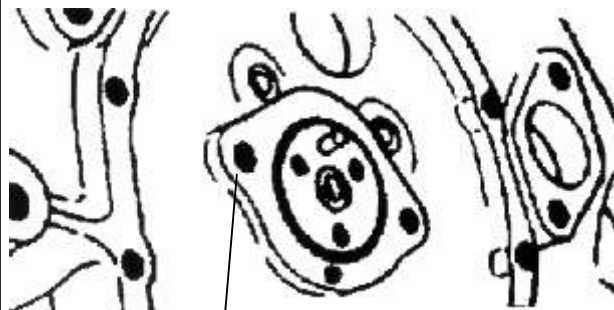
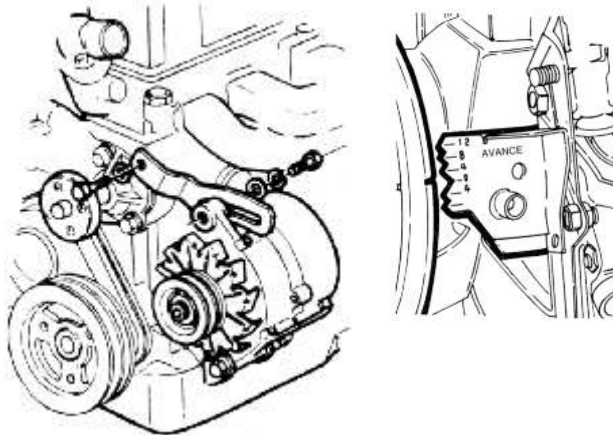
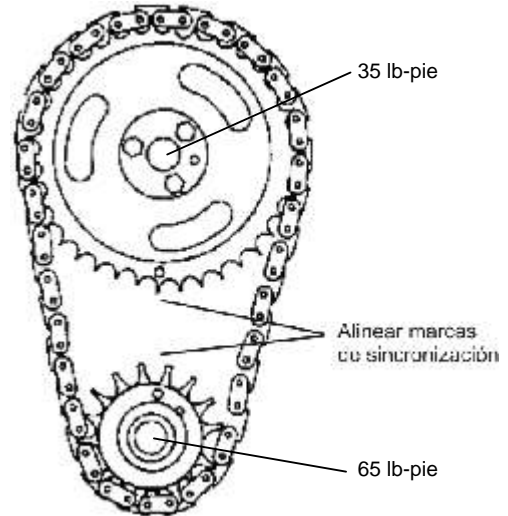
FRACO
RETENEDORES


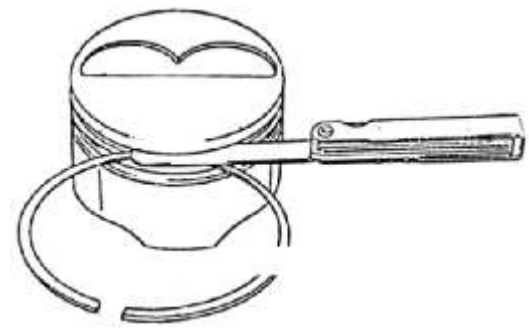
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082180-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>106 lb-pulg Placa limitadora de juego axial</p>				 <p>35 lb-pie Alinear marcas de sincronización 65 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos 3/4 vuelta de cero	Encendido Eelctrónico	Bujías 1.5mm (0.060")		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos 3/4 vuelta de cero	Avance 16° apms a 650 rpm	Ralenti 700 rpm		

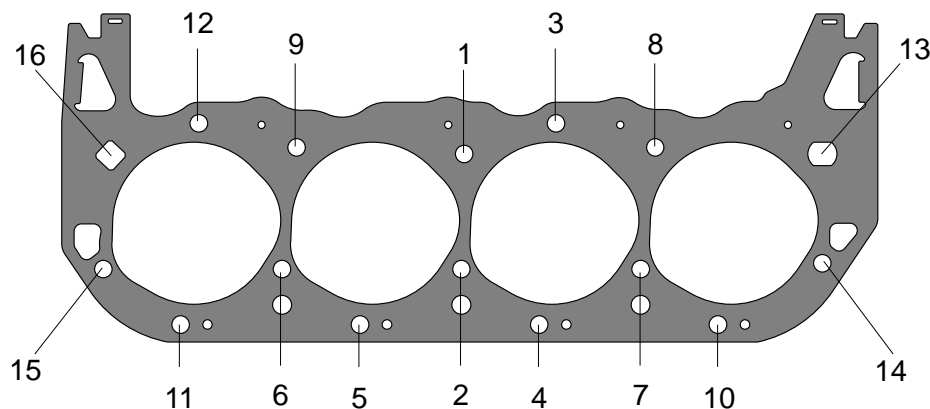
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>110 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	25 lb-pie	50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	110 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cártér	12 lb-pie	 <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p>	
Biela	25 lb-pie												
	50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	110 lb-pie												
Volante	65 lb-pie												
Cártér	12 lb-pie												
		 <p>Juego Lateral 0.0017" - 0.0032" superior e inferior</p>											
		<p>Juego lateral anillo 0.0017" - 0.0032"</p>											
Juego axial cigüeñal	0.15 - 0.25 mm (0.006" - 0.010")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.09 mm (0.0012" - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"								
Holgura pistón - Cilindro	0.0014" - 0.0024")	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.081 mm (0.0007" - 0.0032")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"								

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

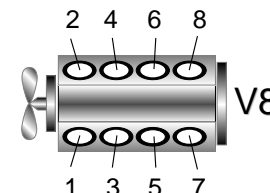
Ref:	FRACO HG-3082052-NR	Descrip.	Modelo GM C70 TBI / KODIAK	Ø cilindro 104 mm (4.095") Carrera 95,5 mm (3.760")		
			Motor 396 Vin M	Año 91-96	6.489 c.c.	396 pulg ³

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

Altura Culata	Nueva	No reporta
	Mínima	
	Def.Max.	
	Maq.Max.	
TORQUES		
1 apriete	20 lb-pie	
2 apriete	45 lb-pie	
3 apriete	80 lb-pie	
4 apriete		
Tapa válvulas	10 lb-pie	



Cilindros

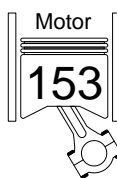


Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 8,3:1

Retenedores	Cigüeñal del.	59,2 x 76,2 x 10 mm	S-059021-P
	Cigüeñal tras.	110 x 130 x 10 mm	S-110011-S
	Árbol de levas		
	Otros		
Sellos de válvula			SS-9510-P(16)

Observaciones y apuntes personales

Diagramas



Otras aplicaciones:

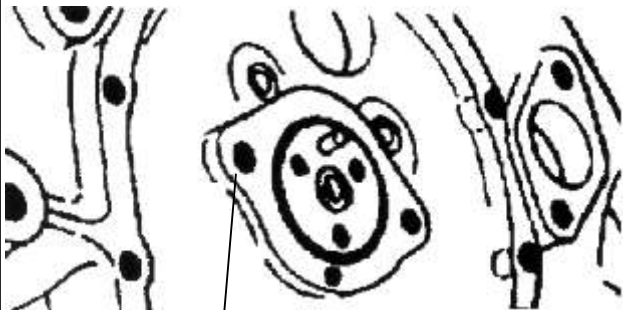
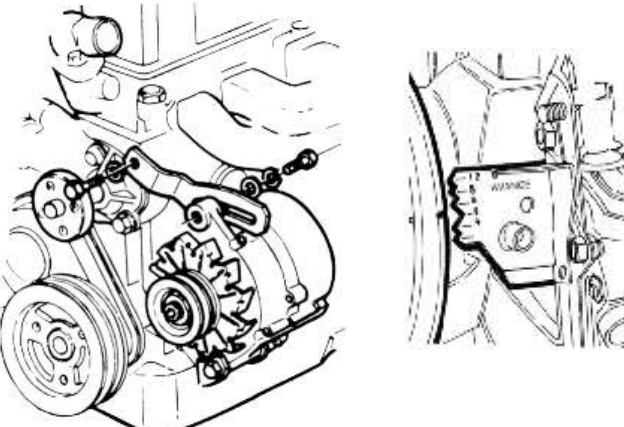
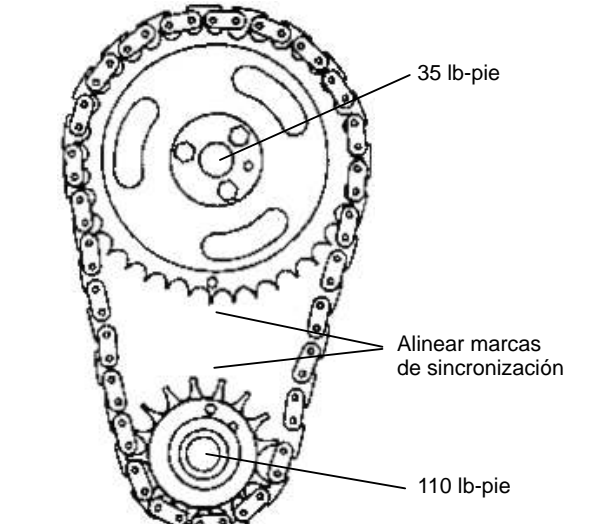


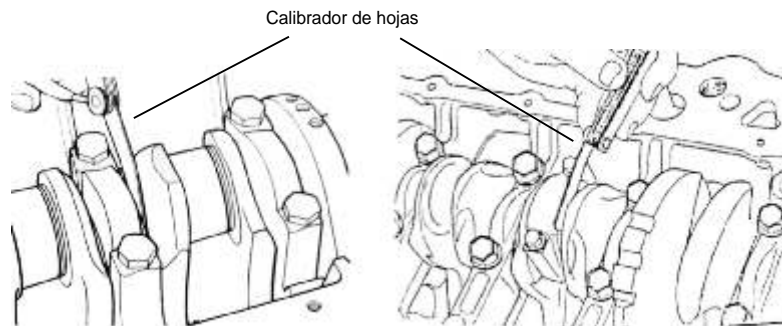
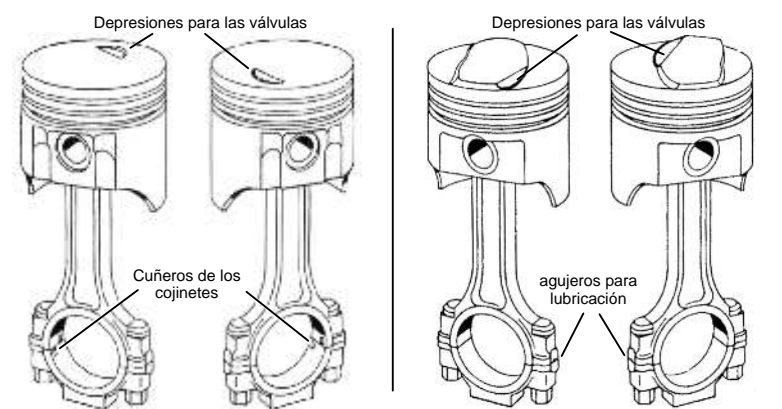
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082052-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>106 lb-pulg Placa limitadora de juego axial</p>				 <p>35 lb-pie Alinear marcas de sincronización 110 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	F.I.	Bujías	0.8mm (0.035")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 4°±1° APMS	Ralenti	750 rpm

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales															
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielas</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Bielas	25 lb-pie	50 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cártér	12 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>		 <p>Depresiones para las válvulas</p> <p>Cuñeros de los cojinetes</p> <p>agujeros para lubricación</p> <p>Banco derecho 2-4-6-8 Banco izquierdo 1-3-5-7 Banco derecho 2-4-6-8 Banco izquierdo 1-3-5-7</p>			
Bielas	25 lb-pie																
	50 lb-pie																
Bancada	50 lb-pie																
	100 lb-pie																
Volante	65 lb-pie																
Cártér	12 lb-pie																
Juego axial cigüeñal	0.12 - 0.27 mm (0.005" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.071 mm (0.0005" - 0.0028")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010" - 0.018"											
Holgura pistón - Cilindro	0.07 - 0.11 mm (0.0031" - 0.0045")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.076 mm (0.0010" - 0.0030")		Comp. Inferior	0.016" - 0.024"											

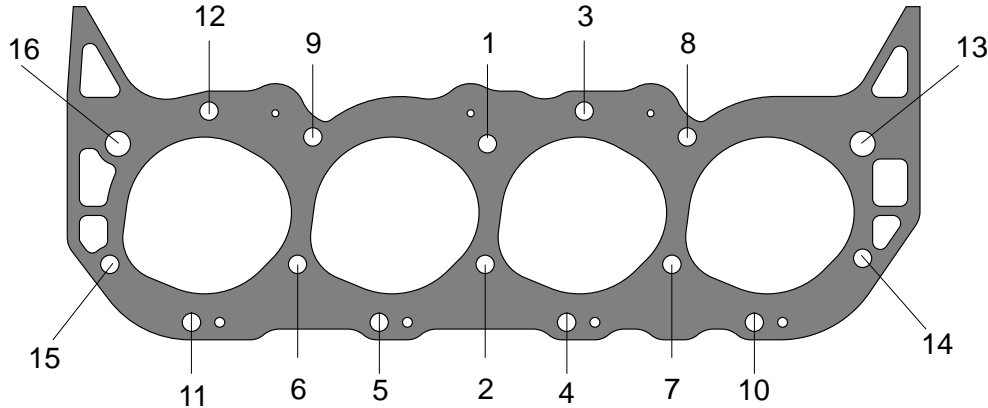
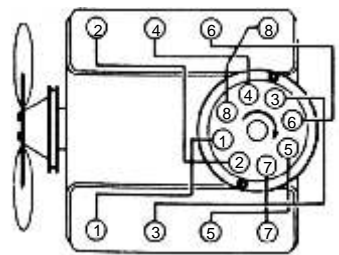
Motor

153



GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082180-NR	Descrip.	Modelo	B60 / BLAZER / BISCAYNE / C70	Ø cilindro 104,6 mm (4.120") Carrera 95,2 mm (3.750")		
				Motor	400	Año	70-80


Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros				
Altura Culata Nueva No reporta Mínima Def.Max. 0.0040" Max. Maq.Max. TORQUES 1 apriete 25 lb-pie 2 apriete 40 lb-pie 3 apriete 65 lb-pie 4 apriete Tapa válvulas	 <p>Volumen de cámara 74 cc</p>					
			Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	9,2:1
		Retenedores	Cigüeñal del.	59,2 x 76,2 x 10 mm	S-059021-P	
			Cigüeñal tras.	BS-301804-S		
			Árbol de levas			
Otros						
Sellos de válvula		SS-9505-P(16) / S SJ-5112-3				

Observaciones y apuntes personales

	Diagramas

Motor **154**

Otras aplicaciones:



EMPAQUETADURAS

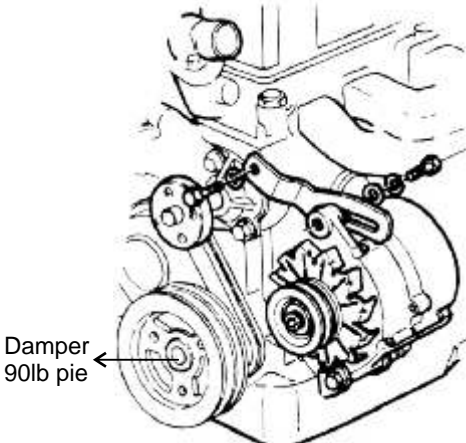
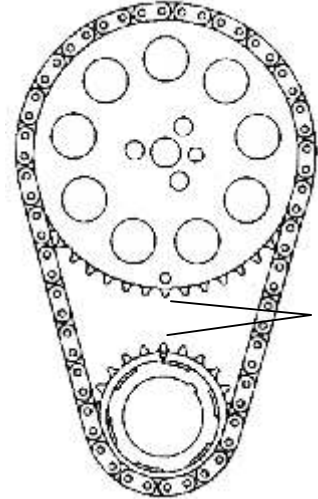


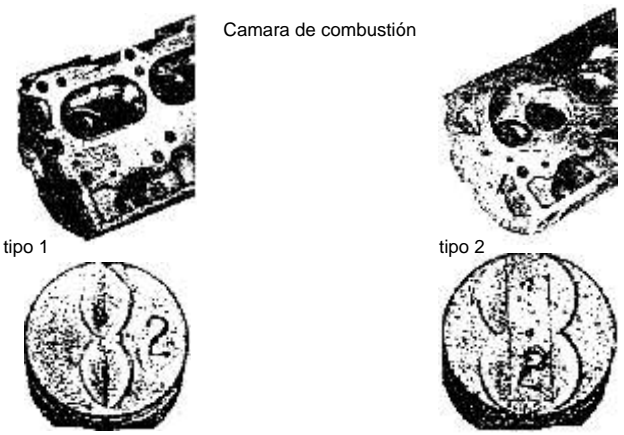
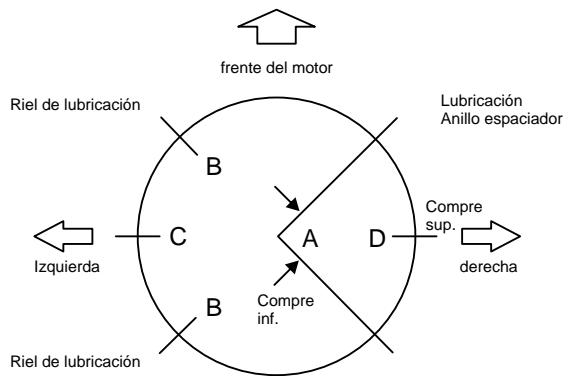
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082180-NR

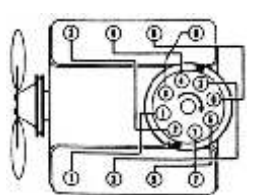
Especificaciones generales para el armado del motor

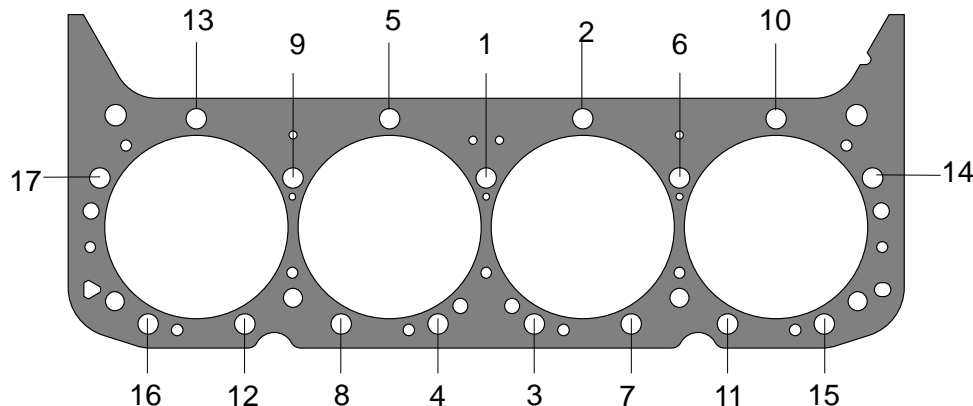
Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		 <p>Damper 90lb pie</p> <p>Tapa de cadena 75 lb-pulgada</p>		 <p>Alinear marcas de sincronización</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell	Bujías	1 - 1.5mm (0.045" - 0.060")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 8° apms a 600 rpm	Ralenti	700 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Tapas de 4 tornillos 65 lb-pie 70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	30 lb-pie	Tapas de 4 tornillos 65 lb-pie 70 lb-pie	Volante	60 lb-pie	Cáster	12 lb-pie	 <p>Camara de combustión</p> <p>tipo 1</p> <p>tipo 2</p> <p>Juego Axial Biela 0.20 - 0.43 mm (0.0080" - 0.017")</p>	
Biela	20 lb-pie												
	45 lb-pie												
Bancada	30 lb-pie												
	Tapas de 4 tornillos 65 lb-pie 70 lb-pie												
Volante	60 lb-pie												
Cáster	12 lb-pie												
		 <p>frente del motor</p> <p>Riel de lubricación</p> <p>Lubricación Anillo espaciador</p> <p>Compre sup.</p> <p>derecha</p> <p>Compre inf.</p> <p>Riel de lubricación</p> <p>Izquierda</p>											
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.35 mm (0.0030" - 0.014")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.09 mm (0.0012" - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020"								
Holgura pistón - Cilindro	0.036 - 0.050 mm (0.0014" - 0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.015 - 0.086 mm (0.0006" - 0.0034")		Comp. Inferior 0.010" - 0.020"								

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO	HG-3082240-SB	Descrip.	Modelo	BEL AIR / BUICK / CHEVELLE / ELECTRA /	Ø cilindro	104,7 mm (4.125")	Carrera	95,2 mm (3.750")
					BLAZER / JIMMY	Motor	400 LD (Small Block)	Año	70-80

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																
Altura Culata	Nueva No reporta																	
	Mínima																	
	Def.Max.																	
	Maq.Max. 0.004" en 6"																	
TORQUES																		
1 apriete	25 lb-pie	Encendido 1-8-4-3-6-5-7-2 Rel. Comp. 9-10,2:1/150 psi																
2 apriete	50 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>44,8 x 61,2 x 12,7 mm</td> <td>S-044071-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-300404-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P		Cigüeñal tras.		BS-300404-S		Árbol de levas				Otros		
Retenedores	Cigüeñal del.		44,8 x 61,2 x 12,7 mm	S-044071-P														
	Cigüeñal tras.			BS-300404-S														
	Árbol de levas																	
	Otros																	
3 apriete	65 lb-pie																	
4 apriete	*Reapriete																	
Tapa válvulas	25 lb-pie	Sellos de válvula SS-9509-P (16) / SSJ-5112-3																

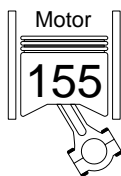


Volumen de cámara 74 c.c.

Observaciones y apuntes personales

* 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).

Diagramas



Otras aplicaciones:

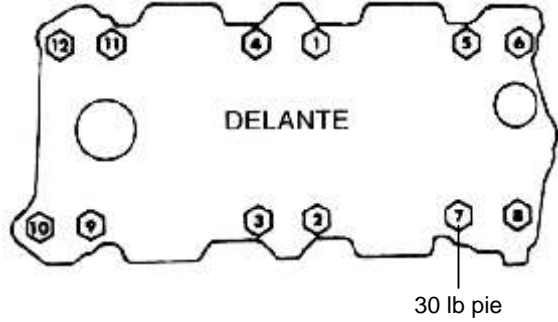
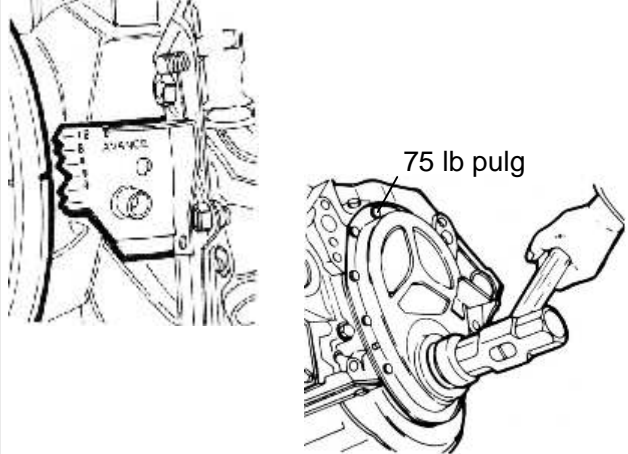
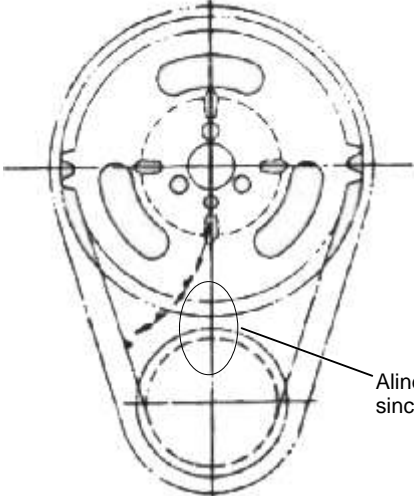


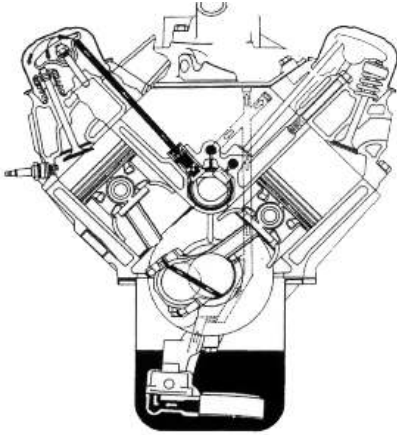
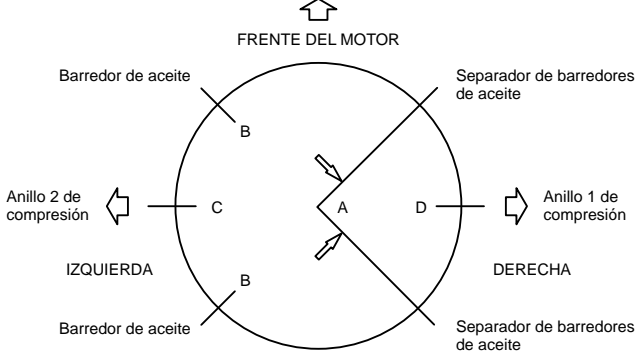
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082240-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Múltiple de admisión 30 lb-pie</p>				
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías 0.8 - 1.5mm (0.035 - 0.060")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 8° Apms	Ralenti 700 rpm	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales										
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Bielta</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>35 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>70 lb-pie 65 lb-pie (Tapa de 4 tor.)</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>60 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table> <p>Juego Axial Biela 0.20 - 0.43 mm (0.008 - 0.017")</p> 		Bielta	20 lb-pie	45 lb-pie	Bancada	35 lb-pie	70 lb-pie 65 lb-pie (Tapa de 4 tor.)	Volante	60 lb-pie	Cártér	15 lb-pie	 <p>Juego Lateral anillos (superior e inferior) 0.0012 - 0.0032"</p>
Bielta	20 lb-pie											
	45 lb-pie											
Bancada	35 lb-pie											
	70 lb-pie 65 lb-pie (Tapa de 4 tor.)											
Volante	60 lb-pie											
Cártér	15 lb-pie											
Juego axial cigüeñal	0.07 - 0.35 mm (0.0030 - 0.014")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.09 mm (0.0012 - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010 - 0.020"						
Holgura pistón - Cilindro	0.030 - 0.05 mm (0.0014 - 0.0020")	Holgura aceite cigüeñal	0.01 - 0.08 mm (0.0006 - 0.0034")		Comp. Inferior	0.010 - 0.020"						

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082180-NR	Descrip.	Modelo	B60 / BLAZER / BISCAYNE / C70	Ø cilindro	107,9 mm (4.250")	Carrera	95,5 mm (3.760")
				Motor	427 L36	Año	66-76	6.997 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva No reporta				
	Mínima				
	Def.Max.				
	Maq.Max.				
TORQUES					
1 apriete	25 lb-pie	Encendido	1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	10.2:1
2 apriete	50 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.	59,2 x 76,2 x 10 mm	S-059021-P
3 apriete	80 lb-pie		Cigüeñal tras.	BS-301804-S	
4 apriete			Árbol de levas		
Tapa válvulas	8 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula	SS-9505-P(16) / SSJ-5112-3		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **156**

Otras aplicaciones:

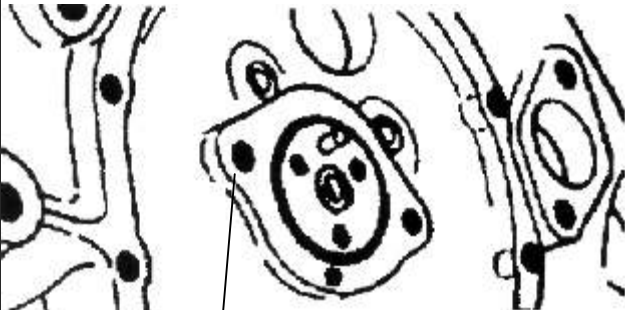
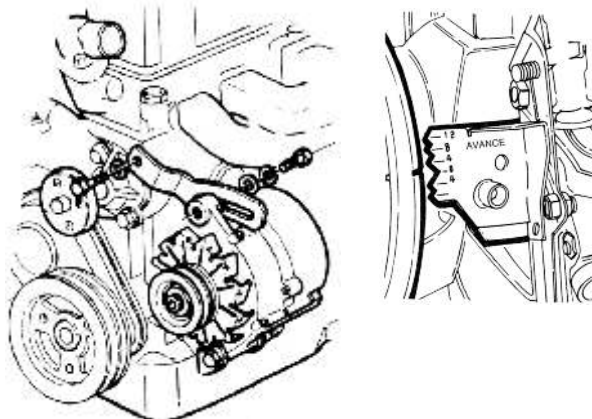
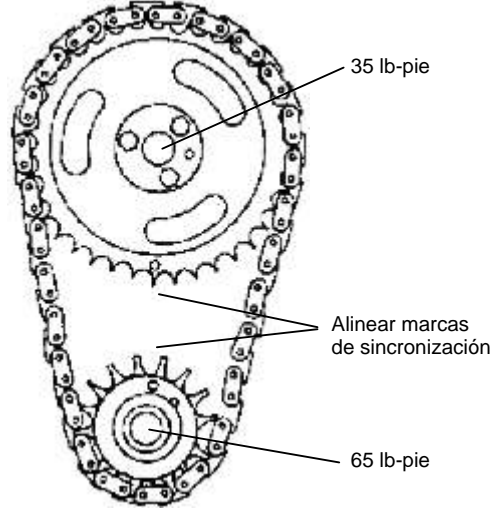
EMPAQUETADURAS


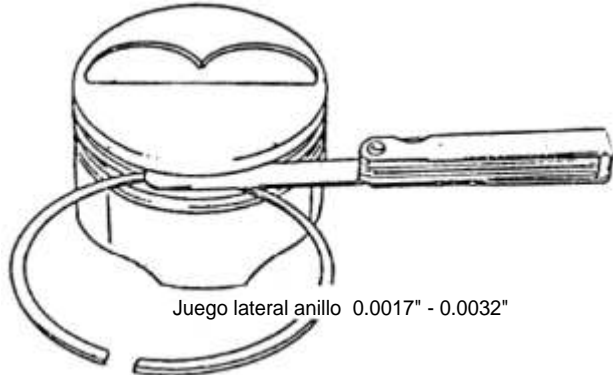
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082180-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>106 lb-pulg Placa limitadora de juego axial</p>				 <p>35 lb-pie Alinear marcas de sincronización 65 lb-pie</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 30° Dwell	Bujías	1.5mm (0.060")
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 10° apms a 650 rpm	Ralenti	750 rpm

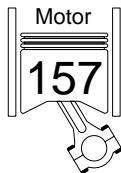
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>110 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	25 lb-pie	50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	110 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Calibrador de hojas</p> <p>Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)</p> <p>Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013" - 0.023")</p>	
Biela	25 lb-pie												
	50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	110 lb-pie												
Volante	65 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
		 <p>Juego lateral anillo 0.0017" - 0.0032"</p>											
Juego axial cigüeñal	0.12 - 0.27 mm (0.005" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.071 mm (0.0005" - 0.0028")										
Holgura pistón - Cilindro	0.0014" - 0.0024")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.076 mm (0.0010" - 0.0030")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.018" Comp. Inferior 0.016" - 0.024"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO	HG-3082182-NR	Descrip.	Modelo	B60 / C70 / GMC	Ø cilindro 107,9 mm (4.250") Carrera 95,5 mm (3.760")		
	Motor			427 LRO	Año	80-90	6.997 c.c.	427 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva Mínima Def.Max. Maq.Max. 0.1 mm (0.004") TORQUES 1 apriete 20 lb-pie 2 apriete 40 lb-pie 3 apriete 60-70 lb-pie 4 apriete Tapa válvulas 10 lb-pie				
	Volumen de cámara 123-127 c.c.		Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 8,3:1	
			Retenedores Cigüeñal del. 95 x 115 x 12 mm S-095021-P Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros	
			Sellos de válvula SS-9510-P (16)	

Observaciones y apuntes personales		Diagramas



Otras aplicaciones:

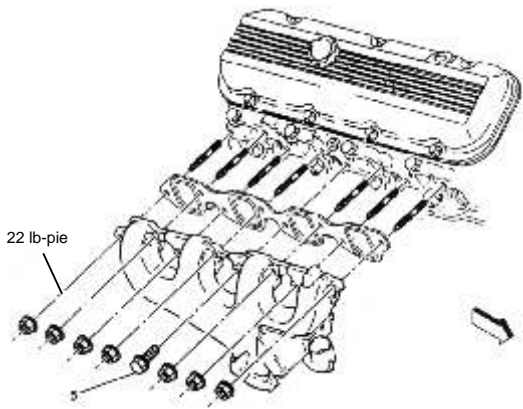
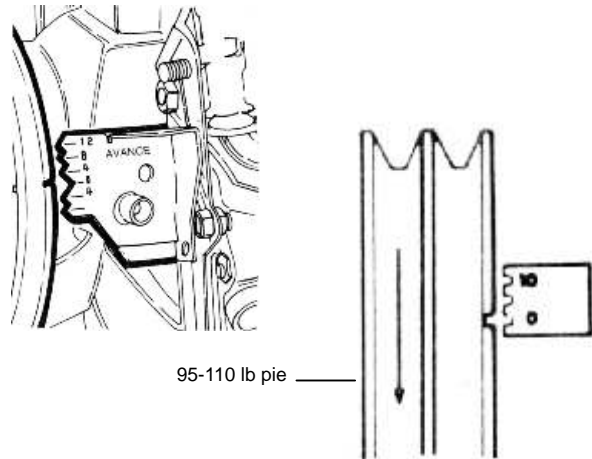
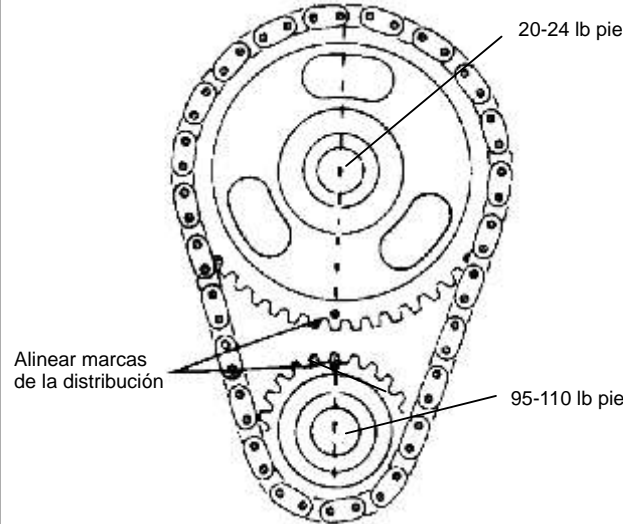


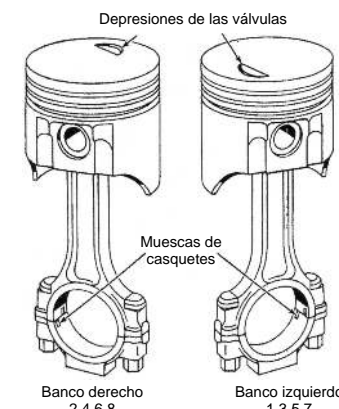
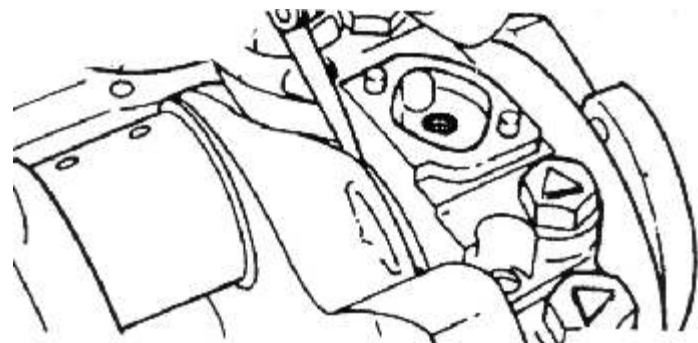
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.technica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082182-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>22 lb-pie</p>		 <p>95-110 lb pie</p>		 <p>20-24 lb pie</p> <p>95-110 lb pie</p> <p>Alinear marcas de la distribución</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C 0.024"	Encendido Electrónico	Bujías 0.8 - 1.1mm (0.035 - 0.045")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C 0.028"	Avance 8° Apms	Ralenti 700 rpm	

Bloque (Bancada - Cárter / Monoblock)		Datos especiales										
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>90-100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cárter</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	25 lb-pie	45-55 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	90-100 lb-pie	Volante	70 lb-pie	Cárter	12 lb-pie	<p>Depresiones de las válvulas</p>  <p>Muecas de casquetes</p> <p>Banco derecho 2,4,6,8 Banco izquierdo 1,3,5,7</p>
Biela	25 lb-pie											
	45-55 lb-pie											
Bancada	40 lb-pie											
	90-100 lb-pie											
Volante	70 lb-pie											
Cárter	12 lb-pie											
<p>Medir juego Axial en el cojinete principal</p>  <p>Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013 - 0.023")</p>												
Juego axial cigüeñal	0.12 - 0.27 mm (0.005 - 0.011")	Holgura aceite Biela 0.01 - 0.07 mm (0.0005 - 0.0026")										
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal 0.02 - 0.076 mm (0.0010 - 0.0030")										
		Puntas de anillo										
		Comp. Superior 0.010 - 0.018"										
		Comp. Inferior 0.016 - 0.024"										

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO HG-3082052-NR	Descrip.	Modelo GM C70 / KODIAK TBI	Ø cilindro 107,9 mm (4.250") Carrera 95,5 mm (3.760")		
			Motor 427 FI	Año 91-96	6.997 c.c.	427 pulg ³

		Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)	Cilindros																
Altura Culata	Nueva																		
	No reporta																		
	Mínima																		
	Def.Max.																		
	Maq.Max.																		
TORQUES																			
	1 apriete	20 lb-pie	Encendido 1-8-4-3-6-5-7-2 Rel. Comp. 8,3:1																
	2 apriete	45 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>59,2 x 70,2 x 10 mm</td> <td>S-059021-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td>110 x 130 x 10 mm</td> <td>S-110011-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	59,2 x 70,2 x 10 mm	S-059021-P		Cigüeñal tras.	110 x 130 x 10 mm	S-110011-S		Árbol de levas				Otros		
Retenedores	Cigüeñal del.	59,2 x 70,2 x 10 mm		S-059021-P															
	Cigüeñal tras.	110 x 130 x 10 mm		S-110011-S															
	Árbol de levas																		
	Otros																		
	3 apriete	80 lb-pie																	
	4 apriete																		
	Tapa válvulas	10 lb-pie	Sellos de válvula SS-9510-P(16)																

Observaciones y apuntes personales		Diagramas

Motor **158**

Otras aplicaciones

EMPAQUETADURAS

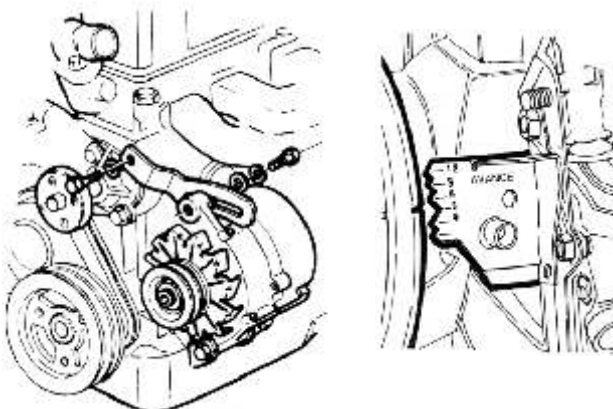
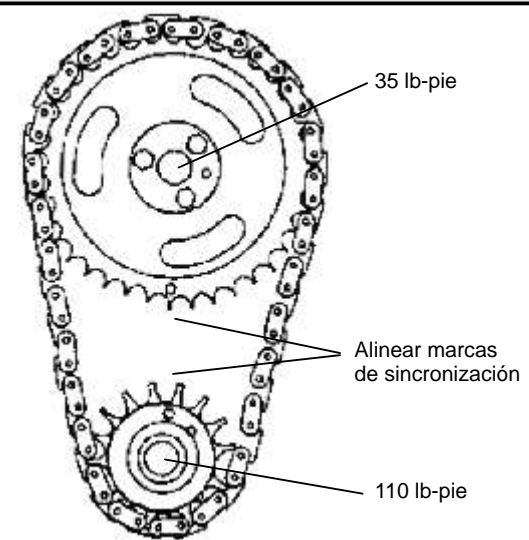
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co


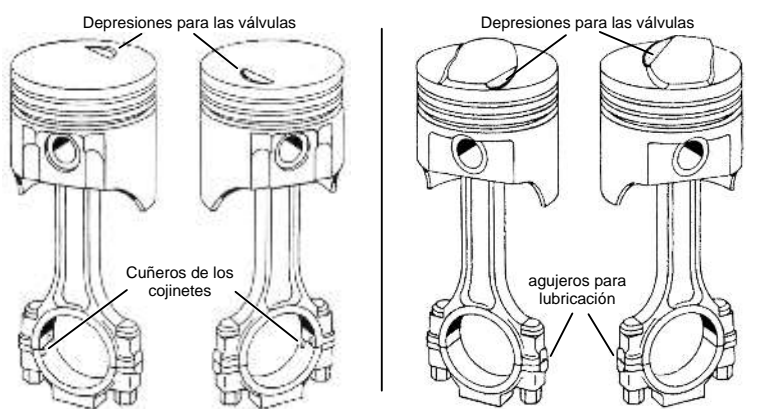
RETENEDORES

GENERAL MOTORS

HG-3082052-NR

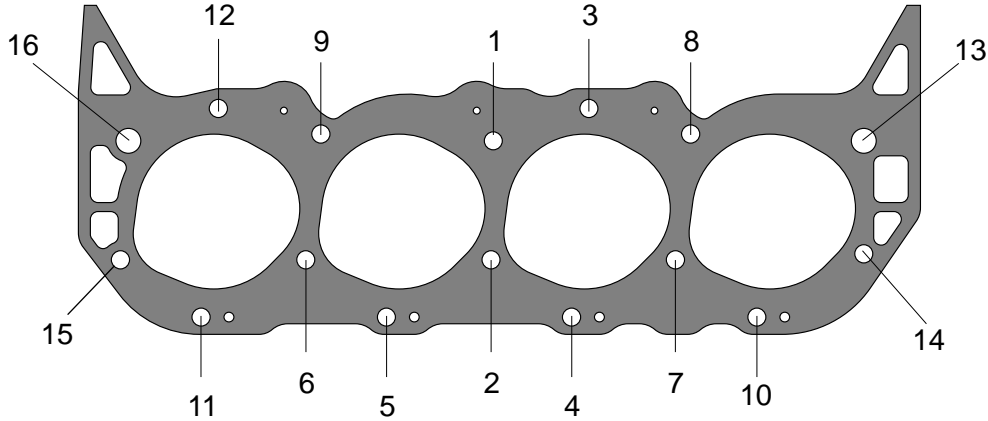
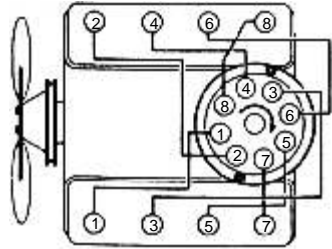
Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
				 <p>35 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>110 lb-pie</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	F.I.	Bujías
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance 8° APMS	Ralenti

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>T. 3/8 45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100 lb-pie Tapas de 4 tor.110-120 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>67 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>12 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	T. 3/8 45 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100 lb-pie Tapas de 4 tor.110-120 lb-pie	Volante	67 lb-pie	Cártér	12 lb-pie	 <p>Calibrador de hojas</p> <p>Rebajar cabeza del tornillo para permitir una mejor lubricación o maquinar la parte superior del casquillo del cojinete.</p> <p>Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013" - 0.023")</p>	
Biela	20 lb-pie												
	T. 3/8 45 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	100 lb-pie Tapas de 4 tor.110-120 lb-pie												
Volante	67 lb-pie												
Cártér	12 lb-pie												
		 <p>Depresiones para las válvulas</p> <p>Cuñeros de los cojinetes</p> <p>agujeros para lubricación</p> <p>Banco derecho 2-4-6-8 Banco izquierdo 1-3-5-7</p> <p>Banco derecho 2-4-6-8 Banco izquierdo 1-3-5-7</p>											
Juego axial cigüeñal	0.12 - 0.27 mm (0.005" - 0.011")	Holgura aceite Biela	0.013 - 0.071 mm (0.0005" - 0.0028")	Puntas de anillo	Comp. Superior	0.010" - 0.018"							
Holgura pistón - Cilindro	0.07 - 0.11 mm (0.0031" - 0.0045")	Holgura aceite cigüeñal	0.025 - 0.076 mm (0.0010" - 0.0030")		Comp. Inferior	0.016" - 0.024"							

GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)


Ref:	FRACO HG-3082180-NR	Descrip.	Modelo B60 / BLAZER / BISCAYNE / CHEVELLE / CLASSIC /	Ø cilindro 107,9 mm (4.250") Carrera 101,6 mm (4.000")		
			MALIBU / MONTE CARLOS	Motor 454 Vin Z	Año 70-76	7.440 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
Altura Culata Nueva																						
Mínima																						
Def.Max. 0.10mm (0.004")																						
Maq.Max.																						
TORQUES		Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 7,9:1																				
1 apriete	25 lb-pie	<table border="1"> <tr> <td>Retenedores</td> <td>Cigüeñal del.</td> <td>59,2 x 76,2 x 10 mm</td> <td>S-059021-P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cigüeñal tras.</td> <td></td> <td>BS-301804-S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Árbol de levas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sellos de válvula</td> <td colspan="2">SS-9505-P(16) / S SJ-5112-3</td> </tr> </table>	Retenedores	Cigüeñal del.	59,2 x 76,2 x 10 mm	S-059021-P		Cigüeñal tras.		BS-301804-S		Árbol de levas				Otros				Sellos de válvula	SS-9505-P(16) / S SJ-5112-3	
Retenedores	Cigüeñal del.		59,2 x 76,2 x 10 mm	S-059021-P																		
	Cigüeñal tras.			BS-301804-S																		
	Árbol de levas																					
	Otros																					
	Sellos de válvula	SS-9505-P(16) / S SJ-5112-3																				
2 apriete	50 lb-pie																					
3 apriete	80 lb-pie																					
4 apriete																						
Tapa válvulas	Volumen de cámara 123 - 127cc																					

Observaciones y apuntes personales	

Motor **159**

Otras aplicaciones



EMPAQUETADURAS

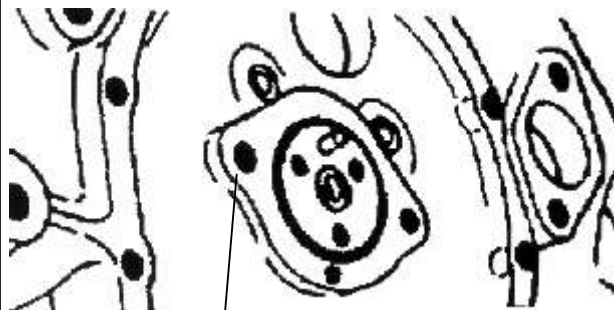
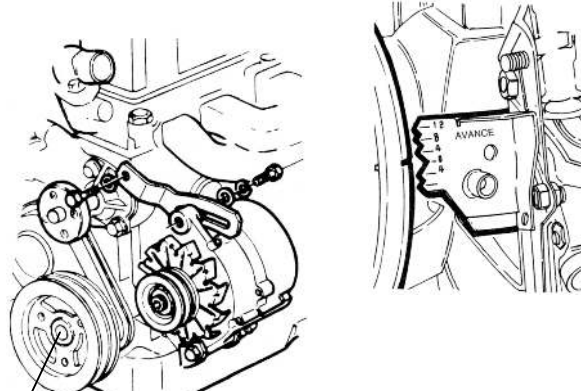
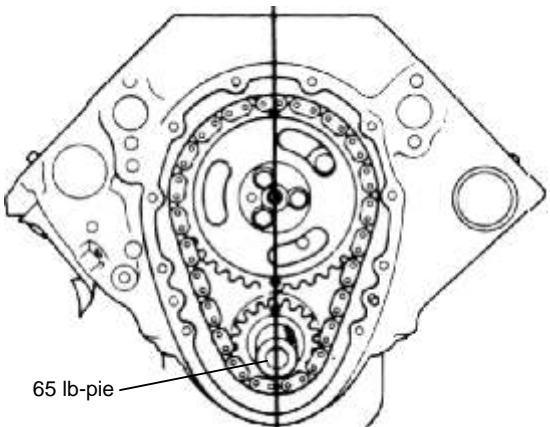


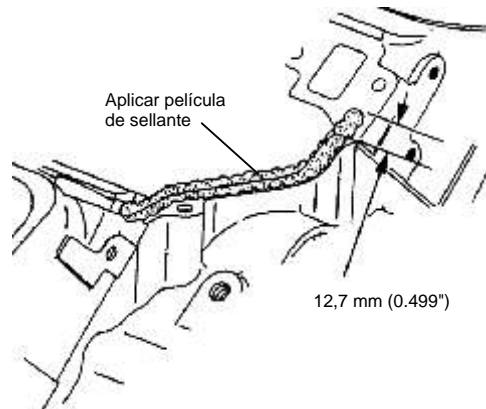
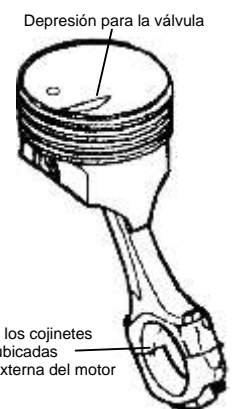
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

GENERAL MOTORS

HG-3082180-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>106 lb-pulg Placa limitadora de juego axial</p>		 <p>65 lb-pie</p>		 <p>65 lb-pie</p>
<p>Juego axial levas 0.10 - 0.30 mm (0.004" - 0.012")</p>		<p>Platino 30° Dwell</p> <p>Avance 16° apms a 650 rpm</p>		<p>Alinear marcas de sincronización</p>
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos 3/4 vuelta de cero	Ad.C	Bujías 0.060"	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Ralenti 750 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>110 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	25 lb-pie	50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	110 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Aplicar película de sellante</p> <p>12,7 mm (0.499")</p>	
Biela	25 lb-pie												
	50 lb-pie T. 7/16 70 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	110 lb-pie												
Volante	65 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
<p>Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013" - 0.023")</p>		 <p>Depresión para la válvula</p> <p>Los cuñeros de los cojinetes deben quedar ubicadas hacia la parte externa del motor</p>											
		<p>Juego lateral anillo 0.017" - 0.032"</p>											
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.30 mm (0.004" - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.09 mm (0.0012" - 0.0037")										
Holgura pistón - Cilindro	0.076 - 0.102 mm (0.003" - 0.004")	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.081 mm (0.0007" - 0.0032")										
		Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010" - 0.020" Comp. Inferior 0.010" - 0.020"										

Motor

159



GENERAL MOTORS (Buick, Cadillac, Chevrolet, GM, Oldsmobile, Pontiac)

Ref:	FRACO	HG-3082182-NR	Descrip.	Modelo	BLAZER / GEN IV / TRUCK LD	Ø cilindro 107,9 mm (4.250") Carrera 101,6 mm (4.000")		
				Motor	454 Vin W	Año	80-86	7.440 c.c.

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata Nueva Mínima Def.Max. Maq.Max. 0.1 mm (0.004")					
			Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 8:1 / 150 Psi		
			Retenedores	Cigüeñal del.	95 x 115 x 12 mm S-095021-P
				Cigüeñal tras.	
				Árbol de levas	
Tapa válvulas 12 lb pie		Sellos de válvula SS-9505-P (16)			
Volumen de cámara 123-127 c.c.					

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **160**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

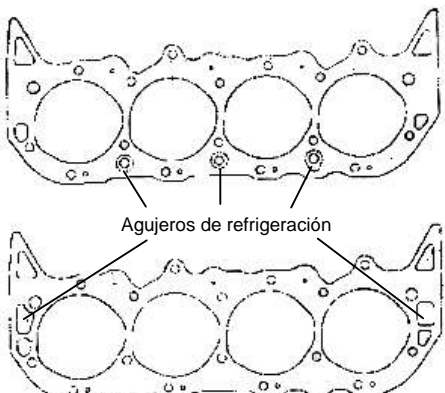
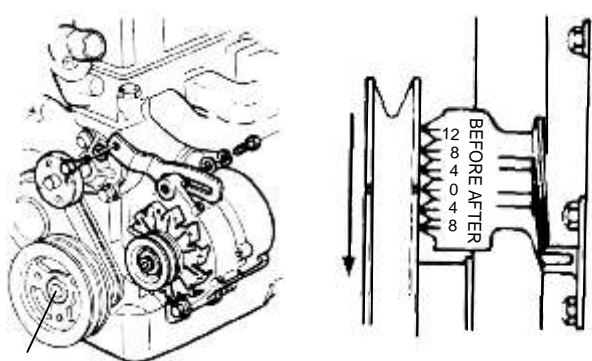
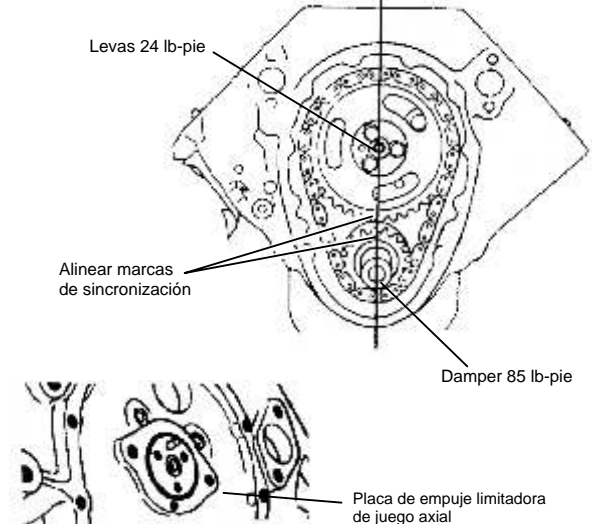
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

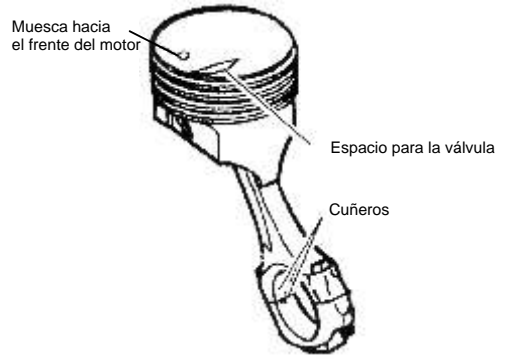
RETENEDORES

GENERAL MOTORS

HG-3082182-NR

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Motores 1974-83 427 CID 1980-83 454 CID</p> <p>Motores 1968-73 427 CID 1973-79 454 CID</p> <p>Múltiple de admisión 30 lb-pie</p> <p>Juego Axial 0.10 - 0.30 (0.004 - 0.012")</p>		 <p>65 lb-pie</p>		 <p>Levas 24 lb-pie</p> <p>Alinear marcas de sincronización</p> <p>Damper 85 lb-pie</p> <p>Placa de empuje limitadora de juego axial</p>	
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Encendido Electrónico	Bujías 0.045"		
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C	Avance 8° Apms	Ralenti 700 rpm		

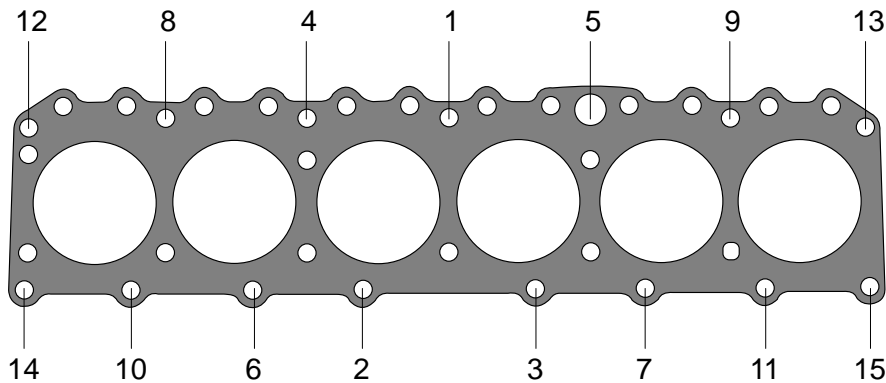
Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales														
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>30 lb-pie</td> <td rowspan="6">Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013 - 0.023")</td> </tr> <tr> <td>45-55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>45 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>90-100 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>65 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>			Biela	30 lb-pie	Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013 - 0.023")	45-55 lb-pie	Bancada	45 lb-pie	90-100 lb-pie	Volante	65 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Muesca hacia el frente del motor</p> <p>Espacio para la válvula</p> <p>Cuñeros</p>			
Biela	30 lb-pie	Juego Axial Biela 0.33 - 0.58 mm (0.013 - 0.023")															
	45-55 lb-pie																
Bancada	45 lb-pie																
	90-100 lb-pie																
Volante	65 lb-pie																
Cáster	15 lb-pie																
<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>0.10 - 0.30 mm (0.004 - 0.012")</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>0.03 - 0.09 mm (0.0012 - 0.0037")</td> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior 0.010 - 0.020"</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>0.07 - 0.10 mm (0.003 - 0.004")</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td>0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0032")</td> <td></td> <td>Comp. Inferior 0.010 - 0.020"</td> </tr> </table>			Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.30 mm (0.004 - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.09 mm (0.0012 - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"	Holgura pistón - Cilindro	0.07 - 0.10 mm (0.003 - 0.004")	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0032")		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"	<p>Juego lateral anillo (superior e inferior) 0.0017 - 0.0032")</p>		
Juego axial cigüeñal	0.10 - 0.30 mm (0.004 - 0.012")	Holgura aceite Biela	0.03 - 0.09 mm (0.0012 - 0.0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"												
Holgura pistón - Cilindro	0.07 - 0.10 mm (0.003 - 0.004")	Holgura aceite cigüeñal	0.018 - 0.081 mm (0.0007 - 0.0032")		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"												

INTERNATIONAL (Navistar)

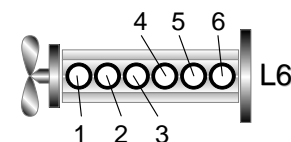
Ref:	FRACO	HG-5760001-MLA	Descrip.	Modelo	BD 220 / BLACK DIAMOND	Ø cilindro 90.5mm (3.562") Carrera 93.6mm (3.688")			
				Motor	BG 220	Año	50-63	3.605	c.c.

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

Altura Culata	Nueva	87,9 mm (3.464")
	Mínima	87,4 mm (3.440")
Def.Max.		
Maq.Max.		0.5 mm (0.023")
TORQUES		
1 apriete		30 lb-pie
2 apriete		50 lb-pie
3 apriete		85-95 lb-pie
4 apriete		
Tapa válvulas		



Cilindros



Encendido	1- 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	7,5:1
-----------	----------------------	------------	-------

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

Observaciones y apuntes personales

Diagramas

Motor

161

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

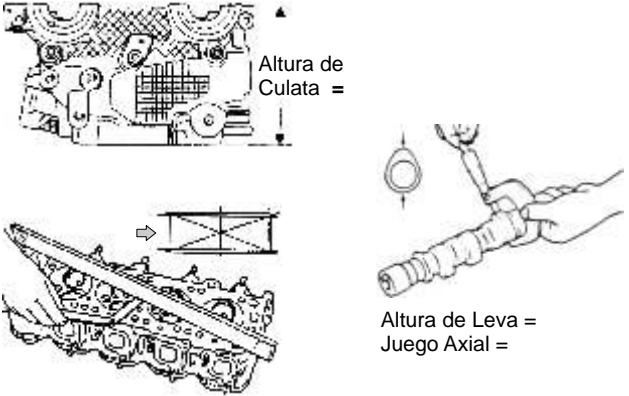
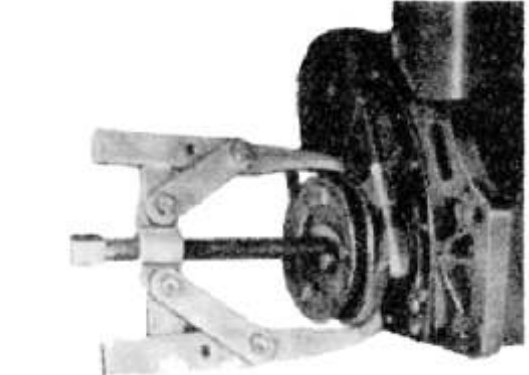
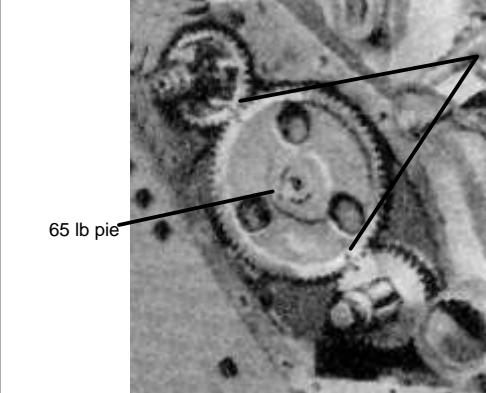
FRACO
RETENEDORES


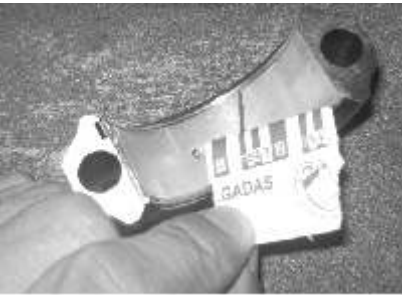
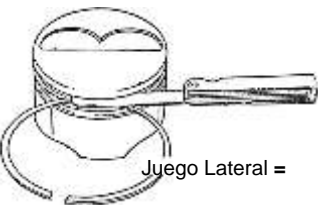
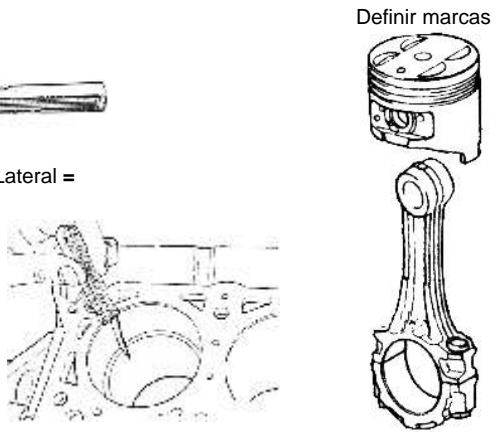
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5760001-MLA

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Volante</p>		 <p>Hacer coincidir marcas</p> <p>65 lb pie</p> <p>Piñón levas 65 lb-pie</p>
Valv.	Ad.F	Ad.C 0.63 mm (0.025")	Bujías 0.76 mm (0.030")	
	Es.F	Es.C 0.63 mm 0.025"	Avance 4° apms	Ralenti

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>80 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	25 lb-pie	55 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85 lb-pie	Volante	80 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p>  <p>GADIAS</p>  <p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>  <p>Definir marcas</p>	
Biela	25 lb-pie												
	55 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	85 lb-pie												
Volante	80 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela 0.036 - 0.099 mm (0.0014 - 0.0039")	Puntas de anillo	Comp. Superior										
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal 0.038 - 0.114 mm (0.0015 - 0.0045")		Comp. Inferior										

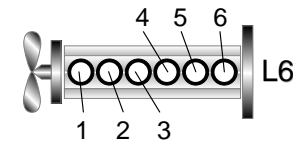
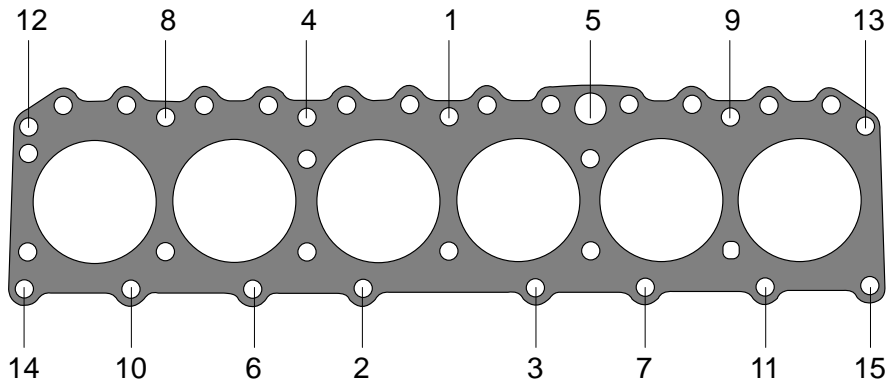
INTERNATIONAL (Navistar)

Ref:	FRACO	HG-5760001-MLA	Descrip.	Modelo	EARLY 706 / 704 / TRACTOR 400 / UB T00	Ø cilindro 96,8 mm (3.812") Carrera 104,7 mm (4.125")		
				Motor	BD-254	Año	63-74	4.326 c.c.

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

Cilindros

Altura Culata	Nueva	88 mm (3.469")
	Mínima	87,6 mm (3.449")
Def.Max.		0.07 mm (0.003")
Maq.Max.		0.4 mm (0.020")
TORQUES		
1 apriete		30 lb-pie
2 apriete		55 lb-pie
3 apriete		85-95 lb-pie
4 apriete		
Tapa válvulas		15 lb-pie



Encendido **1-5-3-6-2-4** Rel. Comp.

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

Observaciones y apuntes personales

Diagramas



Otras aplicaciones:

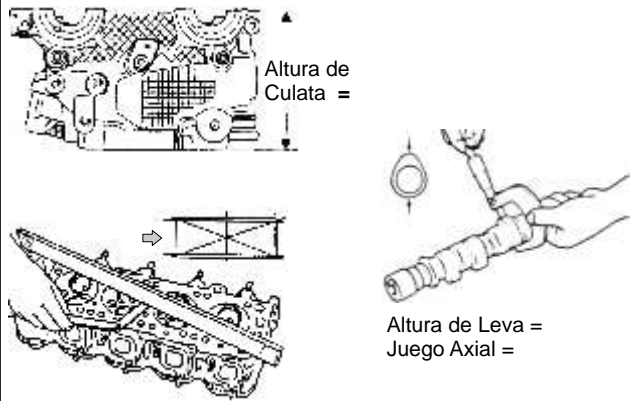
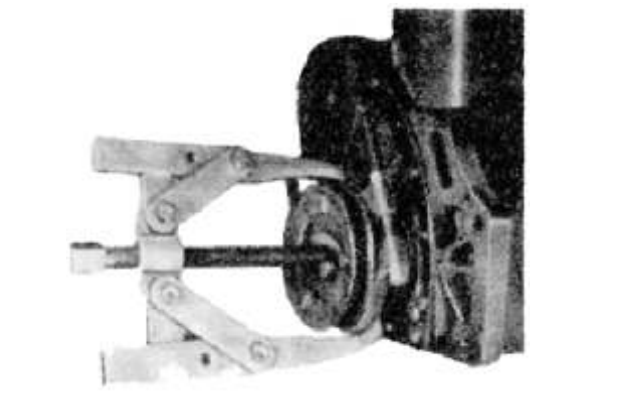
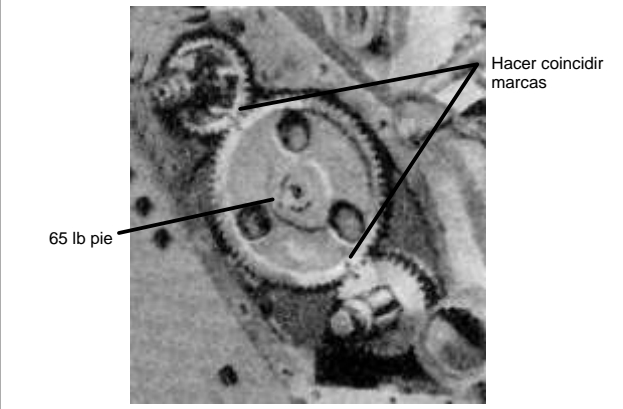


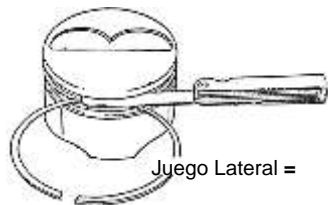
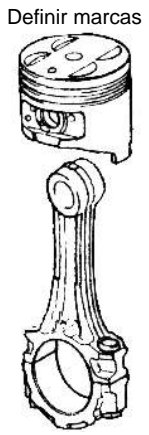
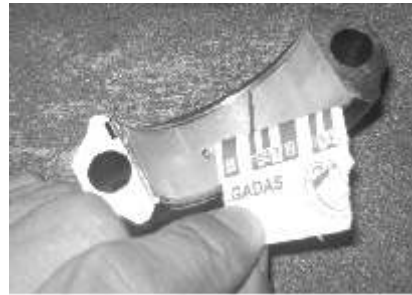
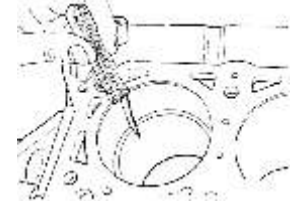
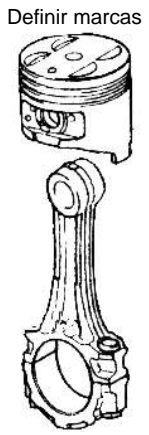
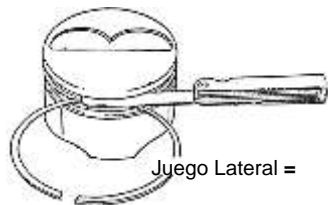
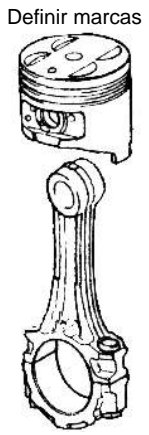
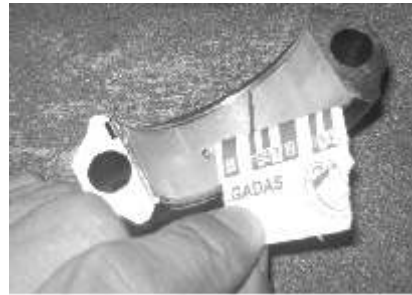
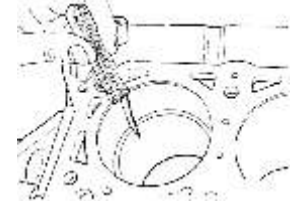
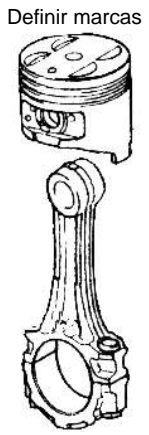
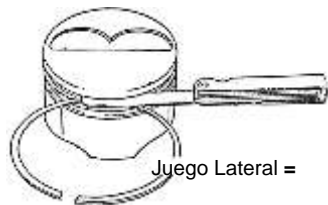
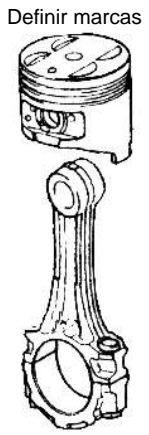
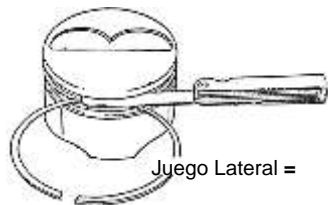
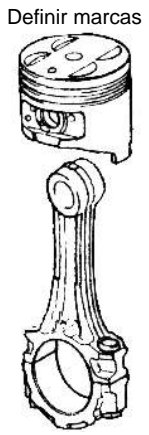
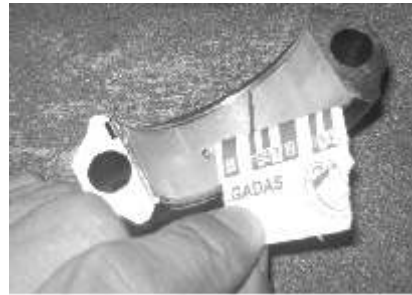
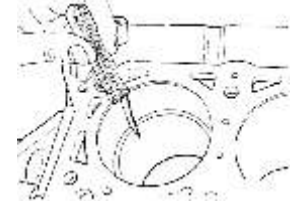
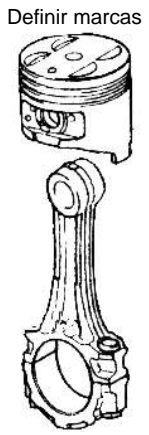
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.tecnica@fraco.com.co

INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5760001-MLA

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Volante</p>		 <p>65 lb pie</p> <p>Hacer coincidir marcas</p>	
<p>Juego Axial levas 0.05 - 0.25 mm (0.002 - 0.010")</p>					
Valv.	Ad.F	Ad.C	0.025 - 0.027"	Bujías	
	Es.F	Es.C	0.025 - 0.027"	Ralenti	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																												
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> <td rowspan="2">Galga</td> <td rowspan="2">Cigüeñal</td> <td rowspan="2">  <p>Juego Lateral =</p> </td> <td rowspan="2">  <p>Definir marcas</p> </td> </tr> <tr> <td>45-55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> <td rowspan="2">Cigüeñal</td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2">  <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p> </td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Biela	25 lb-pie	Galga	Cigüeñal	 <p>Juego Lateral =</p>	 <p>Definir marcas</p>	45-55 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	Cigüeñal		 <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>		75-85 lb-pie	Volante						Cártér						 <p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>  <p>Definir marcas</p>		
Biela	25 lb-pie	Galga		Cigüeñal					 <p>Juego Lateral =</p>		 <p>Definir marcas</p>																				
	45-55 lb-pie																														
Bancada	40 lb-pie	Cigüeñal		 <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>																											
	75-85 lb-pie																														
Volante																															
Cártér																															
<p>Juego axial cigüeñal</p>			<p>Holgura aceite Biela 0.056 - 0.132 mm (0.0022 - 0.0052")</p>																												
<p>Holgura pistón - Cilindro</p>			<p>Holgura aceite cigüeñal</p>																												
			<p>Puntas de anillo</p>		<p>Comp. Superior</p> <p>Comp. Inferior</p>																										

INTERNATIONAL (Navistar)

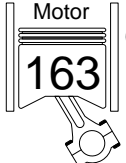
Ref:	FRACO	HG-5782001-SB	Descrip.	Modelo	1300 / B100 / Bc100	Ø cilindro	92 mm (3.625")	Carrera	81,7 mm (3.219")
					Motor	266	Año	66-72	4.359

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 87,5 mm (3.445") Mínima 87,2 mm (3.434")				
Def.Max.	No reporta				
Maq.Max.	0.3 mm (0.010")	Encendido	1- 8 -4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2	Rel. Comp.	8,4:1
TORQUES		Retenedores	Cigüeñal del.		
1 apriete	30 lb-pie		Cigüeñal tras.	R-5115 (2)	
2 apriete	60 lb-pie		Árbol de levas		
3 apriete	90-110 lb-pie		Otros		
4 apriete	* Reapriete		Sellos de válvula	R-5112 (16)	
Tapa válvulas	10 lb-pie				

Observaciones y apuntes personales

* 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).

Diagramas



Otras aplicaciones:

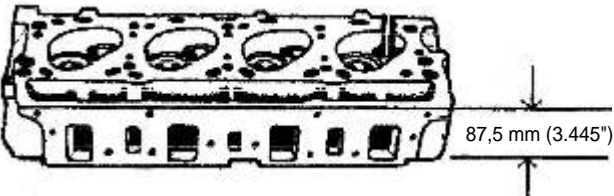
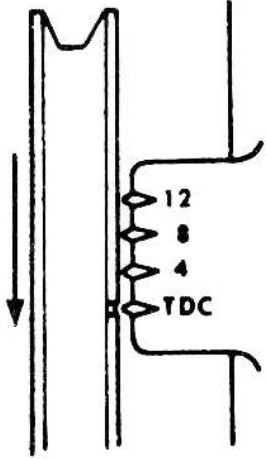
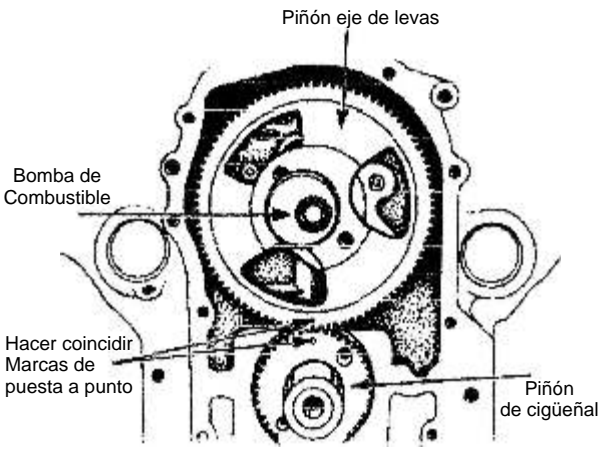
EMPAQUETADURAS

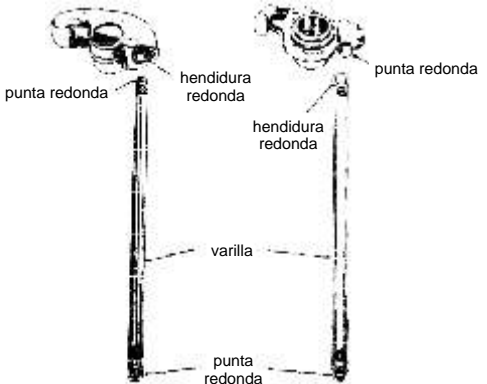

ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5782001-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
				
Juego Axial levas 0.15 - 0.35 mm (0.006 - 0.014")		Platino 29° Dwell		Bujías 0.035"
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos Ad.C	Avance PMS	Ralenti 700 rpm	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos Es.C			

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>20 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>45-55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>75-85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>45-55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	20 lb-pie	45-55 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	75-85 lb-pie	Volante	45-55 lb-pie	Cáster	15 lb-pie		
Biela	20 lb-pie												
	45-55 lb-pie												
Bancada	40 lb-pie												
	75-85 lb-pie												
Volante	45-55 lb-pie												
Cáster	15 lb-pie												
Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 (0.006 - 0.014")													
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"										
Holgura pistón - Cilindro 0.08 - 0.11 mm (0.0035 - 0.0045")	Holgura aceite cigüeñal		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"										

INTERNATIONAL (Navistar)

Ref:	FRACO HG-5760070-MLA	Descrip.	Modelo TRUCK U, B, BD	Ø cilindro 90,5 mm (3562") Carrera 114mm (4500")		
			Motor 269	Año 40-69	4400 c.c.	269 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros
Altura Culata		
Nueva		
Mínima		
Def.Max.		
Maq.Max.		
TORQUES		Encendido 1- 5- 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp.
1 apriete		Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros Sellos de válvula
2 apriete		
3 apriete		
4 apriete		
Tapa válvulas		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **164**

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS


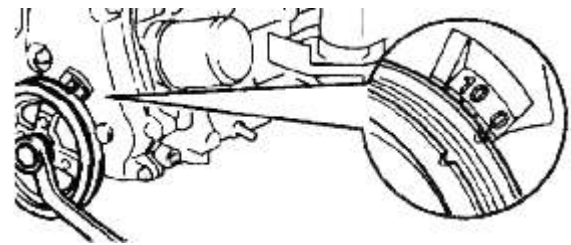
RETENEDORES

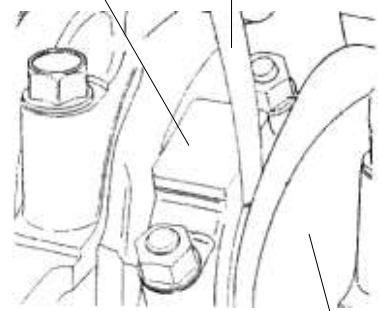
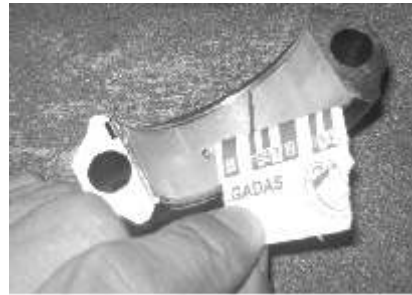
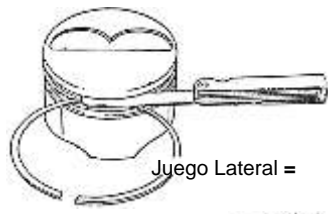
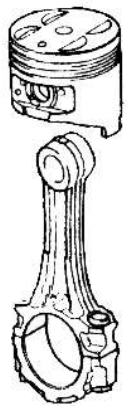
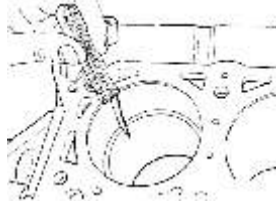
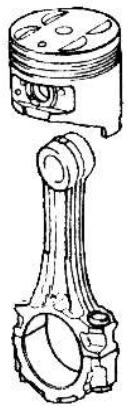
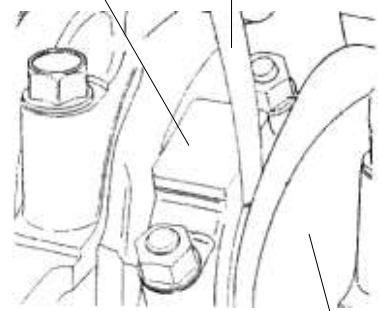
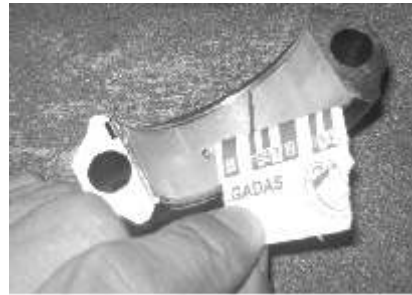
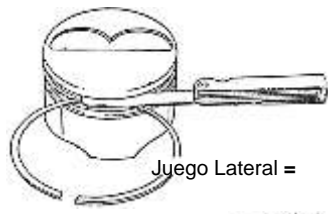
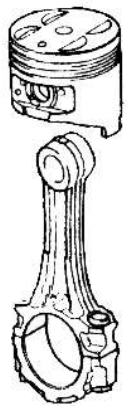
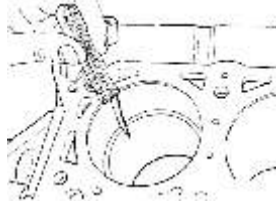
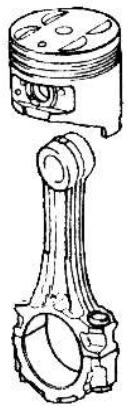
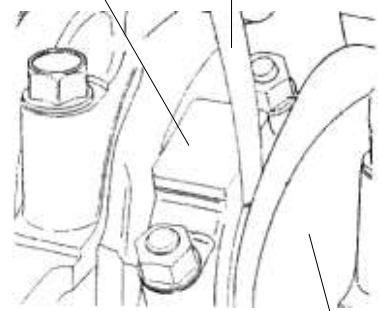
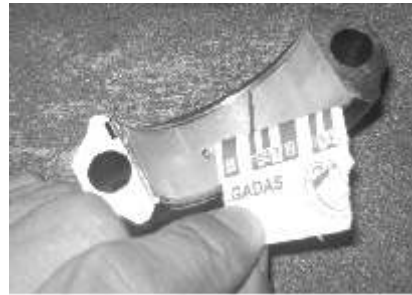
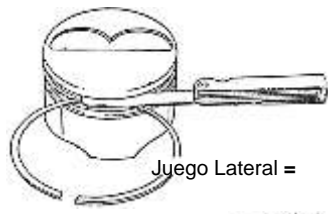
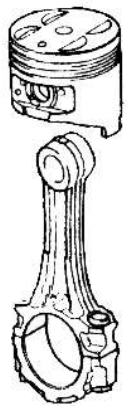
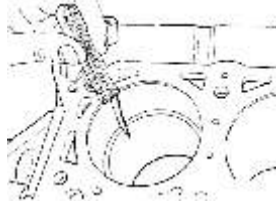
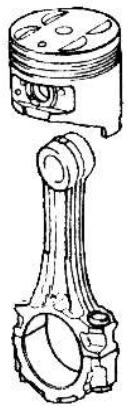
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.technica@fraco.com.co

INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5760070-MLA

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos Multiple de admisión 35 lb pie</p> <p>Eje balancines = 110 lb pie</p>		 <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>			
Valv.	Ad.F Ad.C Es.F Es.C	Avance	Bujías	Ralenti	

Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																																			
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>40 lb pie</td> <td rowspan="2">Galga</td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2">  <p>Juego Lateral =</p> </td> <td rowspan="2">  <p>Definir marcas</p> </td> </tr> <tr> <td>80 lb pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb pie</td> <td rowspan="2">Cigüeñal</td> <td rowspan="2"> <p>Juego Axial Biela =</p> </td> <td rowspan="2"> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p> </td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2">  </td> </tr> <tr> <td>110 lb pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>100 lb pie</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb pie</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Biela	40 lb pie	Galga			 <p>Juego Lateral =</p>	 <p>Definir marcas</p>	80 lb pie	Bancada	50 lb pie	Cigüeñal	<p>Juego Axial Biela =</p>	<p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>			110 lb pie	Volante	100 lb pie						Cártér	10 lb pie						<p>Juego axial cigüeñal</p> <p>Holgura aceite Biela 0,03-0,09 mm (0,0012"-0,0037")</p> <p>Holgura aceite cigüeñal 0,04-0,11 mm (0,0016"-0,0046")</p>			<p>Puntas de anillo Comp. Superior</p> <p> Comp. Inferior</p>		
Biela	40 lb pie	Galga										 <p>Juego Lateral =</p>						 <p>Definir marcas</p>																				
	80 lb pie																																					
Bancada	50 lb pie	Cigüeñal	<p>Juego Axial Biela =</p>	<p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>																																		
	110 lb pie																																					
Volante	100 lb pie																																					
Cártér	10 lb pie																																					

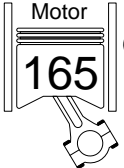
INTERNATIONAL (Navistar)

Ref:	FRACO HG-5760070-MLA	Descrip.	Modelo UTD 282	Ø cilindro 96,8 mm (3813") Carrera 104,7 mm (4125")		
			Motor UTD 282	Año 53-70	4600 c.c.	282 pulg ³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros																				
<table border="1"> <tr> <td>Altura Culata</td> <td>Nueva 123,5 mm (4.865")</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mínima 123 mm (4.844")</td> </tr> <tr> <td>Def.Max.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maq.Max.</td> <td>0,5 mm (0,021")</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TORQUES</td> </tr> <tr> <td>1 apriete</td> <td>30 lb pie</td> </tr> <tr> <td>2 apriete</td> <td>60 lb pie</td> </tr> <tr> <td>3 apriete</td> <td>90 lb pie</td> </tr> <tr> <td>4 apriete</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tapa válvulas</td> <td></td> </tr> </table>	Altura Culata	Nueva 123,5 mm (4.865")		Mínima 123 mm (4.844")	Def.Max.		Maq.Max.	0,5 mm (0,021")	TORQUES		1 apriete	30 lb pie	2 apriete	60 lb pie	3 apriete	90 lb pie	4 apriete		Tapa válvulas			
Altura Culata	Nueva 123,5 mm (4.865")																					
	Mínima 123 mm (4.844")																					
Def.Max.																						
Maq.Max.	0,5 mm (0,021")																					
TORQUES																						
1 apriete	30 lb pie																					
2 apriete	60 lb pie																					
3 apriete	90 lb pie																					
4 apriete																						
Tapa válvulas																						
		Encendido 1- 5 - 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp.																				
		Retenedores																				
		Cigüeñal del.																				
		Cigüeñal tras.																				
		Árbol de levas																				
		Otros																				
		Sellos de válvula																				

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

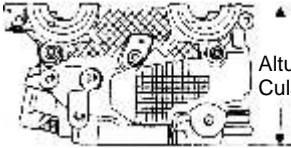
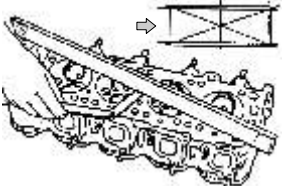
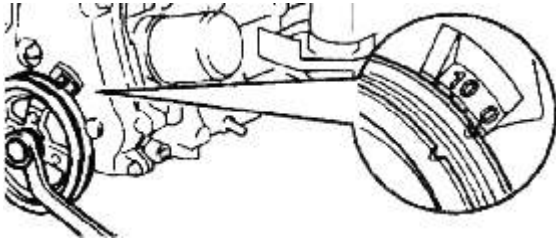
<table border="1"> <tr> <td>Motor</td> <td>165</td> </tr> </table>	Motor	165	Otras aplicaciones:	<table border="1"> <tr> <td>EMPAQUETADURAS</td> <td>FRACO</td> <td>ASISTENCIA TÉCNICA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RETENEDORES</td> <td>01 8000 919 965</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>asistencia.tecnica@fraco.com.co</td> </tr> </table>	EMPAQUETADURAS	FRACO	ASISTENCIA TÉCNICA		RETENEDORES	01 8000 919 965			asistencia.tecnica@fraco.com.co
Motor	165												
EMPAQUETADURAS	FRACO	ASISTENCIA TÉCNICA											
	RETENEDORES	01 8000 919 965											
		asistencia.tecnica@fraco.com.co											

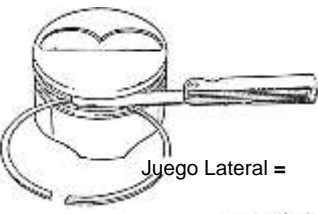
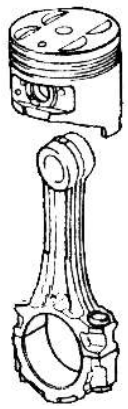
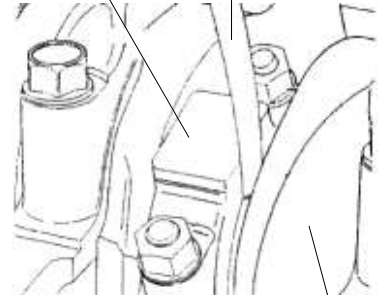
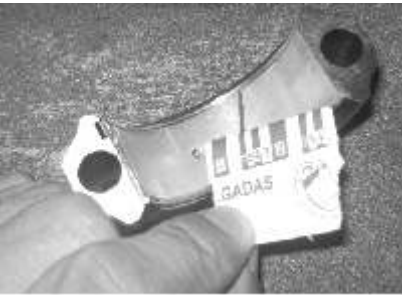

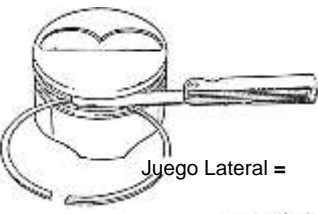
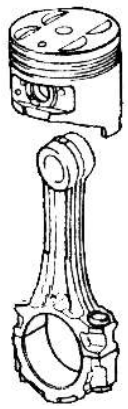
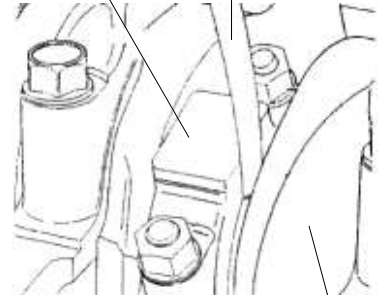
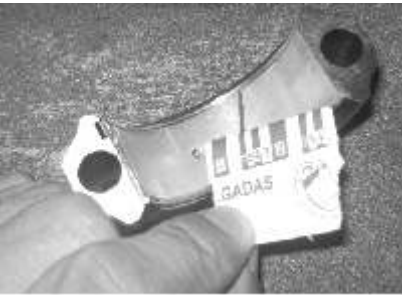

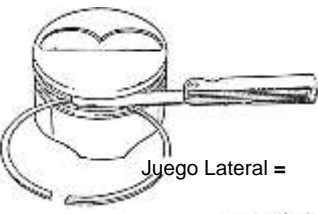
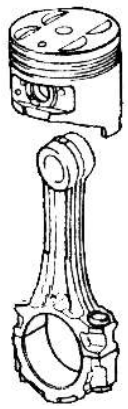
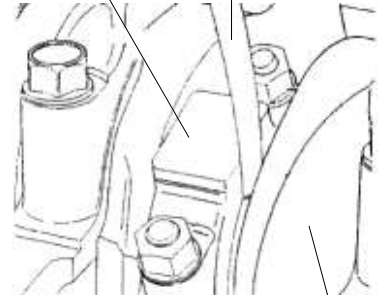
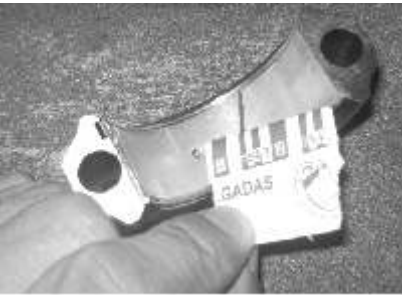



INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5760070-MLA

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Altura de Culata =</p>  <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Comprobar planitud en estos puntos</p>		 <p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>			
Valv.	Ad.F	Ad.C	0,68 mm (0,027")	Bujías	
	Es.F	Es.C	0,76 mm (0,030")	Avance	Ralenti

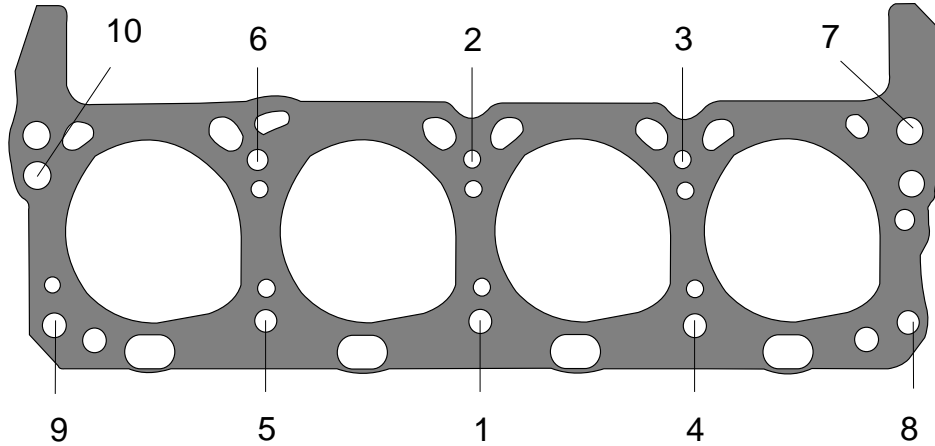
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																																				
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>40 lb pie</td> <td rowspan="2">Galga</td> <td rowspan="2">Cigüeñal</td> <td rowspan="2">  <p>Juego Lateral =</p> </td> <td rowspan="2">  <p>Definir marcas</p> </td> </tr> <tr> <td>85 lb pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb pie</td> <td rowspan="2">  <p>Juego Axial Biela =</p> </td> <td rowspan="2">  </td> <td rowspan="2">  <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p> </td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>110 lb pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb pie</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Biela	40 lb pie	Galga	Cigüeñal	 <p>Juego Lateral =</p>	 <p>Definir marcas</p>	85 lb pie	Bancada	50 lb pie	 <p>Juego Axial Biela =</p>		 <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>		110 lb pie	Volante						Cártér	10 lb pie					<table border="1"> <tr> <td>Juego axial cigüeñal</td> <td>Holgura aceite Biela</td> <td>Puntas de anillo</td> <td>Comp. Superior</td> </tr> <tr> <td>Holgura pistón - Cilindro</td> <td>Holgura aceite cigüeñal</td> <td></td> <td>Comp. Inferior</td> </tr> </table>			Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	Puntas de anillo	Comp. Superior	Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal		Comp. Inferior
Biela	40 lb pie	Galga		Cigüeñal					 <p>Juego Lateral =</p>		 <p>Definir marcas</p>																												
	85 lb pie																																						
Bancada	50 lb pie	 <p>Juego Axial Biela =</p>		 <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>																																			
	110 lb pie																																						
Volante																																							
Cártér	10 lb pie																																						
Juego axial cigüeñal	Holgura aceite Biela	Puntas de anillo	Comp. Superior																																				
Holgura pistón - Cilindro	Holgura aceite cigüeñal		Comp. Inferior																																				

INTERNATIONAL (Navistar)

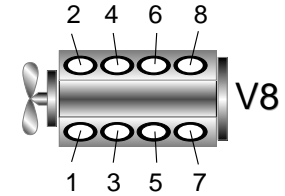
Ref:	FRACO	HG-5782001-SB	Descrip.	Modelo	1300 / B100 / BC100	Ø cilindro 98,4 mm (3.877") Carrera 81,7 mm (3.219")		
				Motor	304 A	Año	59-80	4.982 c.c.

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

Altura Culata	Nueva	87,5 mm (3.445")
	Mínima	87,2 mm (3.434")
Def.Max.		
Maq.Max.		0.3 mm (0.010")
TORQUES		
1 apriete		30 lb-pie
2 apriete		60 lb-pie
3 apriete		90-110 lb-pie
4 apriete		* Reapriete
Tapa válvulas		10 lb-pie



Cilindros



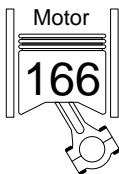
Encendido 1- 8 - 4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp.

Retenedores	Cigüeñal del.	
	Cigüeñal tras.	R-5115 (2)
	Árbol de levas	
	Otros	
Sellos de válvula		R-5112 (16)

Observaciones y apuntes personales

* 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).

Diagramas



Otras aplicaciones:

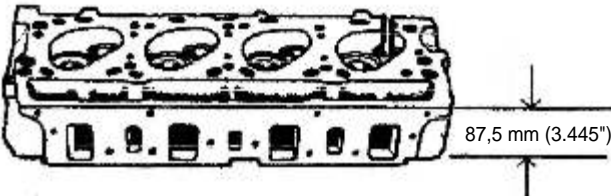
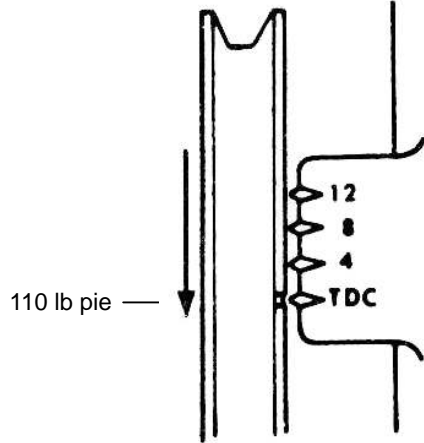
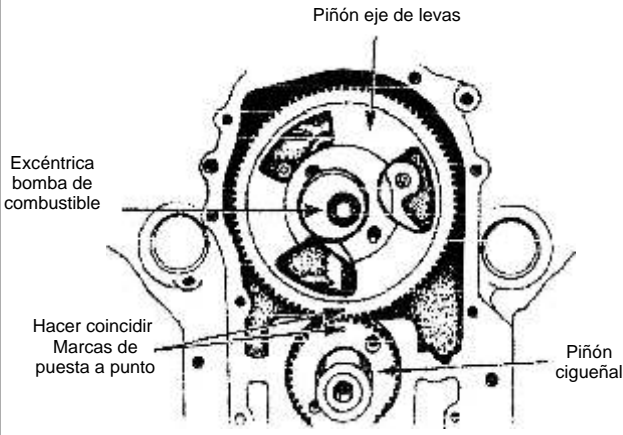




ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5782001-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
					
Juego Axial levas 0.15 - 0.35 mm (0.006 - 0.014")					
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 20° Dwell	Bujías	0.035"
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance PMS	Ralenti	700 rpm

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales				
TORQUES							
Biela	25 lb-pie						
	50 lb-pie						
Bancada	40 lb-pie						
	80 lb-pie						
Volante	55 lb-pie	Juego Axial Cigüeñal (medir en el cojinete de empuje)					
Cáster	13 lb-pie	Juego Axial (en cada biela)					
Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 (0.006 - 0.014")			Mida el pistón en este punto				
Juego axial cigüeñal	0.076 - 0.20 mm (0.003 - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.04 - 0.10 mm (0.0016 - 0.004")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"		
Holgura pistón - Cilindro	0.089 - 0.114 mm (0.0035 - 0.0045")	Holgura aceite cigüeñal	0.023 - 0.099 mm (0.0009 - 0.0039")		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"		

INTERNATIONAL (Navistar)

Ref:	FRACO HG-5760070-MLA	Descrip.	Modelo	BLACK DIAMONT	Ø cilindro 96,8 mm (3812") Carrera 114,3 (4500")		
			Motor	BD 308	Año 55-57	5000 c.c.	308 pulg³

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros		
Altura Culata Nueva 123,5 mm (4.865 ") Mínima 123 mm (4.844") Def.Max. Maq.Max. 5 mm (0,021")				
			TORQUES	
			1 apriete	30 lb pie
			2 apriete	60 lb pie
3 apriete	80 lb pie	Encendido 1- 5- 3 - 6 - 2 - 4 Rel. Comp.		
4 apriete	110 lb pie			
Tapa válvulas	7 lb pie			
		Retenedores Cigüeñal del. Cigüeñal tras. Árbol de levas Otros Sellos de válvula		

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor

167

Otras aplicaciones:

EMPAQUETADURAS

RETENEDORES

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

INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5760070-MLA

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
		<p>Definir puntos de avance: - Volante - Polea</p>			
Valv.	Ad.F	Ad.C 0,68 mm (0,027")		Bujías	
	Es.F	Es.C 0,76 mm (0,030")	Avance	Ralenti	

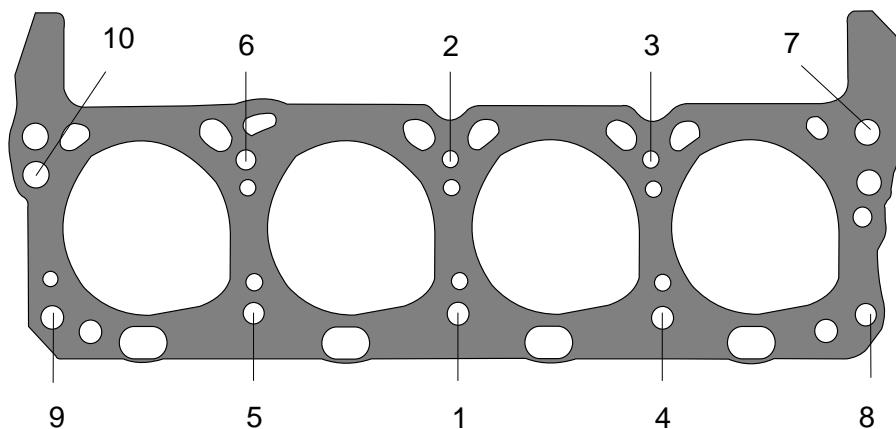
Bloque (Bancada - Cártér / Monoblock)			Datos especiales																							
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>30 lb pie</td> <td rowspan="4"> </td> <td rowspan="4"> </td> <td rowspan="4"> </td> <td rowspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>75 lb pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb pie</td> </tr> <tr> <td>110 lb pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cártér</td> <td>10 lb pie</td> <td>Juego Axial Biela =</td> <td></td> <td>Tolerancia en las puntas de anillos =</td> <td></td> </tr> </table>			Biela	30 lb pie					75 lb pie	Bancada	50 lb pie	110 lb pie	Volante					Cártér	10 lb pie	Juego Axial Biela =		Tolerancia en las puntas de anillos =		<p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>		
Biela	30 lb pie																									
	75 lb pie																									
Bancada	50 lb pie																									
	110 lb pie																									
Volante																										
Cártér	10 lb pie	Juego Axial Biela =		Tolerancia en las puntas de anillos =																						
Juego axial cigüeñal		Holgura aceite Biela 0,03-0,09 mm (0,0012" - 0,0037")	Puntas de anillo	Comp. Superior																						
Holgura pistón - Cilindro		Holgura aceite cigüeñal 0,04 - 11 mm (0,0016 - 0,0046")		Comp. Inferior																						

INTERNATIONAL (Navistar)

Ref:	FRACO	HG-5782001-SB	Descrip.	Modelo	1700 / BC890 / CO1600 / SCOUT	Ø cilindro 98,4 mm (3.877") Carrera 92,8 mm (3.656")		
				Motor	345	Año	68-80	5.654 c.c.

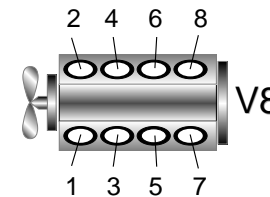
Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)

Altura Culata	Nueva	87,5 mm (3.445")
	Mínima	87,2 mm (3.434")
Def.Max.		0.07 mm (0.003")
Maq.Max.		0.3 mm (0.010")
TORQUES		
1 apriete		30 lb-pie
2 apriete		60 lb-pie
3 apriete		90-110 lb-pie
4 apriete		* Reapriete
Tapa válvulas		10 lb-pie



Volúmen de cámara 80 c.c.

Cilindros



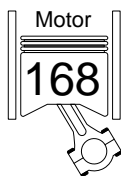
Encendido 1- 8 -4 - 3 - 6 - 5 - 7 - 2 Rel. Comp. 8:1 / 140 psi

Retenedores	Cigüeñal del.	
	Cigüeñal tras.	R-5115 (2)
	Árbol de levas	
	Otros	
Sellos de válvula		R-5112 (16)

Observaciones y apuntes personales

* 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).

Diagramas



Otras aplicaciones:: AMC Scout

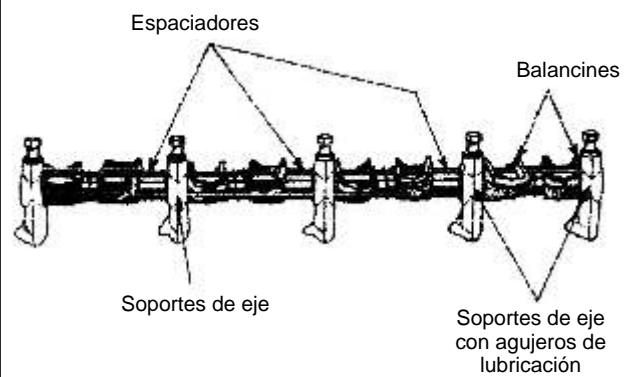
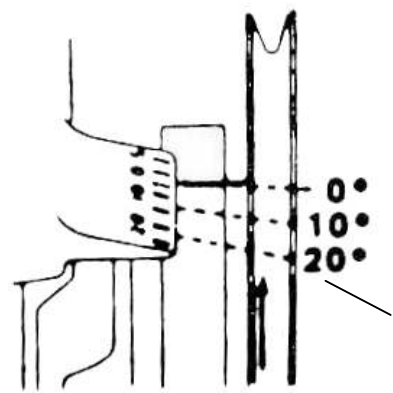
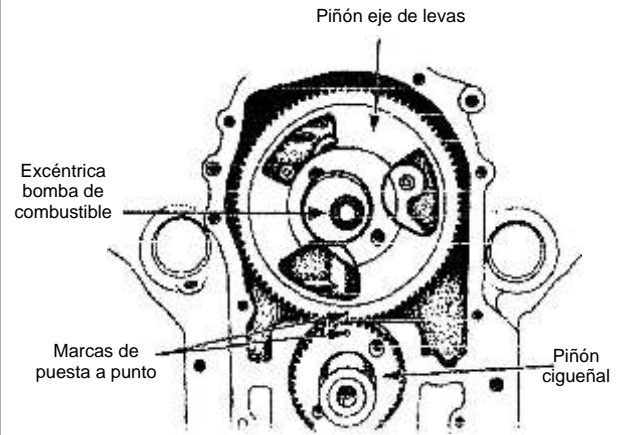


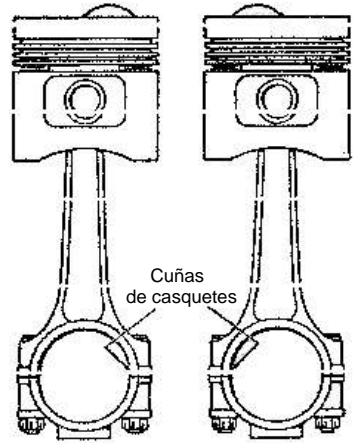
ASISTENCIA TÉCNICA
01 8000 919 965
asistencia.tecnica@fraco.com.co

INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5782001-SB

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica	
 <p>Espaciadores</p> <p>Balancines</p> <p>Soportes de eje</p> <p>Soportes de eje con agujeros de lubricación</p> <p>Múltiple de admisión 15 lb-pie</p>		 <p>0°</p> <p>10°</p> <p>20°</p> <p>100 lb pie</p>		 <p>Piñón eje de levas</p> <p>Excéntrica bomba de combustible</p> <p>Marcas de puesta a punto</p> <p>Piñón cigüeñal</p>	
Juego Axial levas 0.15 - 0.35 mm (0.006 - 0.014")		Tomar tiempo por el cilindro # 8			
Valv.	Ad.F Impulsadores Hidráulicos	Ad.C	Platino 29° Dwell / 0.008"	Bujías 0.68 mm (0.027")	
	Es.F Impulsadores Hidráulicos	Es.C	Avance PMS	Ralenti 700 rpm	

Bloque (Bancada - Cáster / Monoblock)			Datos especiales													
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>25 lb-pie</td> <td rowspan="6">Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 (0.006 - 0.014")</td> </tr> <tr> <td>55 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>40 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>85 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cáster</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>			Biela	25 lb-pie	Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 (0.006 - 0.014")	55 lb-pie	Bancada	40 lb-pie	85 lb-pie	Volante	50 lb-pie	Cáster	15 lb-pie	 <p>Cuñas de casquetes</p>		
Biela	25 lb-pie	Juego Axial Biela 0.15 - 0.35 (0.006 - 0.014")														
	55 lb-pie															
Bancada	40 lb-pie															
	85 lb-pie															
Volante	50 lb-pie															
Cáster	15 lb-pie															
Juego axial cigüeñal	0.070 - 0.20 mm (0.003 - 0.008")	Holgura aceite Biela	0.04 - 0.09 mm (0.0016 - 0.0036")	Puntas de anillo	Comp. Superior 0.010 - 0.020"											
Holgura pistón - Cilindro	0.08 - 0.11 mm (0.0035 - 0.0045")	Holgura aceite cigüeñal	0.02 - 0.09 mm (0.0009 - 0.0039")		Comp. Inferior 0.010 - 0.020"											

INTERNATIONAL (Navistar)

Ref:	FRACO	HG-5760020-MLA	Descrip.	Modelo RED DIAMOND / R-190 / WD-9		Ø cilindro 111,1 mm (4.375") Carrera 127 mm (5.000")		
				Motor RD 450	Año 53-76	7.374 c.c.	450 pulg ³	

Orden de apriete de la culata de cilindros (cabeza-cámara)		Cilindros			
Altura Culata	Nueva 123,5 mm (4.860")				
	Mínima 123 mm (4.844")				
Def.Max.					
Maq.Max.	0.5 mm (0.016")				
	TORQUES				
1 apriete	20 lb-pie	Encendido	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4	Rel. Comp.	
2 apriete	60 lb-pie	Retenedores	Cigüeñal del.		
3 apriete	75-85 lb-pie		Cigüeñal tras.		
4 apriete	100-110 lb-pie		Árbol de levas		
Tapa válvulas	13 lb-pie		Otros		
		Sellos de válvula			

Observaciones y apuntes personales	Diagramas

Motor **Otras aplicaciones:**
169

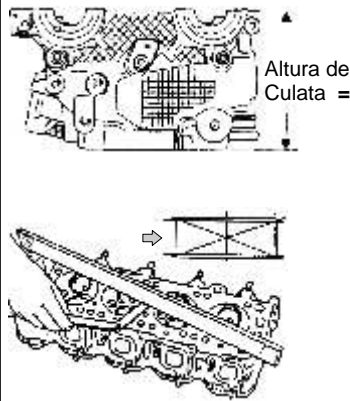
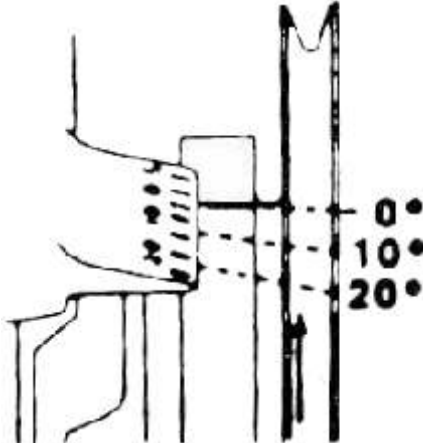
EMPAQUETADURAS
FRACO
RETENEDORES

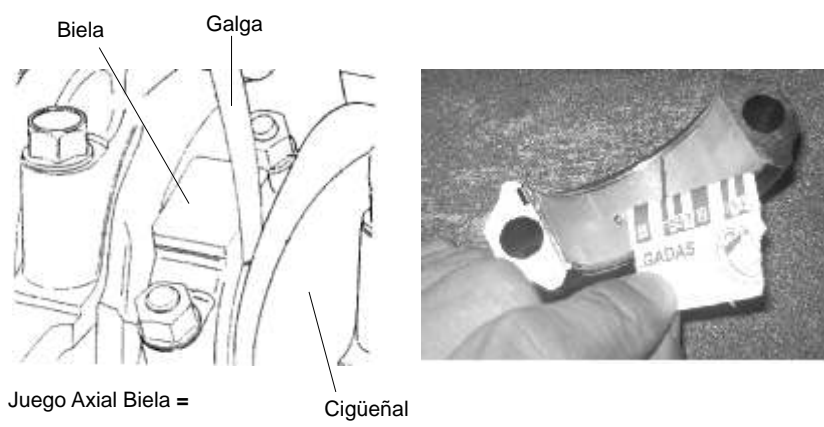
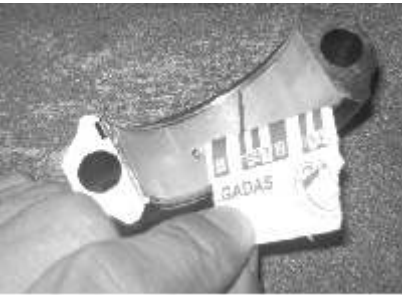
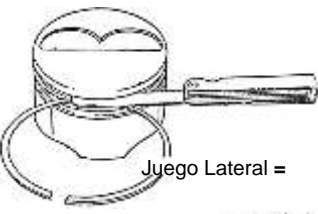
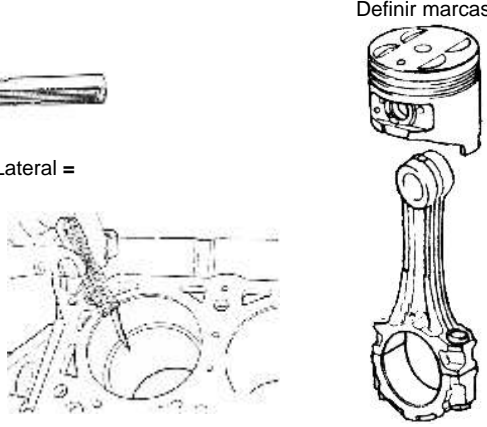
ASISTENCIA TÉCNICA
 01 8000 919 965
 asistencia.technica@fraco.com.co

INTERNATIONAL (Navistar)

HG-5760020-MLA

Especificaciones generales para el armado del motor

Árbol de levas		Marcas de puesta a punto		Sincronización mecánica
 <p>Altura de Culata =</p> <p>Altura de Leva = Juego Axial =</p> <p>Eje de balancines 25-30 lb-pie</p>				
<p>Juego Axial levas 0.07 - 0.15 mm (0.003 - 0.006")</p>				
Valv.	Ad.F Ad.C 0.025"	Platino 32° Dwell / 0.019"	Bujías 0.030"	
	Es.F Es.C 0.025"	Avance 5° PMS	Ralenti 475 rpm	

Bloque (Bancada - Cárter / Monoblock)		Datos especiales											
<p>TORQUES</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Biela</td> <td>30 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>65-75 lb-pie</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bancada</td> <td>50 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>100-110 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Volante</td> <td>150-160 lb-pie</td> </tr> <tr> <td>Cárter</td> <td>15 lb-pie</td> </tr> </table>		Biela	30 lb-pie	65-75 lb-pie	Bancada	50 lb-pie	100-110 lb-pie	Volante	150-160 lb-pie	Cárter	15 lb-pie	 <p>Juego Axial Biela =</p> <p>Cigüeñal</p> 	
Biela	30 lb-pie												
	65-75 lb-pie												
Bancada	50 lb-pie												
	100-110 lb-pie												
Volante	150-160 lb-pie												
Cárter	15 lb-pie												
		 <p>Juego Lateral =</p> <p>Tolerancia en las puntas de anillos =</p>  <p>Definir marcas</p>											
<p>Juego axial cigüeñal</p>		Holgura aceite Biela 0.05 - 0.11 mm (0.0022 - 0.0047")	Puntas de anillo										
<p>Holgura pistón - Cilindro 0.076 mm (0.0030")</p>		Holgura aceite cigüeñal 0.05 - 0.12 mm (0.0020 - 0.0050")	Comp. Superior 0.020 - 0.030"										
			Comp. Inferior 0.020 - 0.030"										

**Manual de Armado de motor
Torques & reglajes
Puesta a punto**



*Tomo I
Americanos*



Tablas de conversión

Tablas de conversión

Las tablas de conversión son una guía para el intercambio de información entre diferentes sistemas de medición y se deben entender como un importante apoyo en la interpretación de la información que se maneja en las labores técnicas.

Las tablas presentadas se consideran de suficiente ilustración para el objetivo de este manual, aunque cabe anotar que son una pequeña muestra de las que se podrían elaborar.

Se ha incluido el factor de conversión utilizado en la elaboración de cada tabla, para calcular los valores intermedios no consignados en éstas.

Nomenclatura

Conversión de área

- cm^2 , centímetros cuadrados
- pulg^2 , pulgadas cuadradas

Conversión de longitud

- mm, milímetros
- pulg, pulgadas

Conversión de peso

- kg, kilogramos
- lb, libras

Conversión de presión

- kg/cm^2 , kilogramos sobre centímetro²
- psi, pound square inch = lb/pulg^2 , libras sobre pulgada cuadrada

Conversión de temperatura

- °C, grados Celcius (centígrados)
- °F, grados Fahrenheit

Conversión de torque

- kg-m, kilogramo por metro
- lb-pie, libra por pie

Conversión de volumen

- cm^3 , centímetros cúbicos
- cid, cubic inch displacement = pulg^3 , pulgadas cúbicas

Conversión de Unidades

Pulgadas								[mm]
1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	Dec.	
						1/64	0.016	0.40
					1/32		0.031	0.79
						3/64	0.047	1.19
			1/16				0.063	1.59
						5/64	0.078	1.98
					3/32		0.094	2.38
						7/64	0.109	2.78
		1/8					0.125	3.18
						9/64	0.141	3.57
					5/32		0.156	3.97
						11/64	0.172	4.37
			3/16				0.188	4.76
						13/64	0.203	5.16
					7/32		0.219	5.56
						15/64	0.234	5.95
	1/4						0.250	6.35
						17/64	0.266	6.75
					9/32		0.281	7.14
						19/64	0.297	7.54
			5/16				0.313	7.94
						21/64	0.328	8.33
					11/32		0.344	8.73
						23/64	0.359	9.13
		3/8					0.375	9.53
						25/64	0.391	9.92
					13/32		0.406	10.32
						27/64	0.422	10.72
			7/16				0.438	11.11
						29/64	0.453	11.51
					15/32		0.469	11.91
						31/64	0.484	12.30
	1/2						0.500	12.70

Pulgadas								[mm]
1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	Dec.	
						33/64	0.516	13.10
					17/32		0.531	13.49
						35/64	0.547	13.89
			9/16				0.563	14.29
						37/64	0.578	14.68
					19/32		0.594	15.08
						39/64	0.609	15.48
		5/8					0.625	15.88
						41/64	0.641	16.27
					21/32		0.656	16.67
						43/64	0.672	17.07
			11/16				0.688	17.46
						45/64	0.703	17.86
					23/32		0.719	18.26
						47/64	0.734	18.65
		3/4					0.750	19.05
						49/64	0.766	19.45
					25/32		0.781	19.84
						51/64	0.797	20.24
			13/16				0.813	20.64
						53/64	0.828	21.03
					27/32		0.844	21.43
						55/64	0.859	21.83
		7/8					0.875	22.23
						57/64	0.891	22.62
					29/32		0.906	23.02
						59/64	0.922	23.42
			15/16				0.938	23.81
						61/64	0.953	24.21
					31/32		0.969	24.61
						63/64	0.984	25.00
	1						1.000	25.40

Conversión de Unidades

Cómo encontrar un dato en las tablas

Las tablas que se presentan están organizadas de tal forma que encontrar un dato es tan simple como se indica:

Área, presión, temperatura, torque y volumen:

Ej 1: Para obtener en kg/cm² una presión de 75 psi, se ubica el valor de 70 PSI en las decenas y, desplazándose hacia abajo hasta la fila que corresponde a 5 unidades, se obtiene el valor de 5.27 kg/cm².

Longitud de [mm] a [pulg]:

Siguiendo el mismo principio, tenemos:

Ej 2: Para una medida de 1.75 mm, se ubica el valor de 1.5 mm en las unidades y, desplazándose hacia abajo hasta la fila que corresponde a 0.25 mm., identificada como centésimas, se obtiene el valor de 0.069 pulg.; para 2.75 mm, se ubica el valor de 2.5 en las unidades y en la misma fila, se encontrará el valor de 0.108 pulg.

Ej.1

PRESIÓN

[psi]		DECENAS					
		40	50	60	70	80	90
UNIDADES	0	2.81	3.52	4.22	4.92	5.62	6.33
	1	2.88	3.59	4.29	4.99	5.69	6.40
	2	2.95	3.66	4.36	5.06	5.77	6.47
	3	3.02	3.73	4.43	5.13	5.84	6.54
	4	3.09	3.80	4.50	5.20	5.91	6.61
	5	3.16	3.87	4.57	5.27	5.98	6.68
	6	3.23	3.94	4.64	5.34	6.05	6.75
	7	3.30	4.01	4.71	5.41	6.12	6.82
	8	3.37	4.08	4.78	5.48	6.19	6.89
	9	3.45	4.15	4.85	5.55	6.26	6.96

Ej.2

LONGITUD

[mm]		UNIDADES					
		0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
CENTÍMETROS	0.00	0.000	0.020	0.039	0.059	0.079	0.098
	0.05	0.002	0.022	0.041	0.061	0.081	0.100
	0.10	0.004	0.024	0.043	0.063	0.083	0.102
	0.15	0.006	0.026	0.045	0.065	0.085	0.104
	0.20	0.008	0.028	0.047	0.067	0.087	0.106
	0.25	0.010	0.030	0.049	0.069	0.089	0.108
	0.30	0.012	0.031	0.051	0.071	0.091	0.110
	0.35	0.014	0.033	0.053	0.073	0.093	0.112
	0.40	0.016	0.035	0.055	0.075	0.094	0.114
	0.45	0.018	0.037	0.057	0.077	0.096	0.116

CONVERSIÓN DE ÁREA

[cm²] a [pulg²]

Rango: 0 a 119

[cm²] x 0,155 = [pulg²]

[cm ²]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	0.0	1.6	3.1	4.7	6.2	7.8	9.3	10.9	12.4	14.0	15.5	17.1
	1	0.2	1.7	3.3	4.8	6.4	7.9	9.5	11.0	12.6	14.1	15.7	17.2
	2	0.3	1.9	3.4	5.0	6.5	8.1	9.6	11.2	12.7	14.3	15.8	17.4
	3	0.5	2.0	3.6	5.1	6.7	8.2	9.8	11.3	12.9	14.4	16.0	17.5
	4	0.6	2.2	3.7	5.3	6.8	8.4	9.9	11.5	13.0	14.6	16.1	17.7
	5	0.8	2.3	3.9	5.4	7.0	8.5	10.1	11.6	13.2	14.7	16.3	17.8
	6	0.9	2.5	4.0	5.6	7.1	8.7	10.2	11.8	13.3	14.9	16.4	18.0
	7	1.1	2.6	4.2	5.7	7.3	8.8	10.4	11.9	13.5	15.0	16.6	18.1
	8	1.2	2.8	4.3	5.9	7.4	9.0	10.5	12.1	13.6	15.2	16.7	18.3
	9	1.4	2.9	4.5	6.0	7.6	9.1	10.7	12.2	13.8	15.3	16.9	18.4

CONVERSIÓN DE ÁREA

[pulg²] a [cm²]

Rango: 0 a 119

[pulg²] x 6,4516 = [cm²]

[pulg ²]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	0	65	129	194	258	323	387	452	516	581	645	710
	1	6	71	135	200	265	329	394	458	523	587	652	716
	2	13	77	142	206	271	335	400	465	529	594	658	723
	3	19	84	148	213	277	342	406	471	535	600	665	729
	4	26	90	155	219	284	348	413	477	542	606	671	735
	5	32	97	161	226	290	355	419	484	548	613	677	742
	6	39	103	168	232	297	361	426	490	555	619	684	748
	7	45	110	174	239	303	368	432	497	561	626	690	755
	8	52	116	181	245	310	374	439	503	568	632	697	761
	9	58	123	187	252	316	381	445	510	574	639	703	768

CONVERSIÓN DE LONGITUD

[m m] a [pulg]

Rango: 0.00 a 5.95

[m m] x 0,03937 = [pulg]

[m m]		UNIDADES											
		0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
CENTÍMETROS	0.00	0.000	0.020	0.039	0.059	0.079	0.098	0.118	0.138	0.157	0.177	0.197	0.217
	0.05	0.002	0.022	0.041	0.061	0.081	0.100	0.120	0.140	0.159	0.179	0.199	0.219
	0.10	0.004	0.024	0.043	0.063	0.083	0.102	0.122	0.142	0.161	0.181	0.201	0.220
	0.15	0.006	0.026	0.045	0.065	0.085	0.104	0.124	0.144	0.163	0.183	0.203	0.222
	0.20	0.008	0.028	0.047	0.067	0.087	0.106	0.126	0.146	0.165	0.185	0.205	0.224
	0.25	0.010	0.030	0.049	0.069	0.089	0.108	0.128	0.148	0.167	0.187	0.207	0.226
	0.30	0.012	0.031	0.051	0.071	0.091	0.110	0.130	0.150	0.169	0.189	0.209	0.228
	0.35	0.014	0.033	0.053	0.073	0.093	0.112	0.132	0.152	0.171	0.191	0.211	0.230
	0.40	0.016	0.035	0.055	0.075	0.094	0.114	0.134	0.154	0.173	0.193	0.213	0.232
0.45	0.018	0.037	0.057	0.077	0.096	0.116	0.136	0.156	0.175	0.195	0.215	0.234	

CONVERSIÓN DE LONGITUD

[m m] a [pulg]

Rango: 6.00 a 11.95

[m m] x 0,03937 = [pulg]

[m m]		UNIDADES											
		6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5
CENTÍMETROS	0.00	0.236	0.256	0.276	0.295	0.315	0.335	0.354	0.374	0.394	0.413	0.433	0.453
	0.05	0.238	0.258	0.278	0.297	0.317	0.337	0.356	0.376	0.396	0.415	0.435	0.455
	0.10	0.240	0.260	0.280	0.299	0.319	0.339	0.358	0.378	0.398	0.417	0.437	0.457
	0.15	0.242	0.262	0.281	0.301	0.321	0.341	0.360	0.380	0.400	0.419	0.439	0.459
	0.20	0.244	0.264	0.283	0.303	0.323	0.343	0.362	0.382	0.402	0.421	0.441	0.461
	0.25	0.246	0.266	0.285	0.305	0.325	0.344	0.364	0.384	0.404	0.423	0.443	0.463
	0.30	0.248	0.268	0.287	0.307	0.327	0.346	0.366	0.386	0.406	0.425	0.445	0.465
	0.35	0.250	0.270	0.289	0.309	0.329	0.348	0.368	0.388	0.407	0.427	0.447	0.467
	0.40	0.252	0.272	0.291	0.311	0.331	0.350	0.370	0.390	0.409	0.429	0.449	0.469
0.45	0.254	0.274	0.293	0.313	0.333	0.352	0.372	0.392	0.411	0.431	0.451	0.470	

CONVERSIÓN DE LONGITUD

[pulg] a [m m]

Rango: 0.000 a 0.595

[pulg] x 25,4 = [m m]

[pulg]		UNIDADES											
		0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55
M I L É S I M A S	0.000	0.00	1.27	2.54	3.81	5.08	6.35	7.62	8.89	10.16	11.43	12.70	13.97
	0.005	0.13	1.40	2.67	3.94	5.21	6.48	7.75	9.02	10.29	11.56	12.83	14.10
	0.010	0.25	1.52	2.79	4.06	5.33	6.60	7.87	9.14	10.41	11.68	12.95	14.22
	0.015	0.38	1.65	2.92	4.19	5.46	6.73	8.00	9.27	10.54	11.81	13.08	14.35
	0.020	0.51	1.78	3.05	4.32	5.59	6.86	8.13	9.40	10.67	11.94	13.21	14.48
	0.025	0.64	1.91	3.18	4.45	5.72	6.99	8.26	9.53	10.80	12.07	13.34	14.61
	0.030	0.76	2.03	3.30	4.57	5.84	7.11	8.38	9.65	10.92	12.19	13.46	14.73
	0.035	0.89	2.16	3.43	4.70	5.97	7.24	8.51	9.78	11.05	12.32	13.59	14.86
	0.040	1.02	2.29	3.56	4.83	6.10	7.37	8.64	9.91	11.18	12.45	13.72	14.99
0.045	1.14	2.41	3.68	4.95	6.22	7.49	8.76	10.03	11.30	12.57	13.84	15.11	

CONVERSIÓN DE LONGITUD

[pulg] a [m m]

Rango: 0.600 a 1.195

[pulg] x 25,4 = [m m]

[pulg]		UNIDADES											
		0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15
M I L É S I M A S	0.000	15.24	16.51	17.78	19.05	20.32	21.59	22.86	24.13	25.40	26.67	27.94	29.21
	0.005	15.37	16.64	17.91	19.18	20.45	21.72	22.99	24.26	25.53	26.80	28.07	29.34
	0.010	15.49	16.76	18.03	19.30	20.57	21.84	23.11	24.38	25.65	26.92	28.19	29.46
	0.015	15.62	16.89	18.16	19.43	20.70	21.97	23.24	24.51	25.78	27.05	28.32	29.59
	0.020	15.75	17.02	18.29	19.56	20.83	22.10	23.37	24.64	25.91	27.18	28.45	29.72
	0.025	15.88	17.15	18.42	19.69	20.96	22.23	23.50	24.77	26.04	27.31	28.58	29.85
	0.030	16.00	17.27	18.54	19.81	21.08	22.35	23.62	24.89	26.16	27.43	28.70	29.97
	0.035	16.13	17.40	18.67	19.94	21.21	22.48	23.75	25.02	26.29	27.56	28.83	30.10
	0.040	16.26	17.53	18.80	20.07	21.34	22.61	23.88	25.15	26.42	27.69	28.96	30.23
0.045	16.38	17.65	18.92	20.19	21.46	22.73	24.00	25.27	26.54	27.81	29.08	30.35	

CONVERSIÓN DE PRESIÓN

[psi] a [kg/cm²]

Rango: 0 a 119

[psi] x 0,07031 = [kg/cm²]

[psi]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	0.00	0.70	1.41	2.11	2.81	3.52	4.22	4.92	5.62	6.33	7.03	7.73
	1	0.07	0.77	1.48	2.18	2.88	3.59	4.29	4.99	5.69	6.40	7.10	7.80
	2	0.14	0.84	1.55	2.25	2.95	3.66	4.36	5.06	5.77	6.47	7.17	7.87
	3	0.21	0.91	1.62	2.32	3.02	3.73	4.43	5.13	5.84	6.54	7.24	7.94
	4	0.28	0.98	1.69	2.39	3.09	3.80	4.50	5.20	5.91	6.61	7.31	8.02
	5	0.35	1.05	1.76	2.46	3.16	3.87	4.57	5.27	5.98	6.68	7.38	8.09
	6	0.42	1.12	1.83	2.53	3.23	3.94	4.64	5.34	6.05	6.75	7.45	8.16
	7	0.49	1.20	1.90	2.60	3.30	4.01	4.71	5.41	6.12	6.82	7.52	8.23
	8	0.56	1.27	1.97	2.67	3.37	4.08	4.78	5.48	6.19	6.89	7.59	8.30
	9	0.63	1.34	2.04	2.74	3.45	4.15	4.85	5.55	6.26	6.96	7.66	8.37

CONVERSIÓN DE PRESIÓN

[psi] a [kg/cm²]

Rango: 120 a 239

[psi] x 0,07031 = [kg/cm²]

[psi]		DECENAS											
		120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
UNIDADES	0	8.44	9.14	9.84	10.55	11.25	11.95	12.66	13.36	14.06	14.76	15.47	16.17
	1	8.51	9.21	9.91	10.62	11.32	12.02	12.73	13.43	14.13	14.83	15.54	16.24
	2	8.58	9.28	9.98	10.69	11.39	12.09	12.80	13.50	14.20	14.91	15.61	16.31
	3	8.65	9.35	10.05	10.76	11.46	12.16	12.87	13.57	14.27	14.98	15.68	16.38
	4	8.72	9.42	10.12	10.83	11.53	12.23	12.94	13.64	14.34	15.05	15.75	16.45
	5	8.79	9.49	10.19	10.90	11.60	12.30	13.01	13.71	14.41	15.12	15.82	16.52
	6	8.86	9.56	10.26	10.97	11.67	12.37	13.08	13.78	14.48	15.19	15.89	16.59
	7	8.93	9.63	10.34	11.04	11.74	12.44	13.15	13.85	14.55	15.26	15.96	16.66
	8	9.00	9.70	10.41	11.11	11.81	12.51	13.22	13.92	14.62	15.33	16.03	16.73
	9	9.07	9.77	10.48	11.18	11.88	12.59	13.29	13.99	14.69	15.40	16.10	16.80

CONVERSIÓN DE PRESIÓN

[psi] a [kg/cm²]

Rango: 240 a 359

[psi] x 0,07031 = [kg/cm²]

[psi]		DECENAS											
		240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
UNIDADES	0	16.9	17.6	18.3	19.0	19.7	20.4	21.1	21.8	22.5	23.2	23.9	24.6
	1	16.9	17.6	18.4	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.6	23.3	24.0	24.7
	2	17.0	17.7	18.4	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.6	23.3	24.0	24.7
	3	17.1	17.8	18.5	19.2	19.9	20.6	21.3	22.0	22.7	23.4	24.1	24.8
	4	17.2	17.9	18.6	19.3	20.0	20.7	21.4	22.1	22.8	23.5	24.2	24.9
	5	17.2	17.9	18.6	19.3	20.0	20.7	21.4	22.1	22.8	23.6	24.3	25.0
	6	17.3	18.0	18.7	19.4	20.1	20.8	21.5	22.2	22.9	23.6	24.3	25.0
	7	17.4	18.1	18.8	19.5	20.2	20.9	21.6	22.3	23.0	23.7	24.4	25.1
	8	17.4	18.1	18.8	19.5	20.2	21.0	21.7	22.4	23.1	23.8	24.5	25.2
	9	17.5	18.2	18.9	19.6	20.3	21.0	21.7	22.4	23.1	23.8	24.5	25.2

CONVERSIÓN DE PRESIÓN

[kg/cm²] a [psi]

Rango: 0 a 119

[kg/cm²] x 14,2232 = [psi]

[kg/cm ²]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	0	142	284	427	569	711	853	996	1,138	1,280	1,422	1,565
	1	14	156	299	441	583	725	868	1,010	1,152	1,294	1,437	1,579
	2	28	171	313	455	597	740	882	1,024	1,166	1,309	1,451	1,593
	3	43	185	327	469	612	754	896	1,038	1,181	1,323	1,465	1,607
	4	57	199	341	484	626	768	910	1,053	1,195	1,337	1,479	1,621
	5	71	213	356	498	640	782	925	1,067	1,209	1,351	1,493	1,636
	6	85	228	370	512	654	796	939	1,081	1,223	1,365	1,508	1,650
	7	100	242	384	526	668	811	953	1,095	1,237	1,380	1,522	1,664
	8	114	256	398	540	683	825	967	1,109	1,252	1,394	1,536	1,678
	9	128	270	412	555	697	839	981	1,124	1,266	1,408	1,550	1,693

CONVERSIÓN DE TEMPERATURA

[°C] vs [°F]

Rango: 0 a 119
 $(9/5 \times ^\circ\text{C}) + 32 = [^\circ\text{F}]$

[°C]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	32,0	50,0	68,0	86,0	104,0	122,0	140,0	158,0	176,0	194,0	212,0	230,0
	1	33,8	51,8	69,8	87,8	105,8	123,8	141,8	159,8	177,8	195,8	213,8	231,8
	2	35,6	53,6	71,6	89,6	107,6	125,6	143,6	161,6	179,6	197,6	215,6	233,6
	3	37,4	55,4	73,4	91,4	109,4	127,4	145,4	163,4	181,4	199,4	217,4	235,4
	4	39,2	57,2	75,2	93,2	111,2	129,2	147,2	165,2	183,2	201,2	219,2	237,2
	5	41,0	59,0	77,0	95,0	113,0	131,0	149,0	167,0	185,0	203,0	221,0	239,0
	6	42,8	60,8	78,8	96,8	114,8	132,8	150,8	168,8	186,8	204,8	222,8	240,8
	7	44,6	62,6	80,6	98,6	116,6	134,6	152,6	170,6	188,6	206,6	224,6	242,6
	8	46,4	64,4	82,4	100,4	118,4	136,4	154,4	172,4	190,4	208,4	226,4	244,4
	9	48,2	66,2	84,2	102,2	120,2	138,2	156,2	174,2	192,2	210,2	228,2	246,2

CONVERSIÓN DE TEMPERATURA

[°F] vs [°C]

Rango: 0 a 159
 $5/9 \times (^\circ\text{F} - 32) = [^\circ\text{C}]$

[°F]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	-17.8	-12.2	-6.7	-1.1	4.4	10.0	15.6	21.1	26.7	32.2	37.8	43.3
	1	-17.2	-11.7	-6.1	-0.6	5.0	10.6	16.1	21.7	27.2	32.8	38.3	43.9
	2	-16.7	-11.1	-5.6	0.0	5.6	11.1	16.7	22.2	27.8	33.3	38.9	44.4
	3	-16.1	-10.6	-5.0	0.6	6.1	11.7	17.2	22.8	28.3	33.9	39.4	45.0
	4	-15.6	-10.0	-4.4	1.1	6.7	12.2	17.8	23.3	28.9	34.4	40.0	45.6
	5	-15.0	-9.4	-3.9	1.7	7.2	12.8	18.3	23.9	29.4	35.0	40.6	46.1
	6	-14.4	-8.9	-3.3	2.2	7.8	13.3	18.9	24.4	30.0	35.6	41.1	46.7
	7	-13.9	-8.3	-2.8	2.8	8.3	13.9	19.4	25.0	30.6	36.1	41.7	47.2
	8	-13.3	-7.8	-2.2	3.3	8.9	14.4	20.0	25.6	31.1	36.7	42.2	47.8
	9	-12.8	-7.2	-1.7	3.9	9.4	15.0	20.6	26.1	31.7	37.2	42.8	48.3

CONVERSIÓN DE TORQUE

[lb - pie] a [kg - m]

Rango: 0 a 119

[lb - pie] x 0,13826 = [kg - m]

[lb - pie]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	0,0	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,7	11,1	12,4	13,8	15,2
	1	0,1	1,5	2,9	4,3	5,7	7,1	8,4	9,8	11,2	12,6	14,0	15,3
	2	0,3	1,7	3,0	4,4	5,8	7,2	8,6	10,0	11,3	12,7	14,1	15,5
	3	0,4	1,8	3,2	4,6	5,9	7,3	8,7	10,1	11,5	12,9	14,2	15,6
	4	0,6	1,9	3,3	4,7	6,1	7,5	8,8	10,2	11,6	13,0	14,4	15,8
	5	0,7	2,1	3,5	4,8	6,2	7,6	9,0	10,4	11,8	13,1	14,5	15,9
	6	0,8	2,2	3,6	5,0	6,4	7,7	9,1	10,5	11,9	13,3	14,7	16,0
	7	1,0	2,4	3,7	5,1	6,5	7,9	9,3	10,6	12,0	13,4	14,8	16,2
	8	1,1	2,5	3,9	5,3	6,6	8,0	9,4	10,8	12,2	13,5	14,9	16,3
	9	1,2	2,6	4,0	5,4	6,8	8,2	9,5	10,9	12,3	13,7	15,1	16,5

CONVERSIÓN DE TORQUE

[kg - m] a [lb - pie]

Rango: 0 a 119

[kg - m] x 7,23294 = [lb - pie]

[kg - m]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	0	72	145	217	289	362	434	506	579	651	723	796
	1	7	80	152	224	297	369	441	514	586	658	731	803
	2	14	87	159	231	304	376	448	521	593	665	738	810
	3	22	94	166	239	311	383	456	528	600	673	745	817
	4	29	101	174	246	318	391	463	535	608	680	752	825
	5	36	108	181	253	325	398	470	542	615	687	759	832
	6	43	116	188	260	333	405	477	550	622	694	767	839
	7	51	123	195	268	340	412	485	557	629	702	774	846
	8	58	130	203	275	347	420	492	564	636	709	781	853
	9	65	137	210	282	354	427	499	571	644	716	788	861

CONVERSIÓN DE TORQUE

[lb - pie] vs [N - m]

Rango: 0 a 119

[lb - pie] x 1,35629 = [N - m]

[lb - pie]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	0	14	27	41	54	68	81	95	109	122	136	149
	1	1	15	28	42	56	69	83	96	110	123	137	151
	2	3	16	30	43	57	71	84	98	111	125	138	152
	3	4	18	31	45	58	72	85	99	113	126	140	153
	4	5	19	33	46	60	73	87	100	114	127	141	155
	5	7	20	34	47	61	75	88	102	115	129	142	156
	6	8	22	35	49	62	76	90	103	117	130	144	157
	7	9	23	37	50	64	77	91	104	118	132	145	159
	8	11	24	38	52	65	79	92	106	119	133	146	160
	9	12	26	39	53	66	80	94	107	121	134	148	161

CONVERSIÓN DE TORQUE

[kg - m] vs [N - m]

Rango: 0 a 119

[kg - m] x 9,81 = [N - m]

[kg - m]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
UNIDADES	0	0	98	196	294	392	491	589	687	785	883	981	1.079
	1	10	108	206	304	402	500	598	697	795	893	991	1.089
	2	20	118	216	314	412	510	608	706	804	903	1.001	1.099
	3	29	128	226	324	422	520	618	716	814	912	1.010	1.109
	4	39	137	235	334	432	530	628	726	824	922	1.020	1.118
	5	49	147	245	343	441	540	638	736	834	932	1.030	1.128
	6	59	157	255	353	451	549	647	746	844	942	1.040	1.138
	7	69	167	265	363	461	559	657	755	853	952	1.050	1.148
	8	78	177	275	373	471	569	667	765	863	961	1.059	1.158
	9	88	186	284	383	481	579	677	775	873	971	1.069	1.167

CONVERSIÓN DE VOLUMEN

[cid] a [cm³]

Rango: 0 a 119

[cid] x 16,38706 = [cm³]

[cid]		DECENAS											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
U N I D A D E S	0	0	164	328	492	655	819	983	1,147	1,311	1,475	1,639	1,803
	1	16	180	344	508	672	836	1,000	1,163	1,327	1,491	1,655	1,819
	2	33	197	361	524	688	852	1,016	1,180	1,344	1,508	1,671	1,835
	3	49	213	377	541	705	869	1,032	1,196	1,360	1,524	1,688	1,852
	4	66	229	393	557	721	885	1,049	1,213	1,377	1,540	1,704	1,868
	5	82	246	410	574	737	901	1,065	1,229	1,393	1,557	1,721	1,885
	6	98	262	426	590	754	918	1,082	1,245	1,409	1,573	1,737	1,901
	7	115	279	442	606	770	934	1,098	1,262	1,426	1,590	1,753	1,917
	8	131	295	459	623	787	950	1,114	1,278	1,442	1,606	1,770	1,934
	9	147	311	475	639	803	967	1,131	1,295	1,458	1,622	1,786	1,950

CONVERSIÓN DE VOLUMEN

[cid] a [cm³]

Rango: 120 a 239

[cid] x 16,38706 = [cm³]

[cid]		DECENAS											
		120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
U N I D A D E S	0	1,966	2,130	2,294	2,458	2,622	2,786	2,950	3,114	3,277	3,441	3,605	3,769
	1	1,983	2,147	2,311	2,474	2,638	2,802	2,966	3,130	3,294	3,458	3,622	3,785
	2	1,999	2,163	2,327	2,491	2,655	2,819	2,982	3,146	3,310	3,474	3,638	3,802
	3	2,016	2,179	2,343	2,507	2,671	2,835	2,999	3,163	3,327	3,490	3,654	3,818
	4	2,032	2,196	2,360	2,524	2,687	2,851	3,015	3,179	3,343	3,507	3,671	3,835
	5	2,048	2,212	2,376	2,540	2,704	2,868	3,032	3,195	3,359	3,523	3,687	3,851
	6	2,065	2,229	2,393	2,556	2,720	2,884	3,048	3,212	3,376	3,540	3,703	3,867
	7	2,081	2,245	2,409	2,573	2,737	2,901	3,064	3,228	3,392	3,556	3,720	3,884
	8	2,098	2,261	2,425	2,589	2,753	2,917	3,081	3,245	3,409	3,572	3,736	3,900
	9	2,114	2,278	2,442	2,606	2,769	2,933	3,097	3,261	3,425	3,589	3,753	3,917

CONVERSIÓN DE VOLUMEN

[cid] a [cm³]

Rango: 240 a 359

[cid] x 16,38706 = [cm³]

[cid]		DECENAS											
		240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
UNIDADES	0	3,933	4,097	4,261	4,425	4,588	4,752	4,916	5,080	5,244	5,408	5,572	5,735
	1	3,949	4,113	4,277	4,441	4,605	4,769	4,933	5,096	5,260	5,424	5,588	5,752
	2	3,966	4,130	4,293	4,457	4,621	4,785	4,949	5,113	5,277	5,441	5,604	5,768
	3	3,982	4,146	4,310	4,474	4,638	4,801	4,965	5,129	5,293	5,457	5,621	5,785
	4	3,998	4,162	4,326	4,490	4,654	4,818	4,982	5,146	5,309	5,473	5,637	5,801
	5	4,015	4,179	4,343	4,506	4,670	4,834	4,998	5,162	5,326	5,490	5,654	5,817
	6	4,031	4,195	4,359	4,523	4,687	4,851	5,014	5,178	5,342	5,506	5,670	5,834
	7	4,048	4,211	4,375	4,539	4,703	4,867	5,031	5,195	5,359	5,522	5,686	5,850
	8	4,064	4,228	4,392	4,556	4,719	4,883	5,047	5,211	5,375	5,539	5,703	5,867
	9	4,080	4,244	4,408	4,572	4,736	4,900	5,064	5,227	5,391	5,555	5,719	5,883

CONVERSIÓN DE VOLUMEN

[cid] a [cm³]

Rango: 360 a 479

[cid] x 16,38706 = [cm³]

[cid]		DECENAS											
		360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470
UNIDADES	0	5,899	6,063	6,227	6,391	6,555	6,719	6,883	7,046	7,210	7,374	7,538	7,702
	1	5,916	6,080	6,243	6,407	6,571	6,735	6,899	7,063	7,227	7,391	7,554	7,718
	2	5,932	6,096	6,260	6,424	6,588	6,751	6,915	7,079	7,243	7,407	7,571	7,735
	3	5,949	6,112	6,276	6,440	6,604	6,768	6,932	7,096	7,259	7,423	7,587	7,751
	4	5,965	6,129	6,293	6,457	6,620	6,784	6,948	7,112	7,276	7,440	7,604	7,767
	5	5,981	6,145	6,309	6,473	6,637	6,801	6,965	7,128	7,292	7,456	7,620	7,784
	6	5,998	6,162	6,325	6,489	6,653	6,817	6,981	7,145	7,309	7,473	7,636	7,800
	7	6,014	6,178	6,342	6,506	6,670	6,833	6,997	7,161	7,325	7,489	7,653	7,817
	8	6,030	6,194	6,358	6,522	6,686	6,850	7,014	7,178	7,341	7,505	7,669	7,833
	9	6,047	6,211	6,375	6,538	6,702	6,866	7,030	7,194	7,358	7,522	7,686	7,849

COEFICIENTE K PARA PRECARGA (Kg)

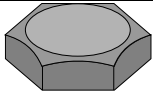
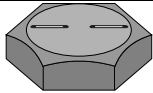
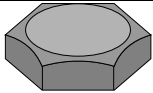
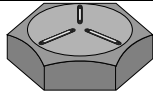
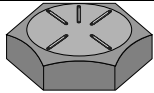
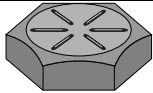
La precarga en los pernos es la fuerza generada al aplicar un determinado Torque a un perno con un Diámetro conocido. Se puede determinar utilizando la ecuación $F=KT/D$. Los valores del coeficiente K se indican en la tabla y corresponden al debido ajuste para las unidades de Torque y del Diámetro de los pernos; estos valores permiten obtener la Fuerza (precarga), en kilogramos.

$$\text{Fuerza (Kg)} = K \times \text{Torque} / \text{Diámetro}$$

<i>T & D</i>		<i>UNIDADES DE TORQUE (T)</i>						
		(lb - pie)	(lb - pulg)	(kg - m)	(kg - cm)	(N - m)	(N - cm)	(m daN)
<i>UNIDADES DE DIÁMETRO (D)</i>	(mm)	690	55	4.800	48	500	5	5.000
	(pulg)	26	2	190	2	20	0,2	200

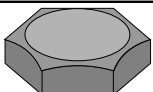
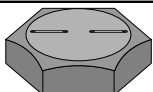
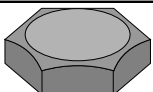
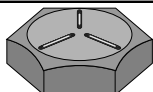
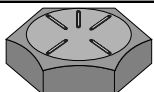
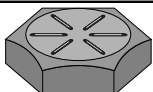
Un torcómetro convencional permite hacer lecturas con $\pm 30\%$ de certeza, por lo tanto los valores de K han sido ajustados para un fácil manejo, permitiendo obtener resultados de precargas confiables

ESPECIFICACIONES DE TORQUE & MARCAS PARA TORNILLOS

Marca en la cabeza del tornillo						
Grado SAE	1	2	4	5	7	8
Grado Métrico	4.6	5.8	8.9	8.8	10.9	10.9
Resistencia a la prueba [psi]	33,000	55,000	65,000	85,000	105,000	120,000

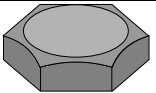

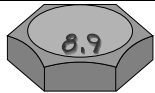



Diám. [in]	Rosca	Hilos/pulg	Torque máximo [lb-pie]					
			1	2	4	5	7	8
1/4	Ordinaria	20	3.3	5.6	6.6	8.6	10.6	12.1
	Fina	28	3.8	6.3	7.5	9.8	12.1	13.8
5/16	Ordinaria	18	6.9	11.4	13.5	17.7	21.8	25.0
	Fina	24	7.6	12.6	14.9	19.5	24.1	27.5
3/8	Ordinaria	16	12.2	20.3	24.0	31.3	38.7	44.2
	Fina	24	13.7	22.8	27.0	35.3	43.6	49.8
7/16	Ordinaria	14	19.5	32.4	38.3	50.1	61.9	70.7
	Fina	20	21.6	36.0	42.6	55.7	68.8	78.6
1/2	Ordinaria	13	29.7	49.4	58.4	76.4	94.3	107.8
	Fina	20	33.3	55.4	65.5	85.7	105.8	120.9

ESPECIFICACIONES DE TORQUE & MARCAS PARA TORNILLOS

Marca en la cabeza del tornillo						
Grado SAE	1	2	4	5	7	8
Grado Métrico	4.6	5.8	8.9	8.8	10.9	10.9
Resistencia a la prueba [psi]	33,000	55,000	65,000	85,000	105,000	120,000



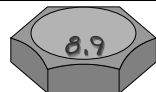
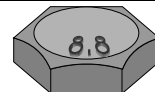
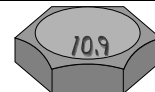
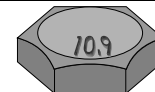
Diám. [in]	Rosca	Hilos/pulg	Torque máximo [lb-pie]					
			1	2	4	5	7	8
9/16	Ordinaria	12	42.7	71.2	84.2	110.1	136.0	155.4
	Fina	18	47.5	79.1	93.5	122.3	151.0	172.6
5/8	Ordinaria	11	59.0	98.3	116.2	151.9	187.7	214.5
	Fina	18	66.5	110.8	130.9	171.2	211.4	241.6
3/4	Ordinaria	10	104.6	174.4	206.1	269.5	332.9	380.4
	Fina	16	116.1	193.6	228.8	299.2	369.5	422.3
7/8	Ordinaria	9	168.4	280.7	331.7	433.8	535.8	612.4
	Fina	14	185.1	308.4	364.5	476.7	588.9	673.0
1	Ordinaria	8	252.4	420.7	497.2	650.2	803.2	918.0
	Fina	14	282.0	470.0	555.5	726.4	897.3	1,025.5

ESPECIFICACIONES DE TORQUE & MARCAS PARA TORNILLOS

Marca en la cabeza del tornillo						
Grado SAE	1	2	4	5	7	8
Grado Métrico	4.6	5.8	8.9	8.8	10.9	10.9
Resistencia a la prueba [kg/cm ²]	2,320	3,867	4,570	5,976	7,382	8,437

Díam. [mm]	Rosca	Paso	Torque máximo [N·m]					
6.0	Ordinaria	1.00	4.1	6.9	8.1	10.6	13.1	15.0
	Fina							
8.0	Ordinaria	1.25	10.0	16.7	19.7	25.8	31.8	36.4
	Fina							
10.0	Ordinaria	1.50	19.8	33.0	39.0	51.0	63.0	72.0
	Fina	1.25	20.9	34.8	41.2	53.8	66.5	76.0
12.0	Ordinaria	1.75	34.5	57.5	68.0	88.9	109.8	125.5
	Fina	1.25	37.7	62.9	74.3	97.2	120.0	137.2
14.0	Ordinaria	2.00	55.2	92.0	108.7	142.1	175.6	200.6
	Fina	1.50	59.5	99.2	117.3	153.3	189.4	216.5

ESPECIFICACIONES DE TORQUE & MARCAS PARA TORNILLOS

Marca en la cabeza del tornillo						
Grado SAE	1	2	4	5	7	8
Grado Métrico	4,6	5,8	8,9	8,8	10,9	10,9
Resistencia a la prueba [kg/cm ²]	2.320	3.867	4.570	5.976	7.382	8.437

Díam. [mm]	Rosca	Paso	Torque máximo [N·m]					
16,0	Ordinaria	2,00	85,6	142,6	168,6	220,4	272,3	311,2
	Fina	1,50	91,4	152,3	180,0	235,3	290,7	332,2
18,0	Ordinaria	2,00	125,5	209,1	247,2	323,2	399,2	456,3
	Fina	1,50	132,9	221,5	261,7	342,3	422,8	483,2
20,0	Ordinaria	2,50	167,2	278,6	329,2	430,5	531,8	607,8
	Fina	1,50	185,4	309,0	365,2	477,5	589,9	674,1
22,0	Ordinaria	2,50	227,9	379,8	448,9	587,0	725,1	828,7
	Fina	1,50	250,2	416,9	492,7	644,3	796,0	909,7
24,0	Ordinaria	3,00	288,8	481,4	568,9	744,0	919,0	1.050,3
	Fina	2,00	315,0	525,0	620,4	811,3	1.002,2	1.145,4



Síguenos en Facebook
SIMEPA S.A. DE C.V.

Empaquetaduras
Joints de moteur
Empacaduras
Dichtungen
Guarnizioni
ガスケット
Garnitures
Pakninger
Gaskets
Juntas
墊圈



www.fraco.com.mx



Desde 1965



Circuito Japón # 118 Parque Industrial San Francisco
San Francisco de los Romo, Aguascalientes 20304
Tel.: (449) 162 73 02/03

Servicio al cliente 01 800 837 67 14 jair.bustos@fraco.com.mx
asistencia.technica @fraco.com.mx ventas@fraco.com.mx