MANUAL PARA MECÁNICOS

@nicodelosmotores

VERSION 2.0

CONTENIDO DEL MANUAL

En este manual encontrarás datos sobre el armado del motor, de manera tal que tus puestas a punto, torques y reglajes de válvulas sean exactos... En ciertas páginas verás nuestro logo, esto significa que al final del manual encontrarás **Tips** *"secretos"* sobre el motor correspondiente, los cuales fui adquiriendo a través del tiempo y pueden ahorrarte varios dolores de cabeza... Además, tene en cuenta, que si la página contiene uno o más **códigos QR**, al escanearlo/s te rediccionará a un video específico sobre el motor subido en nuestro canal.

Espero de corazón
que este manual te sea muy útil.

SEGUINOS EN

@nicodelosmotores

Nuestro Canal

Presupuestos

presupuestosnicodelosmotores@gmail.com

Querido amigo de los fierros:

Nuestro ambiente laboral es mucho mas complejo de lo que la sociedad considera, es decir, hay un estereotipo muy marcado sobre "el Mecánico", pero la realidad es que no somos todos iguales...

Llevo varios años en este ambiente, me crié con quienes yo considero "Leyendas Legales" y tuve la suerte de vivir experiencias de todo tipo en el taller, de conocer otros talleres, ya sean mecánicos o rectificadoras, tornerías, fábricas, vendedores y clientes... Y algo puedo asegurarte, en nuestro ambiente hay gente de todo tipo.

Está el humilde que saca agua del desierto, está el fanfarrón que se las sabe todas, el chanta, el lerdo, el que vendería a su vieja por unos pesos, el que labura limpio y prolijo, el preguntón, el miedoso, el capo, el honesto, en fin... tenemos de todo! Es un mar de personas unidas por una pasión, los fierros.

INDICE / 01

Marca - Modelo - Motor **Página**

AGCO SISU / CATERPILLAR

AGCO SISU POWER 620 Varias aplicaciones **280**
AGCO SISU POWER Serie CITIUS 4 V **239**
CATERPILLAR 3306 **241**
CATERPILLAR 3116 **242**

CHERY

CHERY QQ 1.1 Nafta **184**
CHERY FULWIN 1.5 16 Vál. *Nafta* **184**
CHERY TIGGO 3 1.6 16 Vál. *Nafta* **185**
CHERY TIGGO 5 2.0 16 Vál. *Nafta* **186**

CHEVROLET - Nafta

CHEVROLET 400 - Super (194") *Nafta* **001**
CHEVROLET 400 - Super (230") *Nafta* **001**
CHEVROLET Super - Chevy 250" *Nafta* **001**
CHEVROLET OPEL K 180 *Nafta* **001**
CHEVROLET CHEVETTE 1,4 - 1,6 *Nafta* **002**
CHEVROLET MONZA - KADETT 1,8 - 2,0 *Nafta* **002**
CHEVROLET CORSA 1,0 - 1,4 8 Vál. *Nafta* **003**
CHEVROLET CORSA 1,6 8 Vál. *Nafta* **003**
CHEVROLET MERIVA 1,8 8 Vál. Nafta **004**
CHEVROLET ASTRA - ZAFIRA 2,0 8 Vál. *Nafta* **007**
CHEVROLET CORSA 1,8 Powertrain 8 Vál. *Nafta* **004**
CHEVROLET CORSA 1,6 16 Vál. *Nafta* **005**
CHEVROLET ASTRA - VECTRA 2,0 16 Vál. *Nafta* **006**
CHEVROLET SPARK 1,2 16 Vál. *Nafta* **011**
CHEVROLET AGILE - CLASSIC 1,4 16 Vál. *Nafta* **008**
CHEVROLET AVEO G3 1,6 16 Vál. *Nafta* **012**
CHEVROLET CRUZE 1,8 LT 16 Vál. *Nafta* **013**
CHEVROLET CAPTIVA 2,4 16 Vál. *Nafta* **014**
CHEVROLET ONIX - PRISMA 1,4 8 Vál. *Nafta* **009**
CHEVROLET ONIX 1.0 Motor L4F 3 Cilindros 12 Vál. **010**
CHEVROLET EQUINOX 1.5 T Motor EcoTec L3G. *Nafta* **017**
CHEVROLET CRUZE 1,4 T - EcoTec 16 Vál. *Nafta* **015**
CHEVROLET SPIN 1,8 8 Vál. *Nafta* **016**
CHEVROLET SONIC 1.6 LTZ 16 Vál. *Nafta* **018**
CHEVROLET TRACKER 1.2 Motor 3 Cilindros 12 Vál. *Nafta* **010**

INDICE / 02

Marca - Modelo - Motor **Página**

CHEVROLET - Diesel

CHEVROLET S -10 2,8 Motor Isuzu. *Diesel* **023**
CHEVROLET CORSA 1,7 Motor Isuzu. *Diesel* **020**
CHEVROLET CORSA 1,7 Motor Y17TD. Diesel **021**
CHEVROLET ASTRA - VECTRA 2,0 *Turbo Diesel* **022**
CHEVROLET SILVERADO 4,2 6 Cilindros. *Diesel* **019**
CHEVROLET S 10 2,8 TCE Motor MWM. *Diesel* **029**
CHEVROLET S 10 2,8 CTDI Duramax 16 Válv. *Diesel* **025**
CHEVROLET CRUZE - CAPTIVA 2,0 16 Válv. *Diesel* **024**
CHEVROLET CRUZE 2,0 CVDI 16 Válv. *Diesel* **027**
CHEVROLET CAPTIVA 2,2 CVDI 16 Válv. *Diesel* **028**

CUMMINS

CUMMINS Serie B / 6B - BT - BTA 5,9 **243**
CUMMINS Serie C / 6C - CT - CTA 8,3 **243**
CUMMINS ISB 3,9 / 5,9 **244**
CUMMINS ISC 8,3 **244**
CUMMINS N14 (NT 855) **245**
CUMMINS L10 / LTA 10 **245**
CUMMINS ISL 8.9 **246**
CUMMINS ISF 2.8 **248**
CUMMINS ISF 3.8 **248**

DEUTZ

DEUTZ Tractores Antiguos **250**
DEUTZ Motores 913 / 914 **251**
DEUTZ FAHR BFM 1012 4 y 6 Cilindros **252**
DEUTZ FAHR BFM 1013 4 y 6 Cilindros **252**
DEUTZ FAHR BFM 2012 4 y 6 Cilindros **252**
DEUTZ BFM 2013 4V 4 y 6 Cilindros **253**

FIAT - Nafta

FIAT 600 D - E - S - R / 800 *Nafta* **030**
FIAT 133 Nafta **031**
FIAT 1500 - 1600 Nafta **031**
FIAT 147 - 125 *Nafta* **032**
FIAT 128 - SPAZIO - IAVA - BRIO *Nafta* **033**
FIAT REGATTA 85 - 100 - 2000 *Nafta* **034**

INDICE / 03

Marca - Modelo - Motor	Página
FIAT - Nafta,,,, continuación	
FIAT DUNA - UNO Motor TIPO 1,4 - 1,6 *Nafta*	036
FIAT TEMPRA *Nafta*	037
FIAT PALIO - SIENA 1,6 *16 Válv. Nafta*	037
FIAT MAREA - BRAVA 1747 cc - 16 Válv. *Nafta*	038
FIAT MAREA - BRAVA 1998 cc - 20 Válv. *Nafta*	038
FIAT UNO - STRADA 1,3 FIRE - 8 Válv. *Nafta*	040
FIAT UNO - PALIO 1,3 FIRE 16 Válv. *Nafta*	041
FIAT SIENA 1,8 HLX Powertrain 16 Válv. *Nafta*	039
FIAT PUNTO 1,4 ELX 8 Válv. *Nafta*	042
FIAT PUNTO 1,4 ELX 16 Válv. *Nafta*	043
FIAT PUNTO - PALIO - IDEA 1,6 E - Torq 16 V. *Nafta*	044
FIAT LINEA 1,8 E - Torq 16 V. *nafta*	045
FIAT 500 SPORT - BRAVO 1,4 MultiAir 16 V. *Nafta*	046
FIAT QUBO 1,4 - 8 V. *Nafta*	047
FIAT MOBI 1.0 FIRE EVO 8 V. *Nafta*	048
FIAT ARGO / UNO WAY / CRONOS 1.3 Firefly 8 Válv. *Nafta*	049
FIAT - Diesel	
FIAT 147 - DUNA 1300 *Diesel*	050
FIAT DUNA - PALIO - SIENA 1,7 *Diesel*	051
FIAT DUCATO 1,9 DS - TDS *Diesel*	051
FIAT DUCATO 2,5 DS - TDS *Diesel*	052
FIAT DUCATO 2,8 DS - TDS *Diesel*	053
FIAT MAREA BRAVA 1,9 TD *Diesel*	055
FIAT MAREA - BRAVA 2,4 TD 5 Cil. *Diesel*	055
FIAT MAREA - BRAVA 1,9 JTD *Diesel*	054
FIAT PUNTO MULTIJET 1,3 ELX *Diesel*	056
FIAT DOBLO - BRAVO 1,6 MULTIJET 16 Válv. *diesel*	057
FIAT DOBLO MULTIJET 1,9 *diesel*	058
FIAT DUCATO MULTIJET 2,3 JTD *Diesel*	059
FIAT TORO MULTIJET 2.0 16 Válv. *Diesel*	061
FIAT TRACTOR	
FIAT TRACTOR 400E / 600E / 550S / 780R / 900	254
FIAT TRACTOR 1100 / 1180 / 1380 / SOMECA 650	254
FIAT TRACTOR 130 - 90 / 140 - 90 / 6600 / 6610	255
FIAT TRACTOR 580 / 680 DT / 6600 / 6610 / Someca 650	256

INDICE / 04

Marca - Modelo - Motor	Página
FORD - Nafta	
FORD FALCON 170" - 187" - 188" - 221" *Nafta*	**062**
FORD FARLAINE 292" V8 *Nafta*	**065**
FORD TAUNUS 2,0 - 2,3 *Nafta*	**063**
FORD MAX ECONO 3,0 *Nafta*	**065**
FORD SIERRA 1,6 - 2,3 *Nafta*	**063**
FORD ESCORT 1,6 Motor Original y Motor Audi *Nafta*	**066**
FORD GALAXY - ORION 1,8 - 2,0 *Nafta*	**066**
FORD FIESTA - KA 1,25 - 1,30 - 1,40 Motores Zetec *Nafta*	**068**
FORD FOCUS - FIESTA - 1,6 - 1,8 - 2,0 Motores Zetec	**068**
FORD KA TATOO 1,0 Zetec Rocam *Nafta*	**070**
FORD ECOSPORT 1.5 Motor Dragon 3 Cilindros	**072**
FORD ECOSPORT 1,6 Zetec Rocam *Nafta*	**073**
FORD FOCUS - ECOSPORT 2,0 Duratec HE *Nafta*	**074**
FORD FIESTA / FOCUS 1.6 TiVCT Sigma *Nafta*	**073**
FORD RANGER 2,5 XL *Nafta*	**075**
FORD KUGA 2,5 T 20 Válv. *Nafta*	**076**
FORD MONDEO / BRONCO / FOCUS 2.0 Ecoboost. *Nafta*	**077**
FORD F - 150 RAPTOR 3.5 V6	**078**
FORD - Diesel	
FORD FIESTA - MONDEO - COURIER 1,8 Endura *Diesel*	**079**
FORD FIESTA - FOCUS 1,8 Endura DI *Diesel*	**080**
FORD TRANSIT 2,5 D - TD *Diesel*	**081**
FORD F - 100 Motor MWM *Diesel*	**086**
FORD F - 100 Motor Cummins ISBe *Diesel*	**087**
FORD RANGER 2,5 Motor Maxion HST *Diesel*	**088**
FORD RANGER 2,8 Power Stroke *Diesel*	**088**
FORD RANGER 3,0 NGD International *Diesel*	**089**
FORD ECOSPORT 1,4 TDCI Motor Duratorq *Diesel*	**082**
FORD ECOSPORT 2,0 TDCI Motor Duratorq *Diesel*	**084**
FORD TRANSIT 2,4 Motor Duratorq *Diesel*	**085**
FORD ECOSPORT 1,5 TDCI Motor Duratorq 16 V *Diesel*	**083**
FORD RANGER 2,2 TDCI Puma *Diesel*	**090**
FORD RANGER 3,2 TDCI Puma *Diesel*	**091**
FORD RANGER RAPTOR 2.0 TDCI - Motor Phanter Ecoblue	**093**
FORD CARGO 2042 / 2842 - Motor FPT Cursor 10.3	**094**

INDICE / 05

Marca - Modelo - Motor **Página**

GEELY

GEELY LC / LC CROSS 1.3 / 1.5 / 1.6 16 Válv. *Nafta* **189**
GEELY EMGRAND 1.8 16 Válv. *Nafta* **191**

HONDA

HONDA CR - V 2,0 16 Válv. B20B3 *Nafta* **187**
HONDA FIT 1,5 IVTEC 16 Válv. *Nafta* **188**

HYUNDAI

HYUNDAI ELANTRA - COUPE 1,6 / 2,0 G4FC GSL *Nafta* **192**
HYUNDAI ELANTRA 1,6 D4FB DSL *Diesel* **193**
HYUNDAI TUCSON 2,0 D4EA DSL *Diesel* **193**
HYUNDAI H 100 D 2,5 *Diesel* **194**
HYUNDAI H1 2.5 CRDI D4CB 16 Válv. *diesel* **195**
HYUNDAI TERRACAN 2,5 TCI D4BH *Diesel* **193**
HYUNDAI TERRACAN 2,9 CRDI 16 Válv, *Diesel* **196**
HYUNDAI SANTA FE 2.4 16 Válv. *Nafta* **197**
HYUNDAI TUCSON 2.0 TD D4HA 16 Válv. *Diesel* **198**
HYUNDAI SANTA FE 2.2 D4EB 8 Válv. *Diesel* **198**
HYUNDAI SANTA FE 2.2 CRDI D4HB 16 Válv. *Diesel* **198**

ISUZU

ISUZU 4JA1 2,5 *Diesel* **200**
ISUZU 4JB1 2,8 *Diesel* **201**
ISUZU 4JX1 3,0 DTI *Diesel* **200**
ISUZU 4JG2 TC 3,1 *Diesel* **201**
ISUZU Serie H - 4HF1 / 4HG1 *Diesel* **202**
ISUZU Serie H - 4HE1 *Diesel* **202**
ISUZU Serie H - 4HK1 *Diesel* **202**

IVECO

IVECO 619 N - T **258**
IVECO 673 N - T **258**
IVECO 150 Turbo **258**
IVECO 190 - 33 T **259**
IVECO EUROCARGO - 8060.25 / 8060.45 **259**
IVECO EUROTRAKKER - 8210.42 **259**

INDICE / 06

Marca - Modelo - Motor	Página
IVECO.... continuación	
IVECO EUROTECH CURSOR 8	**260**
IVECO EUROCARGO TECTOR 170E22	**261**
IVECO STRALIS HD 380 - 420 Cursor 13	**262**
IVECO VERTIS 130V19 - FPT NEF4	**263**
IVECO STRALIS HI - WAY - FPT CURSOR 13	**264**
IVECO DAILY 2.5 / 2.8	**265**
IVECO DAILY 3.0 - 16 Válv.	**266**
IVECO TECTOR / TECTOR ATTACK - FPT NEF 4 ID	**267**
JOHN DEERE	
JOHN DEERE Línea 6000 - 7000 / Serie 15	**270**
JOHN DEERE PowerTech 4.5 L / 6.8 L.	**271**
JOHN DEERE 3420 / 4420 / 3530 / 5020	**269**
JOHN DEERE 4050	**269**
KIA	
KIA 2200 *Diesel*	**205**
KIA 2400 *Diesel*	**205**
KIA 2500 *Diesel*	**204**
KIA 2500 16 Válv. *Diesel*	**204**
KIA 2700 *Diesel*	**205**
KIA 2900 *Diesel*	**205**
KOMATSU	
KOMATSU S6D108 /S6D125	**272**
KUBOTA	
KUBOTA Motores Serie 03 3 y 4 Cilindros *Diesel*	**274**
KUBOTA F 2803 5 Cilindros *Diesel*	**274**
KUBOTA Motores Serie 05 3 y 4 Cilindros *Diesel*	**276**
KUBOTA V 3300 T *Diesel*	**277**
MASSEY FERGUSON / MAZDA	
MASSEY FERGUSON Serie 600 Advanced	**279**
MASSEY FERGUSON Serie 7000 Agco Sisu Power	**280**
MAZDA 2,5 12 Válvulas - WL / WL T *Diesel*	**203**

INDICE / 07

Marca - Modelo - Motor **Página**

MERCEDES BENZ

MERCEDES BENZ 1114 / 1517 / 911 / 608 **283**
MERCEDES BENZ 710 - 1215 - 1620 OM 364 - OM 366 **284**
MERCEDES BENZ 1633 y otros OM 449 5 Cilindros **285**
MERCEDES BENZ 1938 y otros OM 447 6 Cilindros **285**
MERCEDES BENZ ATEGO / 714 / 1721 y otros - OM 904 **287**
MERCEDES BENZ AXOR / 2638 y otros OM 457 **286**
MERCEDES BENZ SPRINTER CDI OM 611 LA **290**
MERCEDES BENZ ACTROS 24 Válv - V6 OM 501 **288**
MERCEDES BENZ ATRON 1720 y otros OM 926 **289**
MERCEDES BENZ ACCELO 815 y otros OM 924 **289**
MERCEDES BENZ SPRINTER CDI OM 651 LA BiTurbo **291**
MERCEDES BENZ 1215 1620 OM 366

MITSUBISHI

MITSUBISHI OUTLANDER - AIRTREK 2,4 4G64 *Nafta* **179**
MITSUBISHI L200 2,5 4D56 *Diesel* **180**
MITSUBISHI L200 2,5 4D56 16 Válvulas *Nafta* **181**
MITSUBISHI MONTERO 2,8 4M40 *Diesel* **182**
MITSUBISHI MONTERO 3,2 4M41 *Diesel* **183**
MITSUBISHI 4D65 / 4D68 **184**
MITSUBISHI 4D32 / 3D34 **184**

MWM

MWM D - TD 229 - 4 / TD 229 - 6 / 4 y 6 cilindros **293**
MWM 4.10 T - TCA / MWM 6.10 T - TCA / 4 y 6 cilindros **293**
MWM 4.12 TCAE / 6.12 TCAE / 4 y 6 cilindros **294**
MWM 4.08 TCE / 4 cilindros **294**
MAN D 08 36 6 Cilindros - para camión VW

NEW HOLLAND

NEW HOLLAND Línea TL / Línea TM **298**
NEW HOLLAND Línea T8 **296**
NEW HOLLAND Línea T9 **297**

INDICE / 08

Marca - Modelo - Motor **Página**

NISSAN

NISSAN SD 23 / SD 25 / SD 33 *Diesel* **214**
NISSAN TD 27 T *Diesel* **215**
NISSAN RD 28 T *Diesel* **216**
NISSAN YD 22 / YD 25 16 Válv. *Diesel* **217**
NISSAN TERRANO 3,0 - ZD 30 DTI *Diesel* **218**
NISSAN CD 17 / LD 28 / ED 33 **213**
NISSAN FRONTIER NP 300 2.3 16 Válv. *Diesel* **219**
NISSAN MARCH / VERSA /TIIDA 1.6 16 Válv. *Nafta* **220**
NISSAN SENTRA 1,8 16 Válv. *Nafta* **220**
NISSAN MURANO 3.5 V6 CVT *Nafta* **221**
NISSAN SENTRA 2.0 MR20DE 16 Válv. *Nafta* **222**

PEUGEOT - Nafta

PEUGEOT 404 - 404 GP *Nafta* **095**
PEUGEOT 504 XC - XMA - TN - XN 1 *Nafta* **095**
PEUGEOT 505 XN 1 - XN1A *Nafta* **096**
PEUGEOT 505 Inyección Motor ZDJL *Nafta* **097**
PEUGEOT 405 - 306 Motores XU 7 / XU 9 *Nafta* **098**
PEUGEOT 405 - 306 2.0 8 Válvulas Motor XU 10 *Nafta* **098**
PEUGEOT 205 - 306 - 106 1.4 8 Válv. Motor TU 3 *Nafta* **099**
PEUGEOT 205 - 306 - 106 1.6 8 Válv. Motor TU 5 *Nafta* **099**
PEUGEOT 405 - 406 - 307 1.9 16 Válv. XU9J4 *Nafta* **100**
PEUGEOT 405 - 406 - 307 2.0 16 Válv. XU10J4 *Nafta* **100**
PEUGEOT 307 SW 1,6 16 Válv. TU5J4 *Nafta* **101**
PEUGEOT 307 - 206 2,0 16 Válv. EW10J4 *Nafta* **103**
PEUGEOT 207 y otros 1.6 VTi 16 Válv. EP 6 *Nafta* **104**
PEUGEOT 208 GT 1.2 - Motor EB 2 Puretech 3 Cilindros. *Nafta* **105**
PEUGEOT 308 / Partner 1.6 - Motor EC 5 *Nafta* **102**
PEUGEOT 4008 2.0 - Motor 4B 11. *Nafta* **106**

PEUGEOT - Diesel

PEUGEOT 404 - RASTROJERO - Indenor 4,88 *Diesel* **107**
PEUGEOT 404 - RASTROJERO - Indenor 6,90 *Diesel* **107**
PEUGEOT 504 - XD 2 / 505 XD 3 - XD 3T *Diesel* **108**
PEUGEOT 205 - 405 - 406 Motores XUD 7 *Diesel* **109**
PEUGEOT 205 - 405 - 406 Motores XUD 9 *Diesel* **111**
PEUGEOT PARTNER 1.6 HDI - Motor DV 6 16 Válv. *Diesel* **116**

INDICE / 09

Marca - Modelo - Motor	Página	
PEUGEOT - Diesel		
PEUGEOT 404 - RASTROJERO - Indenor 4,88 *Diesel*	107	
PEUGEOT 404 - RASTROJERO - Indenor 6,90 *Diesel*	107	
PEUGEOT 504 - XD 2 / 505 XD 3 - XD 3T *Diesel*	108	
PEUGEOT 205 - 405 - 406 Motores XUD 7 *Diesel*	109	
PEUGEOT 205 - 405 - 406 Motores XUD 9 *Diesel*	111	
PEUGEOT PARTNER 1.6 HDI - Motor DV 6 16 Válv. *Diesel*	116	
PEUGEOT PARTNER 1.9 Motor DW 8 *Diesel*	110	
PEUGEOT 106 - 306 y otros 1,4 Motor TUD3 *Diesel*	111	
PEUGEOT 106 - 306 y otros 1,6 Motor TUD5 *Diesel*	111	
PEUGEOT 806 - EXPERT 1,9 T XUD9TF / BTF *Diesel*	113	
PEUGEOT 406 2,1 Motor XUD11 *Diesel*	114	
PEUGEOT 508 2,2 HDI Motor DW 12 (4HN). *Diesel*	120	
PEUGEOT 207 1.4 HDI Motor DV 4 *Diesel*	118	
PARTNER 1.6 HDI Motor DV 6 TD 8 Válv. *Diesel*	117	
PEUGEOT 307 1.6 HDI Motor DV6ATED4 16 Válv. *Diesel*	116	
PEUGEOT 307 2,0 HDI Motor D *Diesel*	115	
PEUGEOT BOXER 2,5 Motor DJ5 - DJ5T *Diesel*	121	
PEUGEOT BOXER 2,8 DS - DTS *Diesel*	122	
PEUGEOT BOXER 2,2 HDI *Diesel*	123	
PEUGEOT BOXER 2,3 HDI 16 Válv. *Diesel*	124	
PERKINS		
PERKINS 4 - 203 / 4PA203 / 6 - 354 / 6 - 305	299	
PERKINS 2001 Turbo / 6 - 354 - 4 (Fase 4)	299	
PERKINS Serie 1100: 1104 / 1106	301	
PERKINS Serie 4000 / 4001 / 4001 T	303	
RENAULT - Nafta		
RENAULT - TORINO 181" - 233" 7 Bancadas *Nafta*	125	
RENAULT DAUPHINE - GORDINI - R 4 4L - S - F *Nafta*	126	
RENAULT 6 M. 1100 - 1400 *Nafta*	127	
RENAULT 12 M. 1300 - 1400 *Nafta*	127	
RENAULT 11 - 18 M. 1400 - 11 TURBO M. 1400 *Nafta*	127	
RENAULT 9 - 11 - 18 M. 1600 *Nafta*	127	
RENAULT 18 - TRAFIC M. 2000 *Nafta*	128	
RENAULT 21 - FUEGO M. 2200 *Nafta*	128	

INDICE / 10

Marca - Modelo - Motor	Página
RENAULT - Nafta	
RENAULT CLIO 1,2 E5F -E7S / **1,4** E6J - E7J *Nafta*	131
RENAULT TWINGO 1,3 C3G *Nafta*	130
RENAULT 19 - 1,7 F2N *Nafta*	129
RENAULT CLIO - KANGOO 1,2 D7F *Nafta*	133
RENAULT CLIO II 1.2 16 v *Nafta*	132
RENAULT LOGAN - SANDERO - CLIO 1,6 K7M 8v *Nafta*	134
RENAULT MEGANE - CLIO 2,0 F3R 8v *Nafta*	136
RENAULT MEGANE - CLIO 2,0 (Williams) F7R 16v *Nafta*	137
RENAULT CLIO - DUSTER - MEGANE 1,6 K4M 16v *Nafta*	135
RENAULT LAGUNA - SAFRANE 2,0 N7Q (Volvo) *Nafta*	138
RENAULT DUSTER OROCH 1.6 - H4M 16 Válv. *Nafta*	139
RENAULT CAPTUR / KANGOO 1.6 - H4M 16 Válv. *Nafta*	141
RENAULT OROCH / DUSTER 2,0 F4R 16v *Nafta*	144
RENAULT FLUENCE 2.0 M4R 16v *Nafta*	140
RENAULT KWID 1.0 - B4D 3 Cilindros 12 Válv	141
RENAULT KOLEOS 2.5 - 2TR 16 Válv. *Nafta*	142
RENAULT Nueva KANGOO 1.6 - M5M T *Nafta*	143
RENAULT - Diesel	
RENAULT 18 - TRAFIC J8S *Diesel*	150
RENAULT 19 - EXPRESS 1.6 F8M *Diesel*	146
RENAULT 19 - EXPRESS 1.9 F8Q / F8QT *Diesel*	146
RENAULT MEGANE - SCENIC 1,9 F9Q Serie 730 / 734	148
RENAULT MEGANE - SCENIC 1,9 F9Q Serie 718 / 732	148
RENAULT MASTER 2,5 D - TD S8U / S9U *Diesel*	151
RENAULT MASTER 2,8 D - TD S9W *Diesel*	152
RENAULT MASTER 2,5 DCI G9U 16V *Diesel*	153
RENAULT CLIO - MEGANE II 1,5 DCI K9K *Diesel*	155
RENAULT MASTER 2.3 DCI M9T 16V *Diesel*	154
RENAULT ALASKAN 2.3 DCI - 16 Válv. *Diesel*	156
RENAULT KOLEOS 2.0 DCI - M9R 16 Válv. *Diesel*	157
RENAULT CAMIONES	
RENAULT KERAX / PREMIUM y otros - DCI 11	309
RENAULT G340 / S150 / MANAGER y otros	310
RENAULT PREMIUM y otros - DXI 11	312

INDICE / 11

Marca - Modelo - Motor **Página**

SCANIA

SCANIA 112 H - T / 113 H - T **304**
SCANIA 94 - Serie 4 **304**
SCANIA 114 - Serie 4 **304**
SCANIA 124 - Serie 4 **305**
SCANIA Serie P - 7 Litros **306**
SCANIA Serie G / R / S - 13 y 16 Litros **306**

SSANYONG / SUZUKI

SSANYONG MUSSO 2,9 *Diesel* **223**
SUZUKI FUN 1.0 / 1.4 *Nafta* **224**
SUZUKI NEW VITARA 1.6 VVT 16 v *Nafta* **225**
SUZUKI VITARA / GRAN VITARA 2.0 *Nafta* **226**

TOYOTA

TOYOTA RAV 4 2,0 3S - FE *Nafta* **228**
TOYOTA HILUX 2,8 Motor 3L / 3,0 Motor 5L *Diesel* **232**
TOYOTA HILUX SRV 3,0 D4D Motor 1KD 16 Válv. *Diesel* **234**
TOYOTA 1C / 1CD TD / 2C T *Diesel* **231**
TOYOTA 3,0 Motor 1KZ Turbo *Diesel* **231**
TOYOTA 4,2 Motor 1HD Turbo *Diesel* **233**
TOYOTA COROLLA 1.8 16 Válv. *Nafta* **230**
TOYOTA YARIS 1.5 VVTi 16 Válv. *Nafta* **229**
TOYOTA RAV4 / COROLLA 2.4 / 2.5 16 Válv. *Nafta* **236**
TOYOTA SW 4 2.7 VVTi 16 Válv. *Nafta* **229**
TOYOTA HILUX 2.8 TDI - Motor 1GD 16 Válv. *Diesel* **235**
TOYOTA RAV 4 / COROLLA 2.4 2AZ - FE *Nafta* **229**
TOYOTA COROLLA 1.8 1ZZ - RE *Nafta* **238**

VALMET

VALMET 420 DS / 620 DS **308**
VALTRA 885 / BM 180 / BF 65 y otros **308**

INDICE / 12

Marca - Modelo - Motor **Página**

VOLKSWAGEN - Nafta

VOLKSWAGEN 1300 - KOMBI 1600 *Nafta* **158**
VOLKSWAGEN 1500 - 1,8 *Nafta* **159**
VOLKSWAGEN PASSAT 1500 - 1600 *Nafta* **161**
VOLKSWAGEN GOL - GACEL 1,6 Motor Audi *Nafta* **163**
VOLKSWAGEN CARAT 1,8 Motor Audi *Nafta* **164**
VOLKSWAGEN CARAT - QUANTUM 2,0 Motor Audi *Nafta* **164**
VOLKSWAGEN GOL - POLO CLASIC 1,6 AFT *Nafta* **162**
VOLKSWAGEN GOL - SAVEIRO 1,6 AE *Nafta* **160**
VOLKSWAGEN GOL 1000 AT *Nafta* **165**
VOLKSWAGEN GOL POWER 1.4 8 Válv. *Nafta* **166**
VOLKSWAGEN FOX - SURAN 1,6 8 Válv. *Nafta* **167**
VOLKSWAGEN SHARAN - BORA 1,8 T 20 Válv. *Nafta* **168**
VOLKSWAGEN VENTO 2.0 TSI 16 Válv. *Nafta* **169**
VOLKSWAGEN TIGUAN 1.4 TSI 16 Válv. *Nafta* **171**
VOLKSWAGEN TIGUAN 2.0 TSI 16 Válv. *Nafta* **170**
VOLKSWAGEN SCIROCCO 1.4 TSI 16 Válv. *Nafta* **170**
VOLKSWAGEN TOUAREG 3.2 TSI V6. *Nafta* **172**
VOLKSWAGEN UP! 1.0 12 Válv. *Nafta* **173**
VOLKSWAGEN T - CROSS / VIRTUS 1.6 MSI *Diesel* **174**

VOLKSWAGEN - Diesel

VOLKSWAGEN SENDA - SAVEIRO - GOL 1,6 *Diesel* **175**
VOLKSWAGEN TRANSPORTER 2,4 *Diesel* **179**
VOLKSWAGEN POLO CLASIC 1,9 D *Diesel* **176**
VOLKSWAGEN GOLF - TRANSPORTER 1,9 D *Diesel* **179**
VOLKSWAGEN GOLF - POLO 1,9 SDI - TDI *Diesel* **177**
VOLKSWAGEN VENTO - GOLF 2,0 TDI 8 Válv. *Diesel* **180**
VOLKSWAGEN VENTO 2,0 TDI 16 Válv. *Diesel* **181**
VOLKSWAGEN AMAROK 2,0 CRTDI 16 Válv. *Diesel* **182**
VOLKSWAGEN TIGUAN 2,0 TDI 16 Válv. *Diesel* **183**
VOLKSWAGEN AMAROK 3.0 TDI - V6 *Diesel* **183**

ZANELLO

ZANELLO Motores VM - W56T **314**
ZANELLO VW 3105 / 4105 / 6105 **315**

TIPS

001 - CHEVROLET 400 / SUPER / CHEVY / OPEL K:

Dar 1kg menos de torque solo al bulón de la punta (lado distribución) para evitar fisurar el extremo del plano del block.

003 - 004 - 007 - 009. CORSA 1.0 / 1.4 / 1.6 / MERIVA 1.8 / ASTRA / ZAFIRA / ONIX / PRISMA / AGILE Y OTROS:

Atención con el sellado de la unión entre el caballete y la tapa de cilindros, utilizar sellador que no forme capa para no variar la luz de válvulas. Se recomienda rellenar y templar árbol de levas + zapatas con la misma dureza para evitar desgaste prematuro. Respetar letra/ código de árbol de levas lado bobina. El cilindro nº4 y el axial incorporado en el cigueñal son sus puntos débiles

035 - 036 - REGATTA 85 / 100 / 2000 / TEMPRA / DUNA / UNO / PALIO / SIENA:

Controlar altura de tapa de cilindros. Controlar tiraje en guías de válvulas. Verificar tiraje en casquillos de escape. Verificar estado de camones de árboles de levas. Calcular bien el espesor de junta de caballetes para correcta regulación.

037 - SIENA / PALIO:

Especial atención a los apoyos de árboles de levas, a los caballetes de aluminio si hay baja presión de aceite. Especial atención al espesor de junta del caballete utilizado (modifica luz de válvulas).

040 - UNO / STRADA / FIORINO USO A GNC:

Adaptar guías de bronce, utilizar tolerancias máxima de reglaje de luz de válvulas

041 - UNO / PALIO:

Especial atención al espesor de junta de caballete (varía la luz de válvulas). Si el vehículo corto correa reemplazar botadores hidráulicos.

050 - 051 DUNA / 147 / PALIO / DUCATO:

Controlar fisuras en tapa de cilindro. Reapretar camisas de inyectores. No rectificar el cigueñal a medidas superiores de 1mm. Se recomienda el relleno y templado de árbol de levas.

052 - 053 - DUCATO:

Controlar fisuras en tapa de cilindro y el estado del árbol de levas. Reapretar camisas de inyectores. No rectificar el cigueñal a medidas superiores de 1mm. Si el vehículo cortó correa controlar torceduras en árbol de levas.

062 - FALCON / RANCHERO / FARLAINE:

Se recomienda encamisar a std los cilindros. Adaptar guías de bronce y casquillos para el uso a GNC.

071 - FIESTA / KA / FOCUS / ECOSPORT:

Respetar orden de apriete para no generar fisuras en bordes (tapa de válvulas) de tapa de cilindros. El árbol de levas es delicado y suele rayarse.

079 - FIESTA / COURRIER / FOCUS:

El árbol de levas posee cojinetes de bancadas, verificar su estado. Realizar prueba hidráulica si el vehículo sufrio grandes temperaturas.

082 - ECOSPOR / C3:

Sellar caballete con líquido no con formajuntas. El block es de aluminio y suele deteriorarse con el mal refrigerante, atención a los bordes de los cilindros.

220 - SENTRA / MARCH / VERSA:

Controlar espesor de valvulas de escape y adaptar guias de bronce para el uso a GNC.

099 - 205 / 306 / 206 / 307:

Controlar asientos de camisas flotantes. Si se utiliza con agua común pueden producirse fisuras en el block al torquear la tapa de cilindros.

100 - 101 - 102 Y 103... 405 / 307 / 308 / 206 / PARTNER / BERLINGO:

Reemplazar botadores hidráulicos si el vehiculo cortó correa.

104 - 207 / 308 / MINICOOPER:

Especial atención a la altura de tapa de cilindros

107 Y 108... 404 / RASTROJERO / 504 / 505:

Controlar fisuras mediante prueba hidráulica

116 Y 118... PARTNER / 207 / BERLINGO:

El block puede pudrirse alrededor de las camisas de los cilindros si se utilizo con mal refrigerante.

299- PERKINS 4 / PERKINS 6:

Realizar prueba hidráulica si hubo altas temperaturas. Controlar tiraje de casquillos.

125 - TORINO 181 / TORINO 223:

Templar y nitrurar cigueñal y árbol de levas.

126 - 127... 4 / 6 / 9 / 11 / 12 / 18 / TRAFIC:

Controlar asientos de camisas flotantes.

134 - LOGAN / SANDERO:

Adaptar guías de bronce y verificar espesor de válvulas de escape para el uso a gnc.

135 - 144 - CLIO / DUSTER / KANGOO / FLUENCE / SYMBOL / OROCH:

Los árboles de levas suelen rayarse al trabajar con baja presión de aceite. Sellar contratapa con sellador líquido (no formajuntas).

155 - CLIO / KANGOO / SYMBOL:

Reemplazar árbol de levas, guías, válvulas y botadores en reparaciones a partir de los 180.000km.

224 - SUZUKI FUN:

Atención con el sellado de la unión entre el caballete y la tapa de cilindros, utilizar sellador que no forme capa para no variar la luz de válvulas. Se recomienda rellenar y templar árbol de levas + zapatas con la misma dureza para evitar desgaste prematuro. Respetar letra/ código de árbol de levas lado bobina. El cilindro nº4 y el axial incorporado en el cigueñal son sus puntos débiles.

232 - HILUX:

Controlar alojamientos de botadores.

230 - COROLLA / FIELDER:

Adaptar guías de bronce para la utilización a GNC.

160 - 162 - 163 - 164 Y 165 - GOL / SAVEIRO / POINTER / GALAXY / POLO / GACEL / ESCORT / QUAMTUM:

Cambiar guías de válvulas, suelen tener juego. Si se utiliza a GNC colocar guías de bronce en escape. La altura de fábrica de la tapa de cilindros es 133mm y su tolerancia minima 132mm.

166 - 167 - FOX / SURAN / POWER/ TREND / VOYAGE / SAVEIRO / GOLF:

Especial atención al desgaste del árbol de levas. Sellar contratapa con sellador líquido (no formajuntas)

169 - 171 - VENTO / GOLF / TIGUAN:

La inyección directa genera carbonización en las válvulas de admision.

175 - 176 Y 177 - SENDA / SAVEIRO / POLO / GOL / GOLF:

Realizar prueba hidráulica si el vehículo sufrió altas temperaturas, especial atención en rajaduras detras de las precamaras.

182 - AMAROK:

Controlar cruce de árboles de levas si cortó correa. Utilizar sellador líquido para sellar contratapa (no formajuntas)

CHEVROLET 400 / Super / Chevy / Opel K

400 - 194"

6 Cilindros / Ø : 90,49 x 82,55 mm / Cilindrada: 3186 cm3

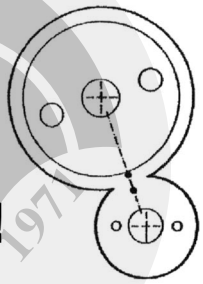
Super - 230"

6 Cilindros / Ø : 98,43 x 82,55 mm / Cilindrada: 3769 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 13,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg
	BANCADAS: 9,1 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos - Regular con una vuelta a partir del punto sin juego. Botador fijo: Adm.: 0,25 / Esc.: 0,30

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION
(Todos los motores)

Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.



+ TIP!

CHEVY - 250"

6 Cilindros / Ø : 98,43 x 89,66 mm / Cilindrada: 4097 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 13,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg
	BANCADAS: 9,1 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Botador fijo: Adm.: 0,25 / Esc.: 0,30

OPEL K 180

4 Cilindros / Ø : 90,49 x 69,85 mm / Cilindrada: 1796 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 12,5 a 13,5 mkg.
	BIELAS: 4,2 a 4,7 mkg
	BANCADAS: 8,2 a 9,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm**. / Escape: **(F) 0,20 mm.**

CHEVETTE 1.4

4 Cilindros / Ø : 82,0 x 66,2 mm / Cilindrada: 1400 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 8,8 a 10,8 mkg.
	BIELAS: 4,2 a 5,0 mkg
	BANCADAS: 6,8 a 7,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

CHEVETTE 1.6

4 Cilindros / Ø : 82,0 x 75,7 mm / Cilindrada: 1600 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 8,8 a 10,8 mkg.
	BIELAS: 4,2 a 5,0 mkg
	BANCADAS: 6,8 a 7,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

MONZA 1.8

4 Cilindros / Ø : 84,8 x 79,5 mm / Cilindrada: 1800 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 / 2ª: 60º + 60º + 60º / 3ª: Calentar y apret: 60º
	BIELAS: 5,0 a 5,5 mkg.
	BANCADAS: 7,2 a 8,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

MONZA 2.0

4 Cilindros / Ø : 86,0 x 86,0 mm / Cilindrada: 2000 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 / 2ª: 60º + 60º + 60º / 3ª: Calentar y apret: 60º
	BIELAS: 5,0 a 5,5 mkg.
	BANCADAS: 6,0 mkg. + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

CORSA 1.0 - Motor C10SE - B10NZ

4 Cilindros / Ø : 71,1 x 62,9 mm / Cilindrada: 999 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 60º + 60º + 60º
	BIELAS: 2,5 mkg + 30º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

CORSA 1.4 - Motor C14SE - C14NZ

4 Cilindros / Ø : 77,6 x 73,4 mm / Cilindrada: 1389 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 60º + 60º + 60º
	BIELAS: 2,5 mkg + 30º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

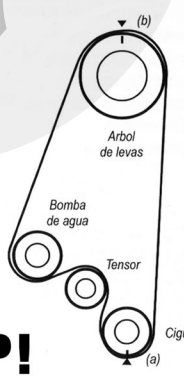
CORSA 1.6 - Motor C16NE

4 Cilindros / Ø : 79,0 mm x Carrera: 81,5 mm / Cilindrada: 1597 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 60º + 60º + 60º
	BIELAS: 2,5 mkg + 30º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el motor al PMS del cilindro 1.
Deben coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(b)** y de cigüeñal **(a)**.
Montar la correa.



+TIP!

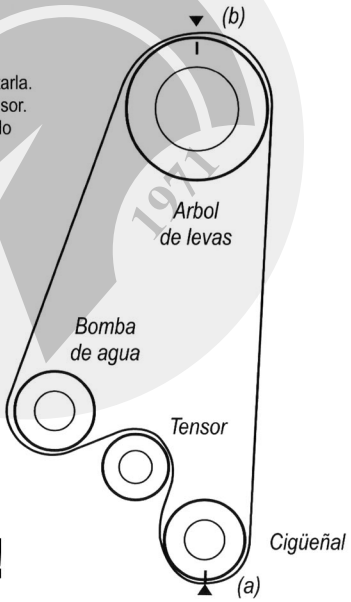
CORSA / MERIVA 1.8 - Nafta (8 Válvulas)

Motor Powertrain 1.8 / 4 Cilindros Ø : 80,5 mm x 88,2 mm / Cil.: 1795 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 180º / 3ª Etapa: 10º
	BIELAS: 1ª Etapa: 2,75 mkg / 2ª Etapa: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el motor al PMS del cilindro 1.
Deben coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(b)** y de cigüeñal **(a)**.
Montar la correa.
Colocar la polea del cigüeñal y apretarla.
Quitar el pasador de bloqueo del tensor.
Pivotear la bomba de agua en sentido horario para tensar la correa.
La parte móvil del tensor debe estar contra el tope.
Girar el motor 2 vueltas y comprobar alineación de marcas.
Pivotar la bomba de agua en sentido antihorario hasta que el indicador del tensor se alinee con la muesca en la platina de soporte.
Apretar tornillos de bomba de agua.



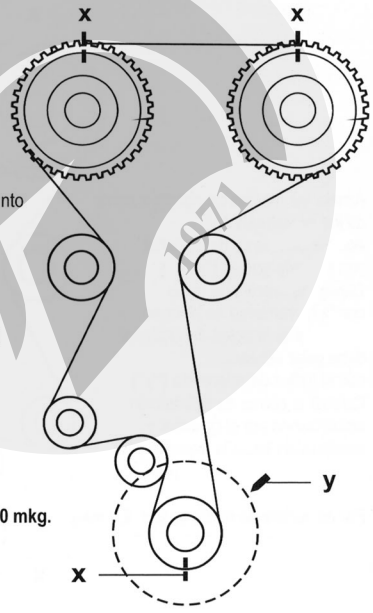
+ TIP!

CORSA 1.6 - Nafta (16 Válvulas)

Motor C16XE / 4 Cilindros Ø : 80,0 mm x 79,5 mm - Cil.: 1598 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg / 2ª: 65º + 65º + 65º / 3ª: Calentar y + 40º
	BIELAS: 2,5 mkg + 45º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Alinear las marcas de puesta a punto de los engranajes de árboles de levas y de cigüeñal con sus referencias (**"x"**).
Clavar los árboles de levas con la herramienta de bloqueo.
La marca de la polea del cigüeñal debe estar alineada con el índice de referencia (**"y"**).
Colocar la correa de distribución comenzando por el cigüeñal y continuando hacia la izquierda.

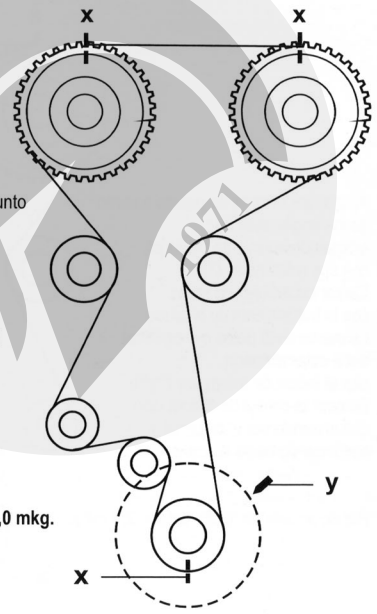
Par de apriete de rodillo tensor: **2,0 mkg.**

ASTRA / VECTRA 2.0 - Nafta (16 Válvulas)

Motor C20XE / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x 86,0 mm - Cil.: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg / 2ª: 65º + 65º + 65º / 3ª: Calentar y + 40º
	BIELAS: 4,0 mkg + 40º a 45º
	BANCADAS: 6,0 mkg + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Alinear las marcas de puesta a punto de los engranajes de árboles de levas y de cigüeñal con sus referencias **("x")**.
Clavar los árboles de levas con la herramienta de bloqueo.
La marca de la polea del cigüeñal debe estar alineada con el índice de referencia **("y")**.
Colocar la correa de distribución comenzando por el cigüeñal y continuando hacia la izquierda.

Par de apriete de rodillo tensor: **2,0 mkg.**

CHEVROLET Meriva / Astra / Zafira - 8 V.

MERIVA 1.8 - Nafta (8 Válvulas)

Motor C18NZ / 4 Cilindros Ø : 84,5 mm x : 79,5 mm - Cil.: 1799 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg. / 2ª: 60º + 60º + 60º / 3ª: Calentar y + 40º
	BIELAS: 3,5 mkg + 45º
	BANCADAS: 6,0 mkg + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

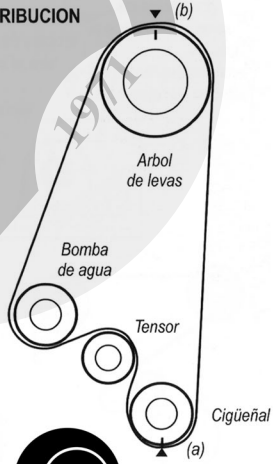
ASTRA / ZAFIRA 2.0 - Nafta (8 Válvulas)

Motor C20NE / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x 86,0 mm - Cil.: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg. / 2ª: 60º + 60º + 60º / 3ª: Calentar y + 40º
	BIELAS: 4,0 mkg + 40º a 45º
	BANCADAS: 6,0 mkg + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el motor al PMS del cilindro 1.
Deben coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(b)** y de cigüeñal **(a)**.
Montar la correa.
Colocar la polea del cigüeñal y apretarla.
Quitar el pasador de bloqueo del tensor.
Pivotear la bomba de agua en sentido horario para tensar la correa.
La parte móvil del tensor debe estar contra el tope.
Girar el motor 2 vueltas y comprobar alineación de marcas.
Pivotar la bomba de agua en sentido antihorario hasta que el indicador del tensor se alinee con la muesca en la platina de soporte.
Apretar tornillos de bomba de agua.



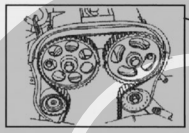
+TIP!

AGILE / CLASSIC 1.4 - Nafta (16 Válvulas)

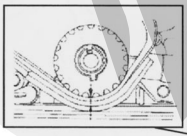
Motor F14D DOHC / 4 Cilindros Ø : 77,90 mm x 73,40 mm - Cil.: 1399 cm3

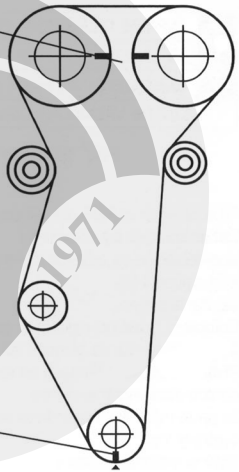
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg. / 2ª: 70º / 3ª: 70º / 4ª: 50º
	BIELAS: 2,5 mkg + 30º + 15º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Deben coincidir las marcas de sincronizado de los engranaje de los árboles de levas de admisión y de escape entre sí y hacia el centro.
La marca del engranaje del cigüeñal debe coincidir con su referencia.





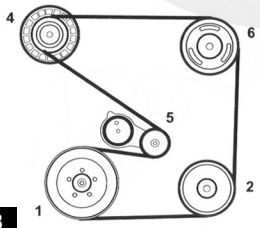


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire Acondicionado
4) Alternador / **5)** Rodillo tensor
6) Bomba de dirección asistida

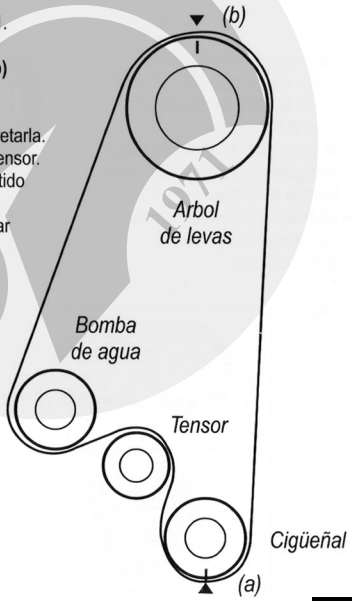
ONIX / PRISMA / AGILE / CELTA 1.4 - Nafta (8 Válvulas)

Motor Z14SE / 4 Cilindros Ø : 77,6 mm x 73,4 mm / Cil.: 1389 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 180º / 3ª Etapa: 10º
	BIELAS: 1ª Etapa: 2,5 mkg / 2ª Etapa: 30º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el motor al PMS del cilindro 1.
Deben coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(b)** y de cigüeñal **(a)**.
Montar la correa.
Colocar la polea del cigüeñal y apretarla.
Quitar el pasador de bloqueo del tensor.
Pivotear la bomba de agua en sentido horario para tensar la correa.
La parte móvil del tensor debe estar contra el tope.
Girar el motor 2 vueltas y comprobar alineación de marcas.
Pivotar la bomba de agua en sentido antihorario hasta que el indicador del tensor se alinee con la muesca en la platina de soporte.
Apretar tornillos de bomba de agua.



+TIP!

ONIX 1.0 - 3 Cilindros (12 Válvulas)
Motor L4F / 3 Cilindros Ø : 74,0 mm x 77,4 mm
Cilindrada: 998 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 60º

Apriete de Bielas

1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª Etapa: 60º

Apriete de Bancadas

1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª Etapa: 160º

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

TRACKER 1.2 Turbo - 3 Cilindros (12 Válvulas)
Motor 3 Cilindros Ø : 75,0 mm x 90,5 mm
Cilindrada: 1198 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 60º

Apriete de Bielas

1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª Etapa: 60º

Apriete de Bancadas

1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª Etapa: 160º

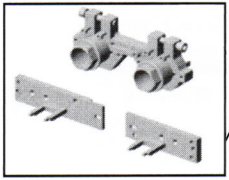
Luz de Válvulas

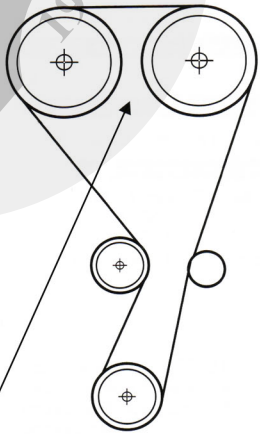
Botadores Hidráulicos

Figura 1

Montar la herramienta de ajuste y el tornillo de bloqueo de motor en el volante **(Figura 1)**
La posición de calado del motor está a 118º después del PMS.
Los árboles de levas de admisión y escape se ajustan con sus herramientas de bloqueo **(Figura 2)**.

Figura 2





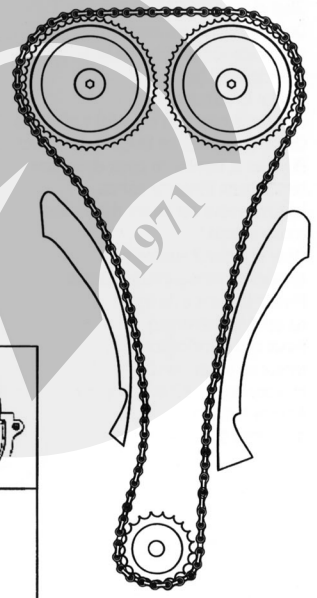
SPARK 1.2 - Nafta (16 Válvulas)

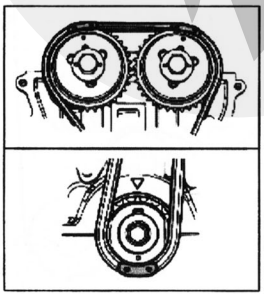
Motor 1.2 DOHC / 4 Cilindros Ø : 69,70 mm x 79,00 mm - Cil.: 1206 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,2 mkg. / 2ª Etapa: 82º
	BIELAS: 3,0 a 3,5 mkg.
	BANCADAS: 5,5 a 6,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,08 a 0,13 mm.** / Esc: **(F) 0,25 a 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar la polea del cigüeñal hasta ajustar la punto "0", para lograr el PMS del cilindro nº1.
Alinear las marcas de sincronizado entre engranaje de cigüeñal y referencia; y entre árboles de levas.
La cadena posee eslabones marcados que facilitan la sincronización.





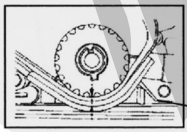
AVEO G3 1.6 - Nafta (16 Válvulas)

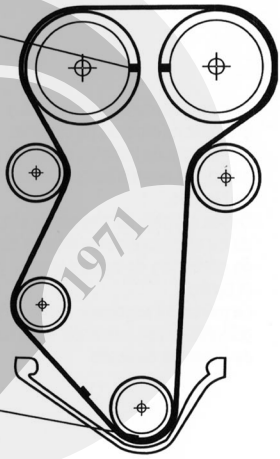
Motor F16D DOHC / 4 Cilindros Ø : 79,00 mm x 81,50 mm - Cil.: 1598 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg. / 2ª: 70º / 3ª: 70º / 4ª: 50º
	BIELAS: 2,5 mkg + 30º + 15º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Deben coincidir las marcas de sincronizado de los engranaje de los árboles de levas de admisión y de escape entre sí y hacia el centro.
La marca del engranaje del cigüeñal debe coincidir con su referencia.





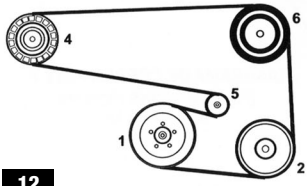


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire Acondicionado
4) Alternador / **5)** Rodillo tensor
6) Bomba de dirección asistida

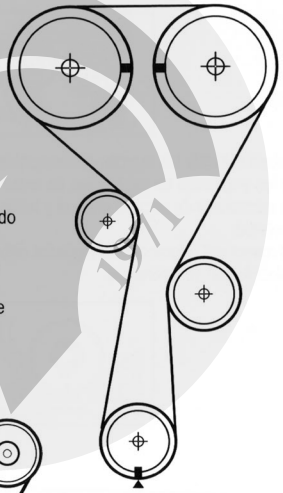
CRUZE 1.8 LTZ - Nafta (16 Válvulas)

Motor Z18XER / 4 Cilindros Ø : 80,5 mm x 88,2 mm - Cil.: 1796 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º / 5ª: 45º
	BIELAS: 3,5 mkg + 45º + 15º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: 0,21 a 0,29 mm. / Esc: 0,26 a 0,34 mm.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Montar la herramienta de ajuste y el tornillo de bloqueo de cigüeñal.
Los árboles de levas de admisión y escape se ajustan con sus herramientas de bloqueo.
Deben coincidir las marcas de sincronizado de los engranaje de los árboles de levas de admisión y de escape entre sí y hacia el centro.
La marca del engranaje del cigüeñal debe coincidir con su referencia en la carcasa de la bomba de aceite.



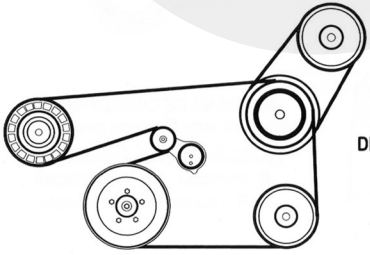


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

CAPTIVA 2.4 - Nafta (16 Válvulas)

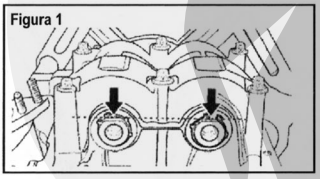
Motor FAM II 2.4 DOHC / 4 Cilindros Ø : 87,5 mm x 100,0 mm - Cil.: 2405 cm3

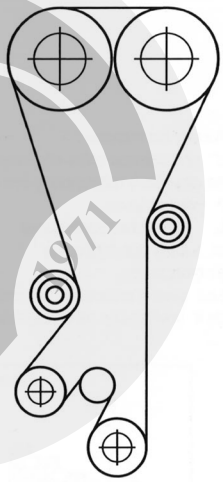
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,5 mkg + 45º + 15º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Debe coincidir la marca del engranaje de cigüeñal con su referencia de sincronización.
La **Figura 1** muestra como deben mirar hacia arriba la parte recta de los árboles de levas de admisión y de escape

Figura 1





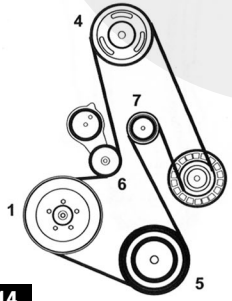


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

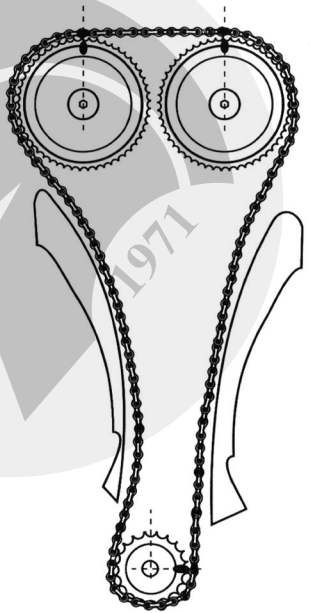
1) Cigüeñal / **2)** Alternador
4) Bomba de dirección asistida
5) Aire acondicionado
6) Rodillo tensor / **7)** Rodillo guía.

CHEVROLET CRUZE 1.4 T - EcoTec - Nafta (16 Válvulas)

Motor LE 2 EcoTec / 4 Cilindros Ø : 74,0 mm x 81,3 mm - Cil.: 1399 cm3

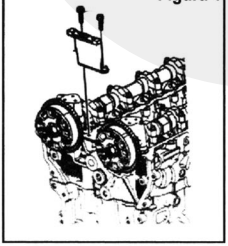
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 240º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 75º
	BANCADAS: 1,5 mkg. + 180º
	LUZ DE VALVULAS: - -

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Alinear las marcas de sincronizado entre engranaje de cigüeñal y referencia; y entre árboles de levas.
La cadena posee eslabones marcados que facilitan la sincronización.
La **Figura 1** muestra la herramienta de inmovilización de árboles de levas.

Figura 1



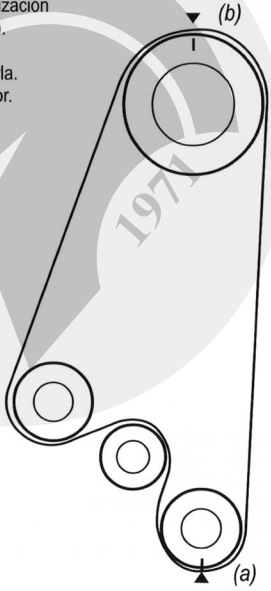
CHEVROLET SPIN 1.8 - 8 Válvulas - Nafta

Motor NA8XFH 1.8 / 4 Cilindros Ø : 80,5 mm x 88,2 mm - Cil.: 1795 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el motor al PMS del cilindro 1.
Deben coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(b)** y de cigüeñal **(a)**.
Montar la correa.
Colocar la polea del cigüeñal y apretarla.
Quitar el pasador de bloqueo del tensor.
Pivotear la bomba de agua en sentido horario para tensar la correa.
La parte móvil del tensor debe estar contra el tope.
Girar el motor 2 vueltas y comprobar alineación de marcas.
Pivotar la bomba de agua en sentido antihorario hasta que el indicador del tensor se alinee con la muesca en la platina de soporte.
Apretar tornillos de bomba de agua.



EQUINOX 1.5 T - EcoTec 16 Válv. - Motor L3G / 4 Cilindros Ø : 74,0 mm x 86,6 mm - Cil.: 1492 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 240º

Apriete de Bielas

2,5 mkg. + 75º

Apriete de Bancadas

1,5 mkg. + 180º

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Diagrama de Correa Poly-V

Puede haber otros diagramas para este motor

1) Cigüeñal
2) Alternador
3) Bomba de agua
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

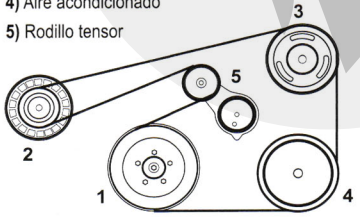
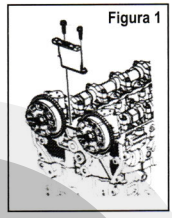
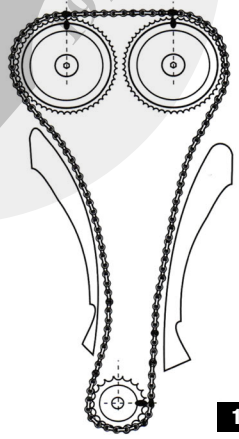


Figura 1



Alinear las marcas de sincronizado entre engranaje de cigüeñal y referencia; y entre árboles de levas.
La cadena posee eslabones marcados que facilitan la sincronización.
La **Figura 1** muestra la herramienta de inmovilización de árboles de levas.



SONIC 1.6 LTZ (16 Válvulas) Motor 1.6 DOHC / 4 Cilindros Ø : 79,0 mm x 81,5 mm - Cil.: 1598 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 2,5 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º / 5ª: 45º

Apriete de Bielas

1.6: 2,5 mkg + 30º + 15º / **1.8**: 3,5 mkg + 45º + 15º

Apriete de Bancadas

5,0 mkg + 45º + 15º

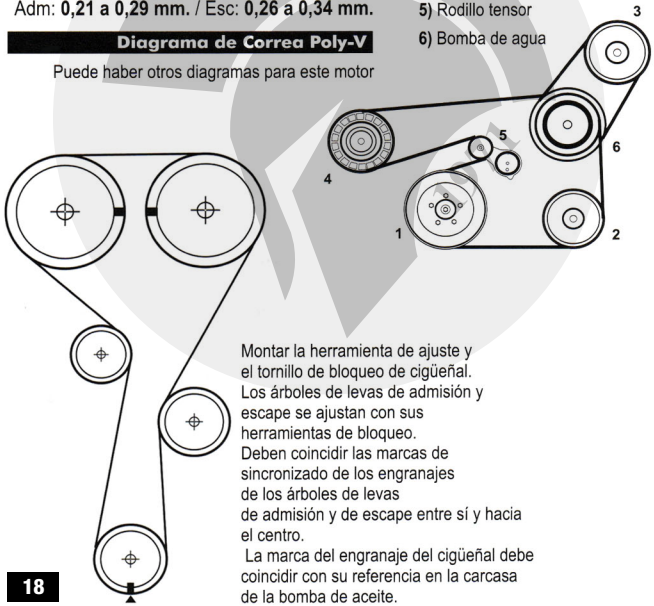
Luz de Válvulas

Adm: **0,21 a 0,29 mm.** / Esc: **0,26 a 0,34 mm.**

Diagrama de Correa Poly-V

Puede haber otros diagramas para este motor

1) Cigüeñal
2) Aire Acondicionado
3) Bomba dirección hidraúlica
4) Alternador
5) Rodillo tensor
6) Bomba de agua



Montar la herramienta de ajuste y el tornillo de bloqueo de cigüeñal. Los árboles de levas de admisión y escape se ajustan con sus herramientas de bloqueo. Deben coincidir las marcas de sincronizado de los engranajes de los árboles de levas de admisión y de escape entre sí y hacia el centro.

La marca del engranaje del cigüeñal debe coincidir con su referencia en la carcasa de la bomba de aceite.

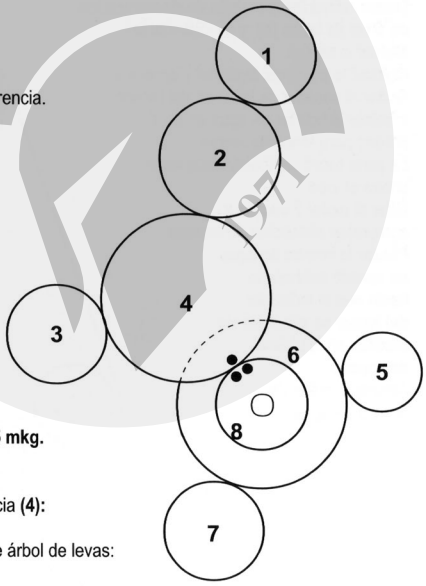
SILVERADO 4.2 - Diesel - Motor MWM Sprint

MWM Sprint 6.07 / 6 Cilindros Ø : 93,0 mm x 103,0 mm - Cil.: 4200 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 10,0 / 4ª: 90º / 5ª: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg + 90º
	BANCADAS: 2,5 mkg + 120º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias:
1 - Arbol de levas.
2 - Intermediario.
3 - Bomba inyectora.
4 - Engranaje de transferencia.
5 - Bomba de agua.
6 - Intermediario.
7 - Cigüeñal.
8 - Intermediario.



Torqueo de volante: **12,5 mkg.**
Torqueo de engranajes intermedios **(6 y 8)** y de engranaje de transferencia **(4):**
4,0 mkg + 90º
Torqueo de engranaje de árbol de levas:
3,0 mkg + 35º

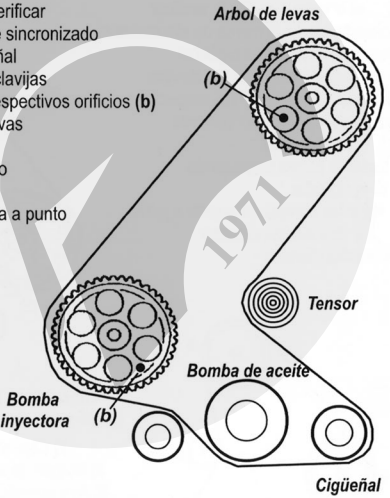
CORSA 1.7 - Motor Isuzu - Diesel

Isuzu 4EE1 - T / 4 Cilindros Ø : 79,0 mm x 86,0 mm - Cil.: 1686 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg + 60º
	BANCADAS: 8,8 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el cilindro 1 en PMS, verificar coincidencia de la marca de sincronizado detrás de la polea de cigüeñal y que estén insertadas las clavijas de puesta a punto en sus respectivos orificios **(b)** de engranaje de árbol de levas y bomba inyectora.
Montar la correa empezando por el cigüeñal.
Retirar las clavijas de puesta a punto y girar dos vueltas el motor en sentido horario.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,58 a 0,64 mm.	1,35 mm.	0
0,65 a 0,70 mm.	1,40 mm.	1
0,71 a 0,78 mm.	1,45 mm.	2

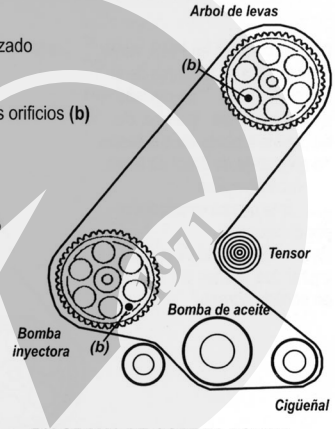
CORSA 1.7 - Motor Y17TD - Diesel

Motor Y17TD / 4 Cilindros Ø : 79,0 mm x 86,0 mm - Cil.: 1686 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,9 mkg. / 2ª: 60º a 75º / 3ª: 60º a 75º
	BIELAS: 2,4 mkg + 100º + 15º
	BANCADAS: 8,8 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm.: **(F) 0,40 ± 0,05 mm** / Esc.: **(F) 0,40 ± 0,05 mm**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el cilindro 1 en PMS, verificar coincidencia de la marca de sincronizado detrás de la polea de cigüeñal y que estén insertadas las clavijas de puesta a punto en sus respectivos orificios **(b)** de engranaje de árbol de levas y bomba inyectora.
Montar la correa empezando por el cigüeñal.
Retirar las clavijas de puesta a punto y girar dos vueltas el motor en sentido horario.



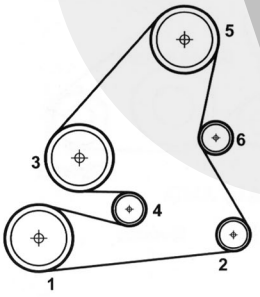


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Bomba de agua / **4)** Rodillo tensor
5) Aire acondicionado / **6)** Rodillo guía

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,630 a 0,696 mm.	1,45 mm.	0
0,697 a 0,763 mm.	1,50 mm.	1
0,764 a 0,830 mm.	1,55 mm.	2

ASTRA / VECTRA 2.0 Turbo Diesel

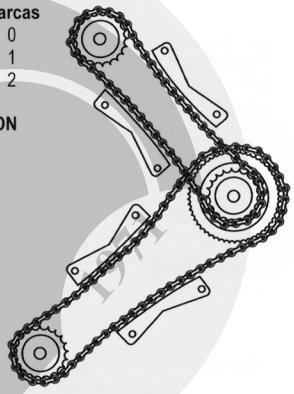
Motor X20DTH / 4 Cilindros Ø : 84,00 mm x 90,0 mm - Cil.: 1994 cm3

APRIETE	
	T. DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg / 2ª: 65º / 3ª: 65º / 4ª: 65º / 5ª: 65º / 6ª: 15º
	BIELAS: 3,5 mkg + 45º + 15º
	BANCADAS: 9,0 mkg + 60º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
0,40 a 0,50 mm.	1,20 mm.	0
0,51 a 0,60 mm.	1,30 mm.	1
0,61 a 0,70 mm.	1,40 mm.	2

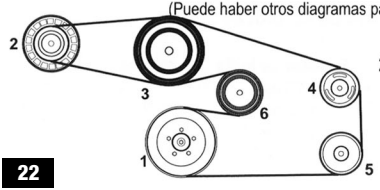
PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Girar el motor hasta poco antes de que el cilindro nº1 esté en PMS, en esta posición las levas del cilindro nº1 señalan hacia arriba y la marca del amortiguador de vibraciones se encuentra un poco antes de la saliente en caja de distribución.
Colocar el pasador de clavado de cigüeñal en el orificio del impulsor, girando el motor hasta que el pasador encastre.
En esta posición deben coincidir la marca del amortiguador de vibraciones y la saliente de la caja de distribución. Coincidirán la flecha del engranaje de bomba inyectora con el rebaje en la brida de bomba y el orificio para el pasador de clavado de bomba.
Colocar el clavador de bomba inyectora. Colocar el calibre en la tapa de cilindros.

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



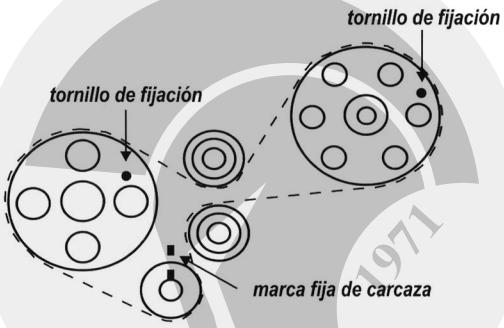
1) Cigüeñal
2) Alternador / **3)** Bomba de agua
4) Bomba de dirección asistida
5) Aire acondicionado
6) Rodillo tensor

S-10 2.8 - Motor Isuzu - Turbo Diesel

Isuzu 4JB1 T / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x 102,0 mm - Cil.: 2771 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 120º
	BIELAS: 8,0 a 9,0 mkg.
	BANCADAS: 16,0 a 18,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Gire la polea del cigüeñal en la dirección de giro hasta que la marca de puesta a punto de la polea coincida con la marca fija en la carcaza.
Los agujeros de fijación de los engranajes de árbol de levas y de bomba inyectora tienen que quedar en su correcta posición para poder fijar con los tornillos de **8 mm.**
El pistón **Nº1** debe quedar en **P.M.S.** El tensor de correa se apriete a : **7,8 mkg.**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
0,690 a 0,750 mm.	1,75 mm.	1
0,751 a 0,800 mm.	1,80 mm.	2
0,801 a 0,850 mm.	1,85 mm.	3

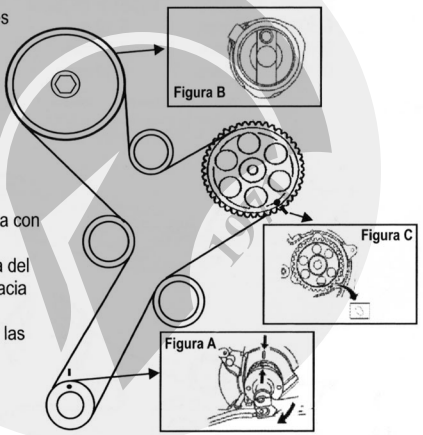
CRUZE / CAPTIVA 2.0 - 16 Válvulas - Diesel

Motor 2.0 DSL 16 V / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x 92,0 mm - Cil.: 1991 cm3

APRIETE	
	T. DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,5 mkg. / 2ª Etapa: 120º / 3ª Etapa: 120º
	BIELAS: 2,5 mkg + 90º
	BANCADAS: - -
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Sacar el tapón del block, girar el cigüeñal hasta antes del PMS del cilindro 1; e insertar el clavador en el orificio de donde se extrajo el tapón.
Girar el cigüeñal en sentido horario y meter el clavador hasta que engrane.
La marca del engranaje de cigüeñal debe estar alineada con referencia **(Fig. A)**.
El orificio de la parte trasera del árbol de levas debe estar hacia arriba **(Figura B)**.
Comprobar la alineación de las marcas del engranaje de bomba **(Figura C)**.
Montar la herramienta de bloqueo del árbol de levas en la parte trasera del mismo y colocar la correa.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,194 a 0,337 mm.	1,10 mm.
0,337 a 0,440 mm.	1,20 mm.
0,440 a 0,542 mm.	1,30 mm.

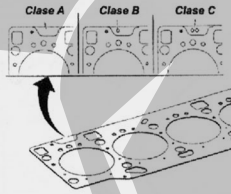
S-10 2.8 CTDI - Duramax - 16 Válvulas - Diesel

M. 2.8 CTDI 16 Válv. / 4 Cilindros Ø : 94,00 mm x 100,05 mm - Cil.: 2800 cm3

APRIETE	
	T. DE CILINDROS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª : 85º / 3ª: 85º / 4ª: 85º
	BIELAS: 3,0 mkg + 40º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas / Clase
0,300 a 0,399 mm.	1,10 mm.	0 / Clase A
0,400 a 0,499 mm.	1,20 mm.	1 / Clase B
0,500 a 0,599 mm.	1,30 mm.	2 / Clase C



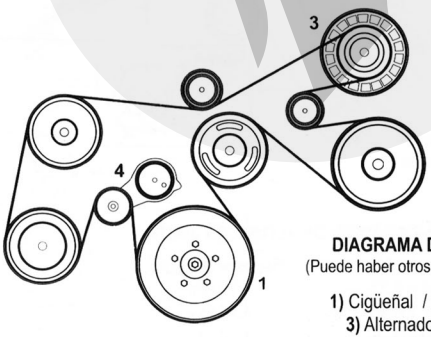


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

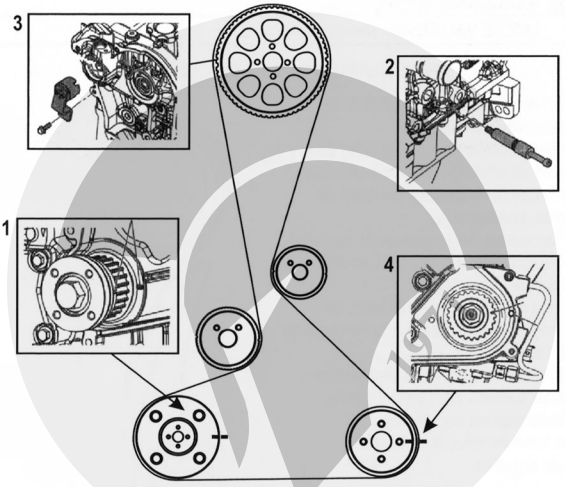
(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Alternador / **4)** Rodillo tensor
5) Bomba de agua

S-10 2.8 CTDI - Duramax - 16 Válvulas - Diesel

M. 2.8 CTDI 16 Válv. / 4 Cilindros Ø : 94,00 mm x 100,05 mm - Cil.: 2800 cm3

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



La marca de distribución de la polea del cigüeñal debe estar alineada a 90º ATDC con la marca de la tapa delantera **(1)**. Montar la herramienta de bloqueo **(2)**. Montar la herramienta de sincronización en el árbol de levas de escape **(3)**. Alinear la muesca de polea bomba de inyección con la marca en la tapa delantera **(4)**. Liberar el tensor para montar la correa sobre las poleas. Comenzando por la polea de cigüeñal y continuando hacia la derecha. Mover la polea del tensor girando la placa hacia la izquierda hasta que el indicador quede colocado en el extremo del índice. Apriete el tensor (2,8 mkg.). Apriete el árbol de levas (2,0 mkg + 60º). Retirar las herramientas de sincronizado **(2)** y **(3)**.

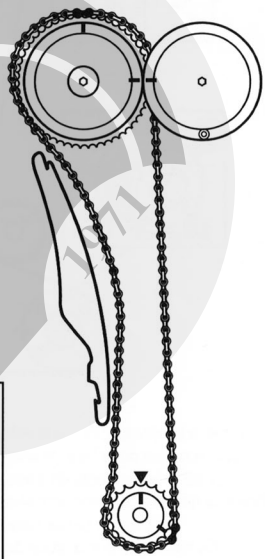
CRUZE 2.0 VCDI - 16 Válvulas - Diesel

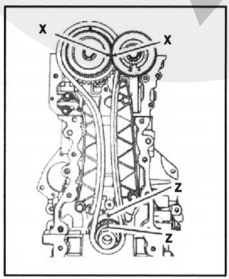
Motor 2.0 DOHC / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x 86,0 mm - Cil.: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 10,0 mkg / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg + 70º
	BANCADAS: 5,5 mkg. + 120º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el cigüeñal a 90º de P.M.S. de encendido del cilindro 1, la flecha del engranaje del árbol de levas de admisión debe coincidir con la flecha del engranaje del árbol de levas de escape **(x)** .
Y la muesca del engranaje de cigüeñal debe coincidir con la marca en el block de cilindros **(z)**.
El engranaje del árbol de levas de escape se inmoviliza con la herramienta de bloqueo.
Al montar la cadena de distribución hacer coincidir sus marcas con las referencias en engranajes de árbol de levas de admisión y de cigüeñal.





CAPTIVA 2.2 VCDI - 16 Válvulas - Diesel

Motor 2.2 DOHC / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x 96,0 mm - Cil.: 2231 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 10,0 mkg / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg + 70º
	BANCADAS: 5,5 mkg. + 120º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Ver diagrama de Cruze 2.0 VCDI

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

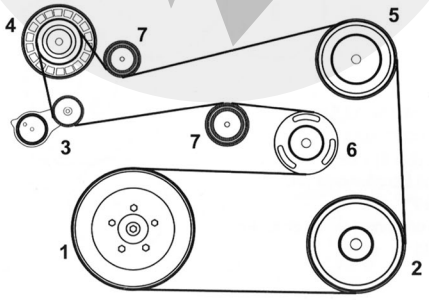
(Especificaciones en común con Chevrolet Cruze 2.0 VCDI)

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,21 a 0,30 mm.	1,05 mm.	0
0,31 a 0,39 mm.	1,15 mm.	1
0,40 a 0,49 mm.	1,25 mm.	2

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Diagrama en común con Chevrolet Cruze 2.0 VCDI)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Rodillo tensor / **4)** Alternador
5) Bomba de dirección hidráulica / **6)** Bomba de agua / **7)** Rodillo guía



S-10 2.8 Turbo Diesel - Motor MWM 4.07 TCE

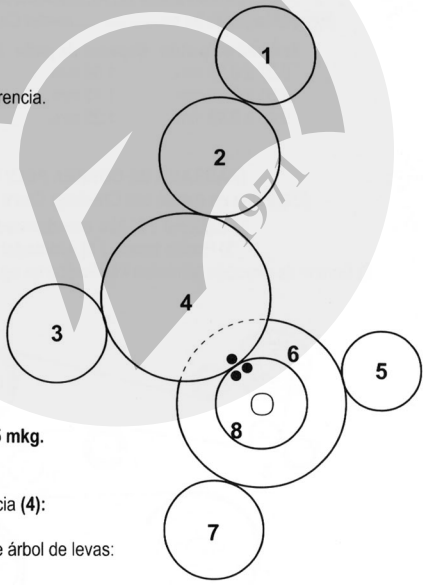
MWM Sprint 4.07 TCE / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x 103,0 mm - Cil.: 2800 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 10,0 / 4ª: 90º / 5ª: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg + 90º
	BANCADAS: 2,5 mkg + 120º
	LUZ DE VALVULAS: Adm.: **(F) 0,20 ± 0,10 mm** / Esc.: **(F) 0,20 ± 0,10 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias:

1 - Arbol de levas.
2 - Intermediario.
3 - Bomba inyectora.
4 - Engranaje de transferencia.
5 - Bomba de agua.
6 - Intermediario.
7 - Cigüeñal.
8 - Intermediario.



Torqueo de volante: **12,5 mkg.**
Torqueo de engranajes intermedios **(6 y 8)** y de engranaje de transferencia **(4):**
4,0 mkg + 90º
Torqueo de engranaje de árbol de levas:
3,0 mkg + 35º

FIAT 600 D - E

4 Cilindros / Ø : 62,0 x 63,5 mm / Cilindrada: 767 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 2,8 a 3,0 mkg.
	BIELAS: 3,5 mkg
	BANCADAS: 6,2 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

FIAT 600 S

4 Cilindros / Ø : 65,0 x 63,5 mm / Cilindrada: 843 cm3

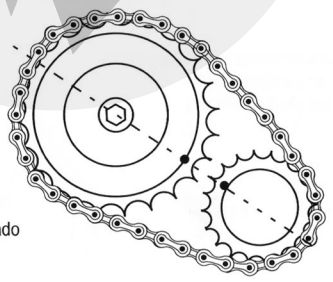
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 5,0 a 7,0 mkg.
	BIELAS: 4,0 mkg
	BANCADAS: 7,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

FIAT 600 R / 800

4 Cilindros / Ø : 62,0 x 66,0 mm / Cilindrada: 797 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 2,8 a 3,0 mkg.
	BIELAS: 3,5 mkg
	BANCADAS: 6,2 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.

FIAT 1500

4 Cilindros / Ø : 77,0 x 79,5 mm / Cilindrada: 1481 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 9,0 mkg.
	BIELAS: 6,6 mkg
	BANCADAS: 10,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

FIAT 1600

4 Cilindros / Ø : 78,0 x 85,0 mm / Cilindrada: 1625 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 9,0 mkg.
	BIELAS: 11,0 mkg
	BANCADAS: 10,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

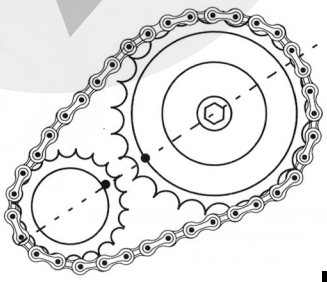
FIAT 133

4 Cilindros / Ø : 65,0 x 68,0 mm / Cilindrada: 903 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 5,0 a 6,0 mkg.
	BIELAS: 4,0 mkg
	BANCADAS: 7,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION
Fiat 1500 / 1600

Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.



FIAT 147

4 Cilindros / Ø : 76,0 x 57,8 mm / Cilindrada: 1048 cm3

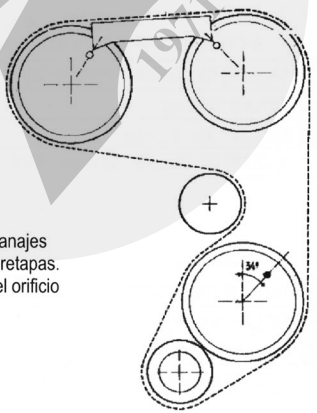
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 8,6 mkg.
	BIELAS: 5,2 mkg
	BANCADAS: 8,2 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

FIAT 125

B038 / 4 Cilindros / Ø : 80,0 x 80,0 mm / Cilindrada: 1608 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 8,0 mkg.
	BIELAS: 5,2 mkg
	BANCADAS: 8,3 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,45 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION
Fiat 125 / Regatta 100



Coincidencia de las marcas de engranajes con las marcas grabadas en las sobretapas. Con el pistón nº1 en PMS, orientar el orificio de engranaje de árbol comando a 34º del vertical.

FIAT 128 - SPAZIO

4 Cilindros / Ø : 80,0 x 55,5 mm / Cilindrada: 1116 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 9,5 mkg.
	BIELAS: 5,0 mkg
	BANCADAS: 8,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

FIAT 128 - IAVA 1.3

4 Cilindros / Ø : 86,0 x 55,5 mm / Cilindrada: 1290 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 9,5 mkg.
	BIELAS: 5,0 mkg
	BANCADAS: 8,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

FIAT 128 CL 1.5

4 Cilindros / Ø : 86,4 x 63,9 mm / Cilindrada: 1498 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª : 90º
	BIELAS: 5,0 mkg.
	BANCADAS: 8,2 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

FIAT 128 1.3 - BRIO

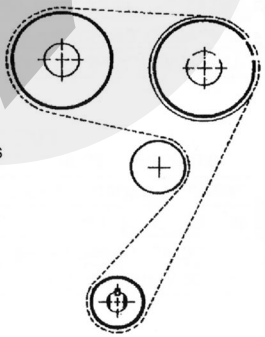
4 Cilindros / Ø : 86,4 x 55,5 mm / Cilindrada: 1301 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 8,7 mkg.
	BIELAS: 5,0 mkg.
	BANCADAS: 8,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION
Fiat 128 - Spazio

Coincidirán marca de engranaje de cigüeñal con la de tapa de retén de aceite. Y marca de engranaje de árbol de levas con la de soporte motor.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION
Fiat Regatta 2000



Alinear los orificios de los engranajes con las referencias en la sobretapa, en relación a los índices fijos del reparo superior. Colocar el cigüeñal en PMS alineando referencia del volante y marca.

FIAT REGATTA 85

4 Cilindros / Ø : 86,4 x 63,9 mm / Cilindrada: 1498 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 5,1 mkg
	BANCADAS: 8,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

FIAT REGATTA 100

4 Cilindros / Ø : 84,0 x 71,5 mm / Cilindrada: 1585 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,2 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 5,1 mkg
	BANCADAS: 11,3 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,45 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

FIAT REGATTA 2000

4 Cilindros / Ø : 84,0 x 90,0 mm / Cilindrada: 1995 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,2 mkg. / 3ª: 90º / 4ª : 90º
	BIELAS: Tuercas: 7,4 mkg. / Tornillos: 2,5 mkg. + 50º
	BANCADAS: Central: 2,0 mkg. + 120º / Resto: 2,0 mkg. + 80º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,35 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

FIAT TEMPRA

4 Cilindros / Ø : 84,0 x 90,0 mm / Cilindrada: 1995 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 50º
	BANCADAS: Central: 2,0 mkg. + 120º / Resto: 2,0 mkg. + 80º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

+TIP!

MOTOR TIPO 1.4

4 Cilindros / Ø : 80,5 x 67,4 mm / Cilindrada: 1372 cm3

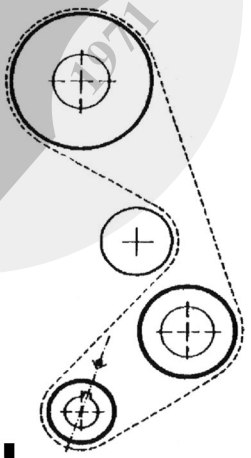
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,1 mkg. / 2ª: 4,2 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 5,1 mkg
	BANCADAS: 8,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

MOTOR TIPO 1.6

B038 / 4 Cilindros / Ø : 86,4 x 67,4 mm / Cilindrada: 1580 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,1 mkg. / 2ª: 4,2 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 5,1 mkg
	BANCADAS: 8,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Girar el cigüeñal hasta que su acanaladura coincida con marca en carcaza. Girar el árbol de levas alineando la marca de polea con el índice fijo en carcaza.

+TIP!

FIAT PALIO - SIENA 1.6 - 16 Válvulas - Nafta

Motor 1581 cc 16V / 4 Cilindros Ø : 86,4 mm x 67,4 mm - Cil.: 1580,66 cm3

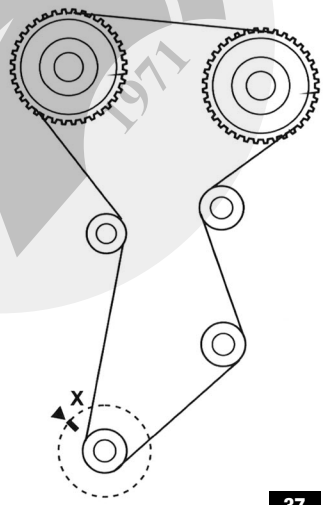
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,1 mkg.
	BANCADAS: 8,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

APRIETE DE TAPA DE CILINDROS - Nota:

Tornillos M10 x 1,25: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º + 90º
Tornillos M12 x 1,25: 1ª Etapa: 10,0 mkg.
2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el motor en PMS del cilindro nº1, comprobar la alineación de las marcas de sincronización de cigüeñal **(X)** y de volante motor.
Bloquear el volante con la herramienta de clavado.
Sujetar los engranajes de árbol de levas, aflojar sus tornillos y bloquear con las herramientas en la parte trasera de cada árbol de levas.
Colocar lacorrea de distribución en el engranaje de cigüeñal.
Montar la polea de cigüeñal y apretar la tuerca a un par de: **20,0 a 22,0 mkg.**
Desbloquear el volante.
Terminar de colocar la correa.



+TIP!

FIAT MAREA / STILO / STRADA 1.8 - 16 Válvulas

Motor 1747 cc / 4 Cilindros / Ø : 82,0 x 82,7 mm / Cilindrada: 1747 cm3

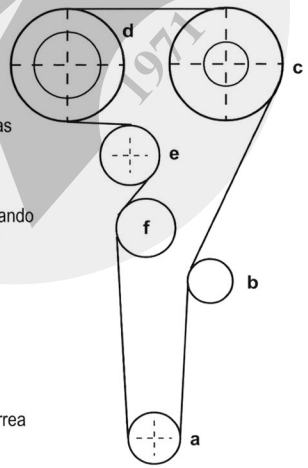
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg + 60º
	BANCADAS: M10: 8,0 mkg. / M12: 2,0 mkg + 100º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

FIAT MAREA / BRAVA 2.0 - 20 Válvulas

Motor 1998 cc - 20 Válv. / 5 Cilindros / Ø : 82,00 x 75,65 mm / Cil: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg + 60º
	BANCADAS: M10: 8,0 mkg. / M12: 2,0 mkg + 100º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Aflojar los tornillos de las poleas dentadas de árboles de levas de lado admisión y de escape.
Colocar el perno de PMS.
Montar la correa de distribución comenzando por el engranaje de cigüeñal y continuar en este orden:

a - Cigüeñal
b - Tensor fijo
c - Arbol de levas de lado de escape
d - Arbol de levas de lado de admisión
e - Bomba de agua
f - Tensor móvil.

Deben coincidir las tres marcas de la correa con las referencias en los engranajes.

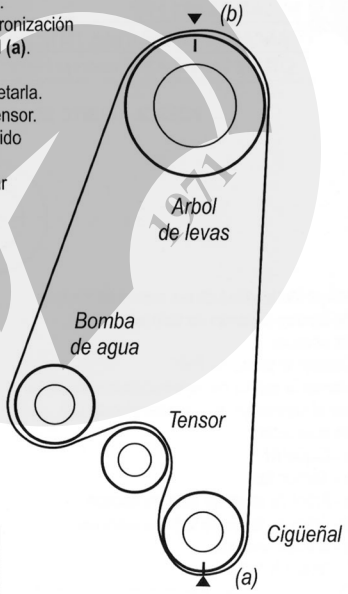
FIAT SIENA 1.8 HLX - 16 Válvulas - Nafta

Motor Powertrain 1.8 / 4 Cilindros Ø : 80,5 mm x 88,2 mm - Cil.: 1795 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 180º / 3ª Etapa: 10º
	BIELAS: 1ª Etapa: 2,75 mkg / 2ª Etapa: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el motor al PMS del cilindro 1.
Deben coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(b)** y de cigüeñal **(a)**.
Montar la correa.
Colocar la polea del cigüeñal y apretarla.
Quitar el pasador de bloqueo del tensor.
Pivotear la bomba de agua en sentido horario para tensar la correa.
La parte móvil del tensor debe estar contra el tope.
Girar el motor 2 vueltas y comprobar alineación de marcas.
Pivotar la bomba de agua en sentido antihorario hasta que el indicador del tensor se alinee con la muesca en la platina de soporte.
Apretar tornillos de bomba de agua.



FIAT UNO / STRADA 1.3 - 8 Válvulas - Nafta

Motor FIRE 1.3 8 V. / 4 Cilindros Ø : 70,8 mm x 78,9 mm - Cil.: 1241,86 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 4,1 mkg.
	BANCADAS: 4,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm.: (F) **0,30 a 0,40 mm.** / Esc.: (F) **0,40 a 0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el motor en sentido horario hasta que el pistón del cilindro nº1 llegue al PMS.
Colocar la herramienta especial en el encastre existente en la parte posterior del árbol de levas.
(Si la herramienta no encastra, girar el motor una vuelta, logrando que el árbol de levas gira media vuelta).
Aflojar la tuerca del tensor y retirar la correa.
Respetar el sentido de montaje de la correa de distribución.

Pares de apriete:
Engranaje de cigüeñal: **2,0 mkg + 90º**
Engranaje de árbol de levas: **7,0 mkg.**

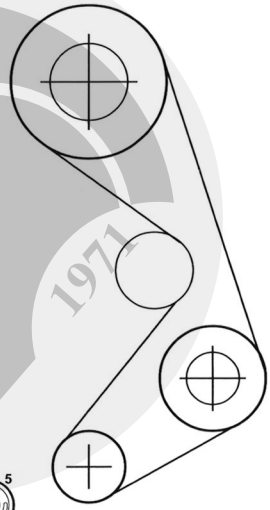
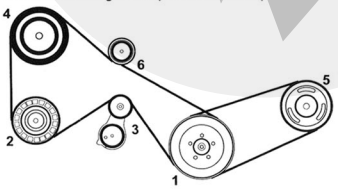


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Rodillo tensor
4) Aire acondicionado
5) Dirección asistida
6) Rodillo guía
(Algunos modelos no usan este rodillo)

+TIP!

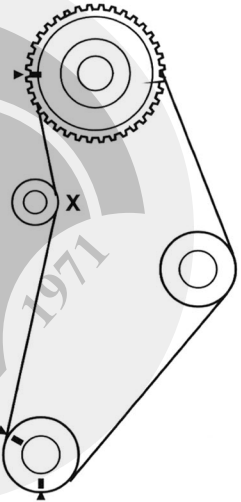
FIAT UNO / PALIO 1.3 - 16 Válvulas - Nafta

Motor FIRE 1.3 16 V / 4 Cilindros Ø : 70,8 mm x 78,86 mm - Cil.: 1242 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 40º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

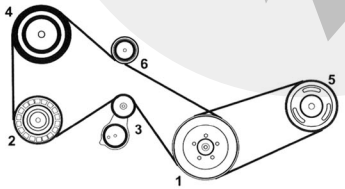
Alinear la marcas de sincronización de los engranajes de cigüeñal y de engranaje de distribución de árbol de levas de escape.
Los árboles de levas se sincronizan en los engranajes posteriores.
Colocar herramientas de posicionamiento de árboles de levas.
Colocar la correa de distribución respetando a orientación de la flecha que indica el sentido de giro.
Tensar la correa y girar el cigüeñal 2 vueltas hacia la derecha.
Comprobar la alineación de las marcas.



Apriete tuerca del tensor **"x": 2,8 mkg.**
Apriete polea de cigüeñal: **2,0 mkg + 90º**
Apriete engranajes de á. de levas: **12,0 mkg.**

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Rodillo tensor
4) Aire acondicionado
5) Dirección asistida
6) Rodillo guía
(Algunos modelos no usan este rodillo)

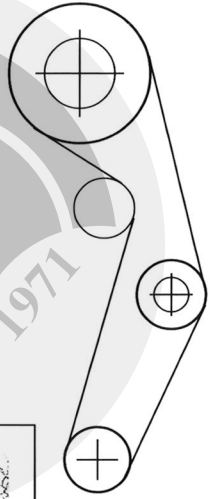
+TIP!

FIAT PUNTO 1.4 - 8 Válvulas - Nafta

Motor 1.4 8 Válv. / 4 Cilindros Ø : 72,0 mm x 84,0 mm - Cil.: 1368 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 2,9 a 3,1 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 40º ± 2º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 90º ± 3º
	LUZ DE VALVULAS: Adm.: (F) **0,30 ± 0,05 mm.** / Esc.: (F) **0,40 ± 0,05 mm**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Quitar el tornillo que fija el engranaje de árbol de levas.
Montar la herramienta de bloqueo del árbol de levas **("A" en Figura A).**
Colocar la correa de distribución.
Montar la herramienta de bloqueo del cigüeñal **("B" en Figura B)**.
Tensar la correa girando el tensor móvil a la izquierda y fijarlo cuando la horquilla haga tope.
Colocar el tornillo del engranaje del árbol de levas y apretar a un par de: **2,0 mkg + 55º**.
Sacar las herramientas de bloqueo y dar 2 vueltas al motor

Figura A

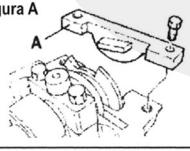
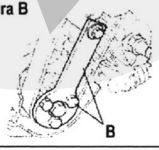


Figura B



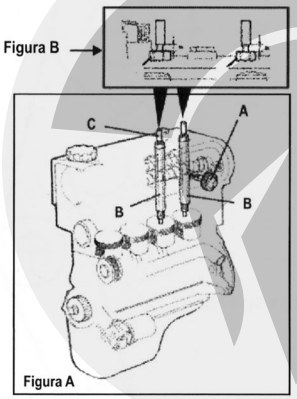
+TIP!

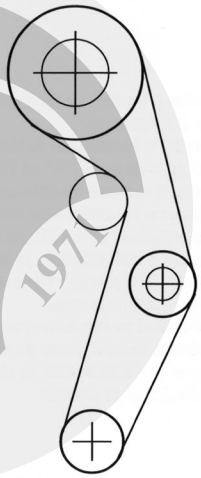
FIAT PUNTO 1.4 - 16 Válvulas - Nafta

Motor 1.4 16 Válv. / 4 Cilindros Ø : 72,0 mm x 84,0 mm - Cil.: 1368 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 2,9 a 3,1 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 40º ± 2º
	BANCADAS: M10: 2,0 mkg. + 90º ± 3º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hiodráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION





Quitar los tapones de los árboles de levas, girar el cigüeñal y montar los pernos **("A" en Fig A).** La puesta a punto se consigue poniendo los 4 pistones en línea (a mitad de su carrera útil); para ello, colocar el cigüeñal en fase con los árboles de levas. Quitar las bobinas de encendido y las bujías del 3º y 4º cilindro. Montar en su lugar las herramientas **("B" en Fig 2)**, apretando sus pernos móviles **("C")** a un par de 0,5 mkg. Girar el cigüeñal hasta que los pernos móviles **("C")** se alineen entre sí **(Fig. B)**. Los árboles ya están sincronizados con los pernos **("A")**. Aflojar el tornillo del engranaje de árbol de levas conducido. Montar la correa.

FIAT PUNTO / PALIO / IDEA 1.6 - 16 Válvulas - Nafta

Motor 1.4 8 Válv. / 4 Cilindros Ø : 72,0 mm x 84,0 mm - Cil.: 1368 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,0 mkg.
	BANCADAS: M8: 2,6 mkg. / M10: 6,1 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

APRIETE DE TAPA DE CILINDROS - Nota:

1ª Etapa: 10 torn centrales: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 10 torn centrales: 4,0 mkg.
3ª Etapa: 2 tornillos laterales cortos: 1,5 mkg.
4ª Etapa: 10 torn centrales: 90º + 90º / 5ª Etapa: 2 cortos: 3,0 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Remover la tapa de válvulas y desmontar la bujía nº1.
Posicionar el cilindro nº1 en el PMS de la carrera de compresión.
La marca del engranaje del árbol de levas debe quedar alineada con el plano de cierre de la tapa de válvulas.
Observando dentro de la cavidad de la cadena de distribución se observará que la marca de pintura del engranaje del cigüeñal debe estar alineada con la referencia en el block.
El engranaje de árbol de levas posee una marca de fase, alineada con un eslabón de la cadena metalizado;
si la cadena se va a reutilizar, marcar con pintura el eslabón.
El engranaje del cigüeñal posee dos marcas de fase, alineadas con dos eslabones de la cadena metalizados;
si la cadena se va a reutilizar, marcar con pintura los eslabones.

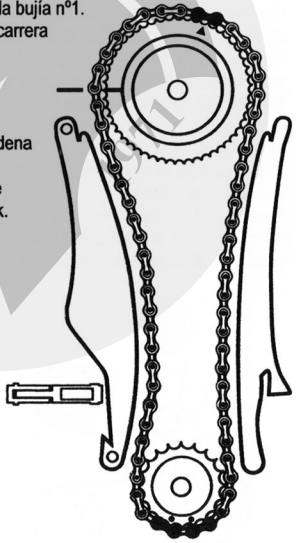


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Ver Página 47)

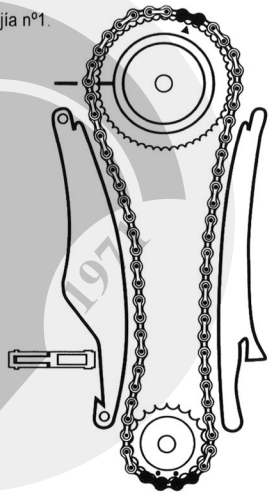
FIAT LINEA 1.8 - 16 Válvulas - Nafta

Motor E-Torq 1.8 16V SOHC / 4 Cil Ø :80,5 mm x 85,8 mm - Cil.: 1747 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Ver Nota en Página 41
	BIELAS: 4,0 mkg.
	BANCADAS: M8: 2,6 mkg. / M10: 6,1 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Remover la tapa de válvulas y desmontar la bujía nº1.
Posicionar el cilindro nº1 en el PMS.
La marca del engranaje del árbol de levas debe quedar alineada con el plano de cierre de la tapa de válvulas.
Observando dentro de la cavidad de la cadena de distribución se observará que la marca de pintura del engranaje del cigüeñal debe estar alineada con la referencia en el block.
El engranaje de árbol de levas posee una marca de fase, alineada con un eslabón de la cadena metalizado;
si la cadena se va a reutilizar, marcar con pintura el eslabón.
El engranaje del cigüeñal posee dos marcas de fase, alineadas con dos eslabones de la cadena metalizados.



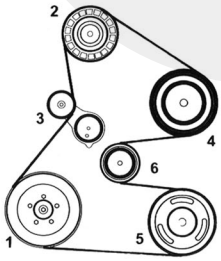


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Rodillo tensor
4) Aire acondicionado
5) Dirección asistida
6) Rodillo guía

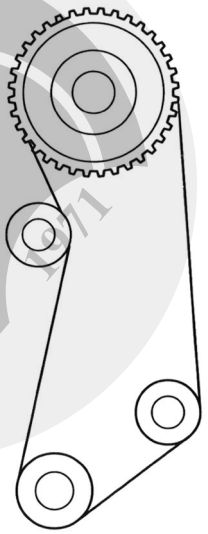
FIAT 500 SPORT / BRAVO 1.4 - MULTIAIR - 16 Válvulas

Motor 1.4 Turbo MultiAir 16 V / 4 Cil Ø : 72,0 mm x 84,0 mm - Cil.: 1388 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 40º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con una herramienta especial, colocada en el alojamiento de la bomba de vacío, se bloquea el árbol de levas.
Se utiliza otra herramienta especial para el bloqueo del cigüeñal.
El motor Turbo MultiAir 1.4 posee distribución con módulo Uniair del lado de admisión y un árbol de levas del lado escape, con botadores hidráulicos y cuatro válvulas por cilindro.
Las válvulas son accionadas: en el lado se escape directamente por el árbol de levas y en el lado admisión por el módulo Uniair.
La tecnología MultiAir controla el suministro de par y potencia sin utilizar directamente la válvula de mariposa.
Se compone de un único árbol de levas del lado de escape con empujadores hidráulicos y un módulo Uniair electrohidráulico con empujadores de admisión integrados.



FIAT QUBO 1.4 - 8 Válvulas - Nafta

Motor 1.4 8 V / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x 77,0 mm - Cil.: 1360 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 240º ± 5º
	BIELAS: 3,8 mkg.
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 44º ± 2º
	LUZ DE VALVULAS: Adm.: **0,20 ± 0,05 mm.** / Esc.: **0,40 ± 0,05 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con pistón Nº1 en **P.M.S.**:
Centrar volante y árbol de levas
con herramientas especiales de centrado.
Una vez centrado el motor montar la correa
en sentido horario,
partiendo desde el piñón del cigüeñal.

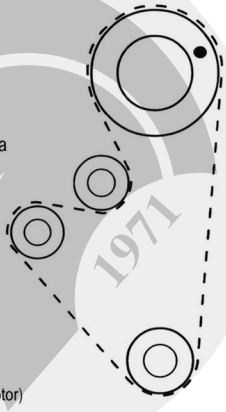
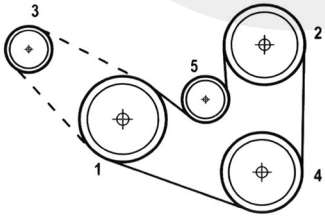


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal
2) Dirección asistida
3) Alternador
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

FIAT MOBI 1.0 - 8 Válvulas - Nafta

Motor FIRE EVO 1.0 8 Válv. / 4 Cil Ø : 70,0 mm x 64,9 mm - Cil.: 999 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª: 3,0 mkg / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: --
	BANCADAS: --
	LUZ DE VALVULAS: Adm.: (F) **0,30 a 0,40 mm.** / Esc.: (F) **0,40 a 0,50 mm**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Los pistones deben estar alineados, el 1º pistón en movimiento de bajada y el 2º en movimiento de subida.
Montar la herramienta de bloqueo del cigüeñal **("B" en Figura B)**.
Posicionando correctamente el orificio de la herramienta en relación a la clavija existente en el engranaje de cigüeñal.
Montar la herramienta de bloqueo del árbol de levas en la parte trasera **("A" en Figura A).**
Tensar la correa girando el tensor móvil a la izquierda y fijarlo cuando la horquilla haga tope.

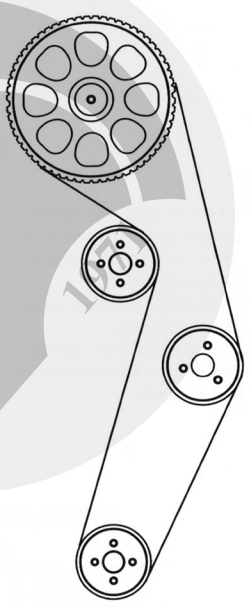


Figura A

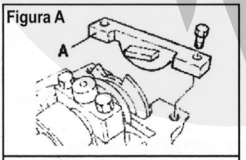
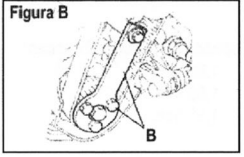


Figura B



FIAT ARGO / UNO WAY 1.3 - Motor FireFly 8 Válvulas
4 Cil Ø : 70,0 mm x 86,5 mm - Cil.: 1332 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 1,5 mkg. / 2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º

Apriete de Bielas

2,0 mkg. + 40º

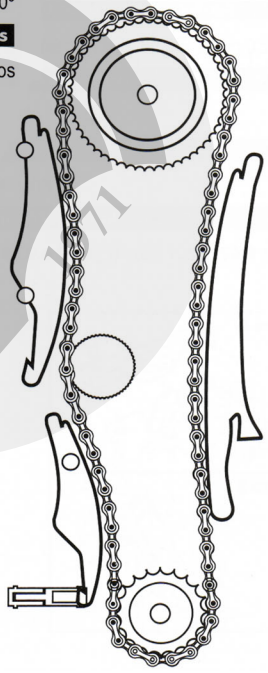
Apriete de Bancadas

M10: 3,0 mkg. + 40º

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Para proceder a extraer y colocar
la cadena de distribución
se utilizarán herramientas especiales para:
posicionar el cigüeñal en sincronía
(no es un inmovilizador),
y para posicionar el árbol de levas.
Siempre girar el motor a través
del perno de la polea del cigüeñal.
Se visualizará en el orificio una ranura en
el volante que marca la posición de sincronización.

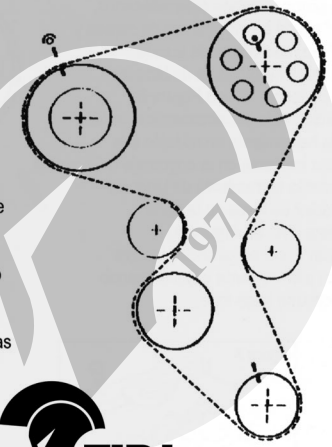


FIAT DUNA - 147 1.3 - Diesel

Motor 127.A5.000 / 4 Cil Ø : 76,1 mm x 71,5 mm - Cil: 1300,84 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª: 6,6 mkg / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 5,0 mkg
	BANCADAS: 8,2 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,30 mm.** / Escape: (F) **0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Se deben alinear las marcas de los engranajes de árbol de levas, de bomba inyectora y de cigüeñal; con sus respectivas referencias como muestra la figura.
Girar el cigüeñal dos vueltas para verificar las coincidencias de las marcas.

+ TIP!

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas:
Hasta 0,85 mm.	1,65 mm.	0
de 0,85 a 1,05 mm.	1,80 mm.	1
más de 1,05 mm.	1,95 mm.	2

FIAT DUNA / PALIO / SIENA 1.7 - Diesel

Motor 1697 cc. / 4 Cilindros Ø: 82,6 mm x 79,2 mm - Cil.: 1697 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª: 10,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 50º
	BANCADAS: 11,3 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admi: **(F) 0,30 ± 0,05 mm** / Esc.: **(F) 0,35 ± 0,05 mm**

FIAT DUCATO 1.9 DS / TDS - Diesel

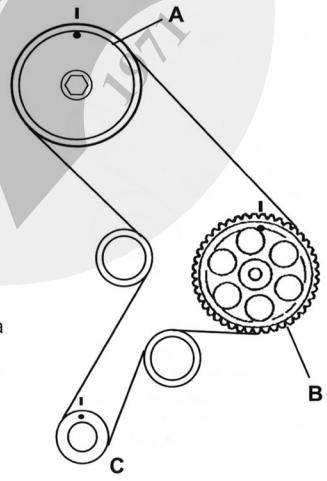
Motor 1929 cc. / 4 Cilindros Ø : 82,6 mm x 90,0 mm - Cil.: 1929 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 180º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 50º
	BANCADAS: 11,3 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admi: **(F) 0,30 ± 0,05 mm** / Esc.: **(F) 0,35 ± 0,05 mm**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

+ TIP!

A = Alinear la muesca de referencia del árbol de levas con la marca situada en la protección posterior.
B = Colocar la polea de mando de la bomba inyectora de manera que se alineen la marca en el engranaje con la de la protección posterior. Luego, bloquearla mediante herramienta especial.
C = Girar el cigüeñal hasta que la muesca de referencia del engranaje conductor se alinee con la marca en la tapa anterior de cigüeñal.

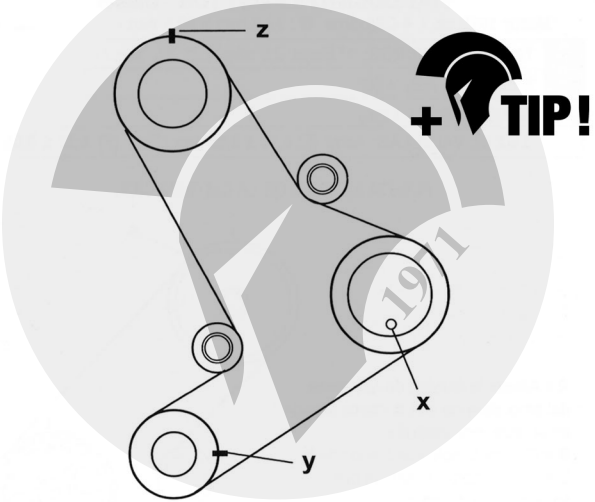


FIAT DUCATO 2.5 DS / TDS - Diesel

Motor 2500 cc. / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x 92,0 mm - Cil: 2499 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª: Repasar: 6,0 mkg. / 3ª: 180º
	BIELAS: 11,8 mkg.
	BANCADAS: 1ª: 8,0 mkg. / 2ª: 16,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,50 mm.** / Escape: (F) **0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Con las chavetas de clavado de volante y de engranaje
de bomba inyectora colocadas **(x)**,
comprobar las coincidencias de marcas del engranaje de árbol
de levas con su referencia **(z)** y de polea de
cigüeñal **(y)** con su referencia. Colocar la correa.
Sacar chavetas, girar el motor 2 vueltas y comprobar alineación de marcas.

FIAT DUCATO 2.8 DS / TDS - Diesel

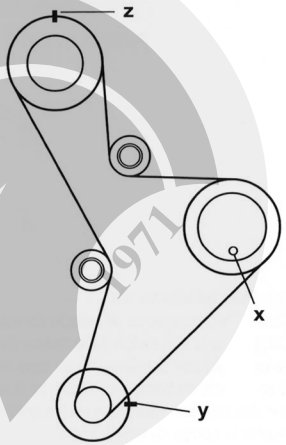
Motor 8140.63 - 8140.43 / 4 Cil Ø : 94,4 mm x 100,0 mm - Cil: 2800 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª: Repasar: 6,0 mkg. / 3ª: 180º
	BIELAS: 5,0 mkg + 60º
	BANCADAS: 5,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,50 mm.** / Escape: (F) **0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

+ TIP!

Con las chavetas de clavado de volante y de engranaje de bomba inyectora colocadas **(x)**, comprobar las coincidencias de marcas del engranaje de árbol de levas con su referencia **(z)** y de polea de cigüeñal **(y)** con su referencia.
Colocar la correa.
Sacar chavetas, girar el motor 2 vueltas y comprobar
alineación de marcas.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Fiat Ducato 2.8 DS:

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,75 a 0,85 mm.	1,60 mm.
0,86 a 0,96 mm.	1,70 mm.
0,96 a 1,05 mm.	1,80 mm.

Fiat Ducato 2.8 TDS:

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,40 a 0,50 mm.	1,20 mm.
0,51 a 0,60 mm.	1,30 mm.
0,61 a 0,70 mm.	1,40 mm.
0,71 a 0,80 mm.	1,50 mm.

FIAT STILO / BRAVA / MAREA 1.9 JTD - Diesel

Motor 1,9 JTD / 4 Cilindros Ø : 82,0 mm x 90,4 mm - Cil: 1910 cm3

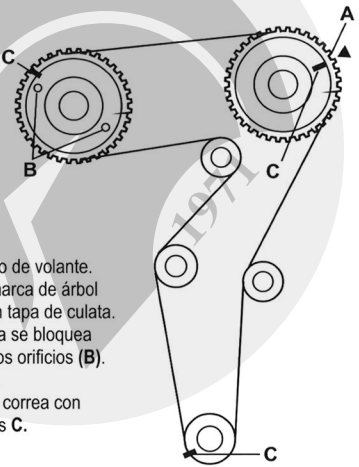
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 4,0 mkg. + 90º
LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,30 mm.** / Escape: (F) **0,35 mm.**	

APRIETE DE TAPA DE CILINDRO - Nota:

M10: 1ª Etapa: 6,5 mkg. 2ª Etapa: 90º + 90º + 90º

M12: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 100º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Con PMS del cilindro nº1.
Colocar la herramienta de calado de volante.
Comprobar la alineación de la marca de árbol de levas **(A)** con la referencia en tapa de culata.
El engranaje de bomba inyectora se bloquea con dos tornillos insertados en los orificios **(B)**.
Montar la correa de distribución.
Hacer coincidir las marcas de la correa con las referencias de los engranajes **C.**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas:
0,795 a 0,881 mm.	1,60 mm.	0
0,881 a 0,967 mm.	1,70 mm.	1
0,967 a 1,055 mm.	1,80 mm.	2

FIAT BRAVA / MAREA 1.9 TD - Diesel

Motor 1,9 TD / 4 Cilindros Ø : 82,0 mm x 90,4 mm - Cil: 1910 cm3

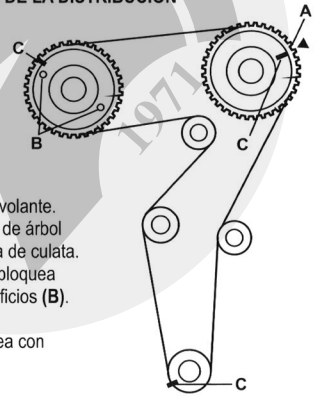
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª: 6,5 mkg / 3ª: 90º + 90º + 90º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 2,0 mkg + 100º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,30 mm.** / Escape: (F) **0,35 mm.**

FIAT BRAVA / MAREA 2.4 TD - Diesel

Motor 2,4 TD / 5 Cilindros Ø : 82,0 mm x 90,4 mm - Cil: 2387 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª: 6,5 mkg / 3ª: 90º + 90º + 90º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 2,0 mkg + 100º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,30 mm.** / Escape: (F) **0,35 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Con PMS del cilindro nº1.
Colocar la herramienta de calado de volante.
Comprobar la alineación de la marca de árbol de levas **(A)** con la referencia en tapa de culata.
El engranaje de bomba inyectora se bloquea con dos tornillos insertados en los orificios **(B)**.
Montar la correa de distribución.
Hacer coincidir las marcas de la correa con las referencias de los engranajes **C.**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas:
Hasta 0,85 mm.	1,60 mm.	0
de 0,85 a 0,95 mm.	1,70 mm.	1
más de 0,95 mm.	1,80 mm.	2

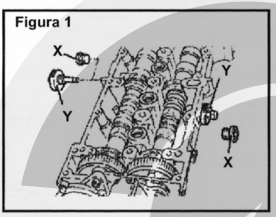
FIAT PUNTO / STRADA 1.3 MULTIJET - Diesel

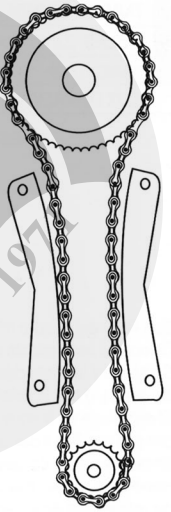
Motor 1,3 Multijet / 4 Cilindros Ø : 69,6 mm x 82,0 mm - Cil: 1248 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 40º ± 2º
	BANCADAS: M10: 2,0 mkg. + 80º ± 3º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Figura 1





El mando de la distribución es directo, se realiza mediante cadena.
Para el montaje, quitar los tapones **("X" en Figura 1)** y montar los útiles de puesta a punto de los árboles de levas **("Y")**.
El tensor de la cadena se coloca armado y completamente echado hacia atrás con un pasador de sujeción.
Montar la poleas, según las marcas realizadas en el desmontaje, y la cadena.
Montar el patín móvil de la cadena; y posteriormente, el patín fijo.
Apretar el tornillo de la polea dentada conducida a un par de **13,5 a 16,5 mkg**.

DIAGRAMA DE CORREA POLY V **Ver Página 60**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas:
0,028 a 0,127 mm.	0,67 a 0,77 mm.	0
0,128 a 0,227 mm.	0,77 a 0,87 mm.	1
0,228 a 0,327 mm.	0,87 a 0,97 mm.	2

FIAT DOBLO / BRAVO 1.6 MULTIJET - Diesel

Motor 1.6 Multijet 16 V. / 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x 80,5 mm - Cil: 1592 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,5 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 60º
	BANCADAS: 2,0 mkg + 100º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Quitar el tornillo **"X" (Figura 1)** de la tapa anterior del block.
Montar la correa provisoriamente. Instalar la herramienta **"Y"** de puesta a punto, girando el cigüeñal de a poco para poder insertar el resalte en el engranaje. Girar el engranaje de árbol de levas hasta que coincidan su marca **"A"** con la referencia en la tapa de empujadores.
Colocar la correa.

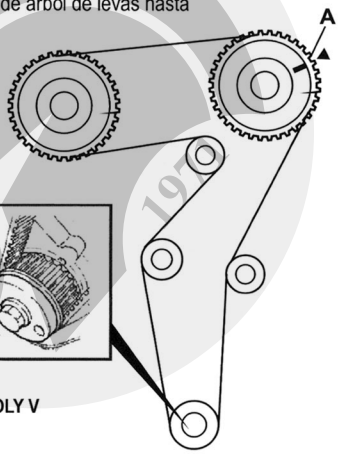


Figura 1

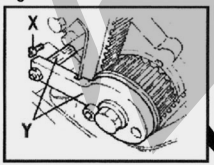


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
Ver Página 56

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas:
- 0,020 a + 0,100 mm.	0,77 a 0,87 mm.	0
0,101 a 0,200 mm.	0,87 a 0,97 mm.	1
0,201 a 0,295 mm.	0,97 a 1,07 mm.	2

FIAT DOBLO / DUCATO 1.9 MULTIJET - Diesel

Motor 1,9 Multijet 8 V. / 4 Cilindros Ø : 82,0 mm x 90,4 mm - Cil: 1910 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,5 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 60º
	BANCADAS: 2,4 a 2,6 mkg. + 100º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Quitar el tornillo **"X" (Figura 1)** de la tapa anterior del block.
Montar la correa provisoriamente. Instalar la herramienta **"Y"** de puesta a punto, girando el cigüeñal de a poco para poder insertar el resalte en el engranaje. Girar el engranaje de árbol de levas hasta que coincidan su marca **"A"** con la referencia en la tapa de empujadores.
Colocar la correa.

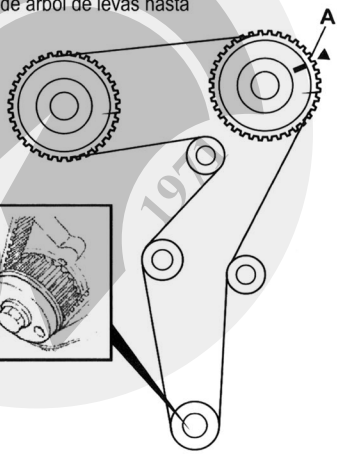
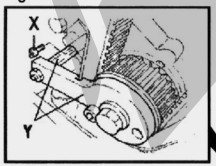


Figura 1



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas:
0,014 a 0,104 mm.	0,77 a 0,87 mm.	0
0,105 a 0,205 mm.	0,87 a 0,97 mm.	1
0,206 a 0,294 mm.	0,97 a 1,07 mm.	2

FIAT DUCATO 2.3 JTD MULTIJET - Diesel

Motor 2,3 Multijet / 4 Cilindros Ø : 88,0 mm x 94,0 mm - Cil: 2287 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 5,0 mkg. + 60º + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

APRIETE DE TAPA DE CILINDROS - Nota:

1ª Etapa: 6 Tornillos centrales: 10,0 mkg. - 4 Tornillos laterales: 5,0 mkg.
2ª Etapa: 6 centrales: 90º - 4 laterales: 60º / 3ª Etapa: 6 centrales: 90º - 4 laterales: 60º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Figura 2

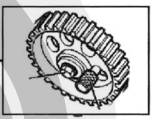
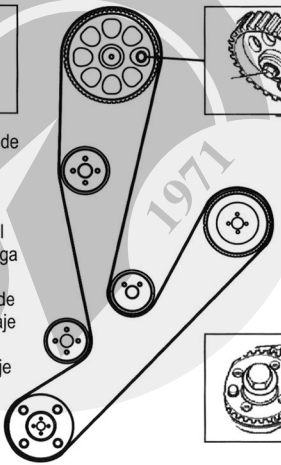


Figura 3

Sacar el tapón obturador del bloque de cilindros. Girar el cigüeñal hacia la derecha hasta justo antes del PMS. Insertar la chaveta de reglaje del cigüeñal **(Figura 1)**. Girar el cigüeñal hacia la derecha hasta que se detenga contra la chaveta de reglaje. Desmontar 2 espárragos de la tapa de culata. Insertar las chavetas de reglaje del árbol de levas **(Figura 2)** Confirmar que las chavetas de reglaje del árbol de levas estén bien colocadas. Insertar la chaveta de ajuste de engranaje del árbol de levas **(Figura 3)**.



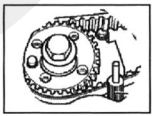


Figura 1

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

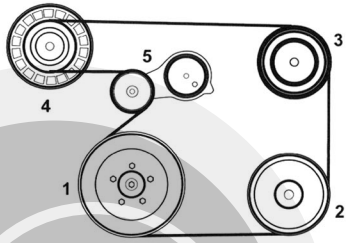
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas:
0,30 a 0,40 mm.	1,10 mm.	A
0,40 a 0,50 mm.	1,20 mm.	B
0,50 a 0,60 mm.	1,30 mm.	C

CORREAS POLY V - MOTORES MULTIJET DIESEL

FIAT PUNTO MULTIJET 1.3 - DIAGRAMA DE CORREA POLY V

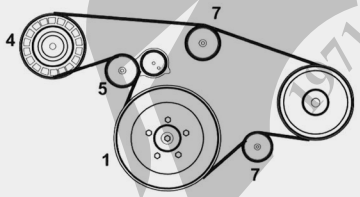
(Puede haber otros diagramas para este motor)

Referencias
(para todos los modelos):
1) Cigüeñal
2) Aire acondicionado
3) Bomba de agua
4) Alternador
5) Rodillo tensor
6) Bomba de dirección asistida
7) Rodillo guía



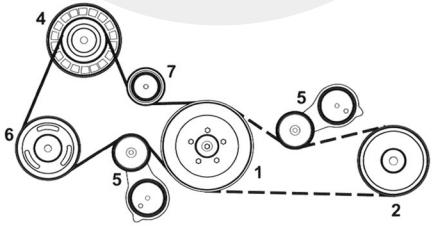
FIAT DUCATO MULTIJET 1.6 / 1.9 - DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



FIAT DUCATO MULTIJET 2.3 - DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

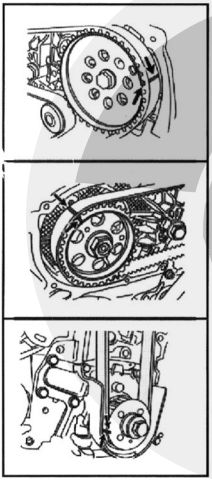


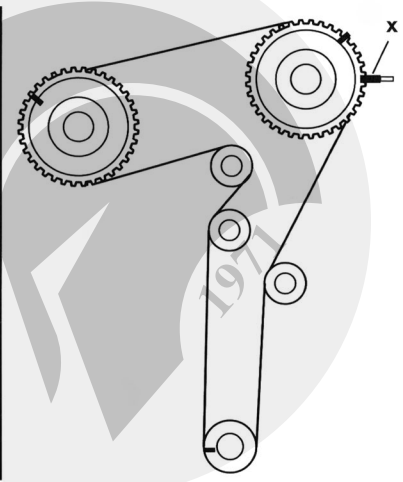
FIAT TORO 2.0 MULTIJET - 16 Válvulas - Diesel

Motor 2.0 Multijet 16 V. / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x 90,4 mm - Cil: 1956 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 6,2 a 6,8 mkg + 90º + 90º + 90º
	BIELAS: 2,5 mkg + 60º
	BANCADAS: 2,0 mkg + 100º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION





Colocar la herramienta de ajuste de árbol de levas, haciendo girar el cigüeñal hasta que la clavija de la herramienta coincida con la ranura del eje del árbol de levas. Colocar la otra clavija de ajuste en el engranaje de árbol de levas. Si la herramienta no encaja, girar el cigüeñal una vuelta en sentido horario, de manera que el eje de árbol de levas giremedia vuelta. Instalar la herramienta de ajuste de cigüeñal.

La correa dentada posee marcas amarillas que deben coincidir con los dientes marcados en los engranajes de distribución **(Figuras)**.

170

6 Cilindros / Ø : 88,90 x 74,67 mm / Cil: 2780 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,5 mkg. / 2ª: 8,6 mkg. / 3ª: 10,0 mkg.
	BIELAS: 3,0 mkg
	BANCADAS: 9,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,40 mm** / Escape: **C 0,40 mm.**

187

6 Cilindros / Ø : 90,42 x 79,24 mm / Cilindrada: 3052 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,5 mkg. / 2ª: 8,6 mkg. / 3ª: 10,0 mkg.
	BIELAS: 3,0 mkg
	BANCADAS: 9,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,40 mm** / Escape: **C 0,40 mm.**

188

6 Cilindros / Ø : 93,47 x 74,68 mm / Cilindrada: 3075 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,5 mkg. / 2ª: 8,6 mkg. / 3ª: 10,0 mkg.
	BIELAS: 3,0 mkg.
	BANCADAS: 9,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos: Luz entre vástago de válvula y balancín: 2,5 a 5,0 mm. (con botadores descargados)

221

6 Cilindros / Ø : 93,47 x 87,88 mm / Cilindrada: 3618 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,5 mkg. / 2ª: 8,6 mkg. / 3ª: 10,0 mkg.
	BIELAS: 3,0 mkg.
	BANCADAS: 9,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos: Luz entre vástago de válvula y balancín: 2,5 a 5,0 mm. (con botadores descargados)

TAUNUS 2000

4 Cilindros / Ø : 89,32 x 79,41 mm / Cilindrada: 1990 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 8,0 mkg. / 2ª Etapa: 12,0 mkg.
	BIELAS: 1ª: 3,7 mkg. / 2ª: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 1ª: 9,5 mkg. / 2ª: 11,8 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos. (F) 0,89 a 1,40 mm.

(con botadores descargados)

TAUNUS 2300

4 Cilindros / Ø : 96,00 x 79,41 mm / Cilindrada: 2299 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 8,0 mkg. / 2ª Etapa: 12,0 mkg.
	BIELAS: 1ª: 3,7 mkg. / 2ª: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 1ª: 9,5 mkg. / 2ª: 11,8 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos. (F) 0,89 a 1,40 mm.

(con botadores descargados)

SIERRA 1.6 L.

4 Cilindros / Ø : 81,30 x 76,95 mm / Cilindrada: 1598 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,0 a 4,7 mkg.
	BANCADAS: 8,8 a 10,2 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

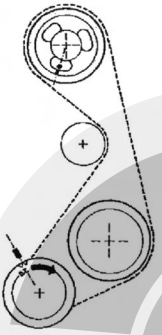
Nota: Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: 5,5 mkg. / 2ª Etapa: 7,0 mkg. / 3ª Etapa: Esperar 25 minutos
4ª: en caliente: 11,5 kg.

SIERRA 2.3 / XR 4

4 Cilindros / Ø : 96,00 x 79,40 mm / Cilindrada: 2298 cm3

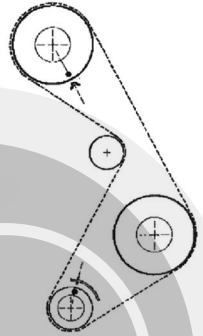
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,5 mkg. / 2ª Etapa: 12,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 12,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos:

Ford Sierra 1.6 L
Nafta



Con el pistón Nº1 en PMS, fase de compresión; alinear la marca de árbol de levas con la referencia en tapa de cilindros, y la marca de engranaje de cigüeñal con la referencia en block.

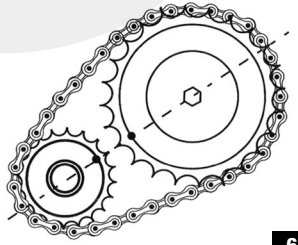
Ford Sierra 2.3 / Ghia / XR 4
Nafta



Con el pistón nº1 en PMS, alinear la marcas del engranaje de á. de levas y de cigüeñal con sus punteros ubicados en la cubierta interior. El engranaje auxiliar debe estar colocado de manera que el distribuidor esté en posición de salto de chispa al cilindro nº1.

Ford Falcon
Motores: 170 / 187 / 188 / 221

Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.



292

292 - V8 / 8 Cilindros / Ø : 95,25 x 83,82 mm / Cilindrada: 4785 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 9,0 a 10,0 mkg.
	BIELAS: 5,9 mkg
	BANCADAS: 11,7 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,45 mm** / Escape: **C 0,50 mm.**

FORD FALCON MAX ECONO 3.0 L.

M16 / 6 Cilindros / Ø : 93,47 x 74,67 mm / Cilindrada: 3080 cm3

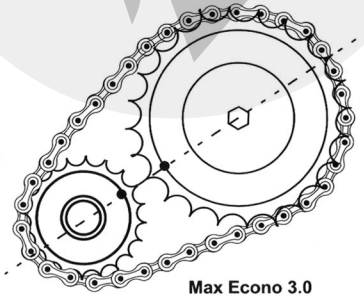
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 3,0 mkg
	BANCADAS: 9,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos: Luz entre vástago y balancín:

2,54 a 5,08 mm. (con botadores descargados)

Nota: Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: 8,0 mkg. / 2ª Etapa: 10,0 mkg. / 3ª Etapa: Calentar y repasar 10,0 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.



Max Econo 3.0

ESCORT 1.6

Motor Original / 4 Cilindros / Ø : 77,0 x 83,5 mm / Cilindrada: 1555 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,5 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg
	BANCADAS: 6,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

ESCORT 1.6

1.6 UN (Motor Audi) / 4 Cilindros / Ø : 81,0 x 77,4 mm / Cil.: 1596 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 200º ± 20º
	BIELAS: 3,0 mkg + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

ESCORT 1.8 - GHIA

1.8 UD (Motor Audi) / 4 Cilindros / Ø : 81,0 x 86,4 mm / Cil: 1781 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 200º ± 20º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

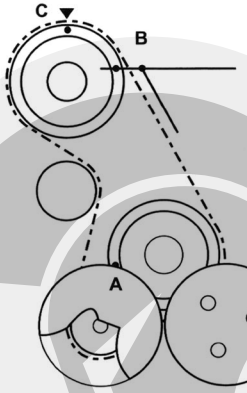
GALAXY / ORION 2.0

2.0 UQ (Motor Audi) / 4 Cilindros / Ø : 82,5 x 92,8 mm / Cil: 1984 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 200º ± 20º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

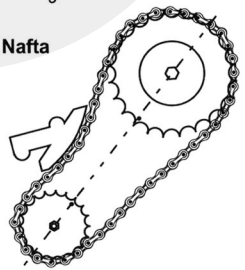
Ford Escort / Galaxy / Orion
Motor Audi - Nafta



Hacer coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(B)** con su referencia y la de cigüeñal con la referencia en árbol intermedio **(A).**
En algunos motores desde el año 1998, la marca del engranaje de árbol de levas puede cambiar de la posición **B** a la posición **C.**
Colocar correa respetando el sentido de giro del motor.

Ford Escort 1.6 L - Versión Original - Nafta

Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.



FORD FIESTA 1.6

Zetec 1.6 - 16 Válv. / 4 Cilindros / Ø : 76,0 x 88,0 mm / Cil: 1597 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: Nota
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

FORD FIESTA / FOCUS 1.8

Zetec 1.8 - 16 Válv. / 4 Cilindros / Ø : 80,6 x 88,0 mm / Cil: 1796 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: Nota
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

FORD FOCUS 2.0

Zetec 2.0 - 16 Válv. / 4 Cilindros / Ø : 84,8 x 88,0 mm / Cil: 1988 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: Nota
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

APRIETE DE TAPA DE CILINDROS - Nota:

Motores fabricados hasta el año 1998:
1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 4,5 mkg. / 3ª Etapa: 105º
Motores fabricados desde el año 1998:
1ª Etapa: 1,4 mkg. / 2ª Etapa: 4,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º

APRIETE DE TAPAS DE BANCADAS - Nota:

Motores fabricados hasta el año 1998: 2,5 mkg. + 90º
Motores fabricados desde el año 1998: 8,0 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Motores Zetec SE 16 Válv. hasta año 1998

Se inmovilizan los árboles de levas con herramientas especiales.
La **Figura A** muestra marcas de **PMS** en polea del cigüeñal y carter.
La Figura B muestra la herramienta de alineación de los árboles de levas.

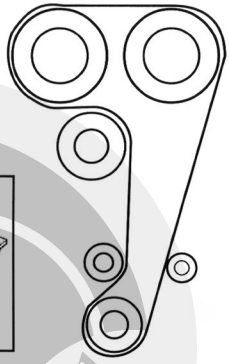


Figura A

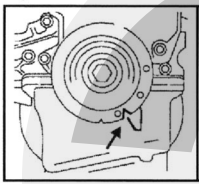
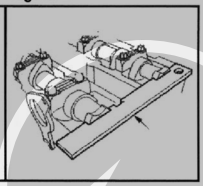


Figura B



Motores Zetec SE 16 Válv. desde año 1998

Con el cilindro Nº1 en PMS, retire el tapón roscado y con la herramienta especial inmovilice el cigüeñal **(Figura A)**
Inmovilizar los árboles levas con la herramienta especial **(Figura B)**
Coloque la correa empezando por el cigüeñal y avanzando hacia la izquierda.
Torqueo de rodillos tensores: **3,8 mkg.**

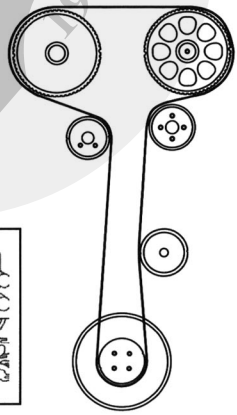


Figura A

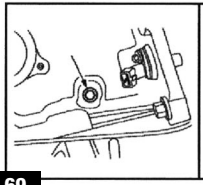
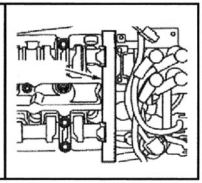


Figura B



FORD FIESTA 1.25

Motor Zetec SE 1.25 / 4 Cilindros / Ø : 71,8 x 76,5 mm / Cil.: 1242 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 1,5 mkg. / 2ª Etapa: 3,0 mkg. / 3ª: 90º
	BIELAS: 0,8 mkg. + 90º
	BANCADAS: - -
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,20 mm.** / Escape: **0,30 mm.**

FORD FIESTA 1.4 - 16 Válv.

Motor Zetec SE 1.4 / 4 Cilindros / Ø : 75,9 x 76,5 mm / Cil: 1388 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 1,5 mkg. / 2ª Etapa: 3,0 mkg. / 3ª: 90º
	BIELAS: 0,8 mkg. + 90º
	BANCADAS: - -
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,20 mm.** / Escape: **0,30 mm.**

FORD FIESTA / KA 1.3 - 8 Válv.

Motor Endura E 1.3 / 4 Cilindros / Ø : 73,96 x 75,48 mm / Cil: 1298 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 0,4 mkg. + 90º
	BANCADAS: 9,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,20 mm.** / Escape: **0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal dos vueltas
hasta lograr el **P.M.S.**
Colocar pasador de puesta a punto del cigüeñal.
Colocar regla de puesta a punto
de engranajes de árboles de levas.
Colocar la correa de distribución, respetando
la orientación de la flecha con el
sentido de giro.

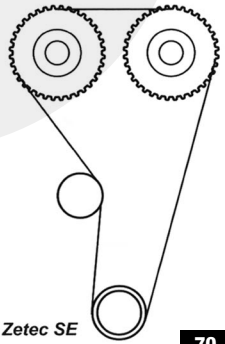


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

Ver Página **74**

Motores Zetec SE

FORD KA 1.0 - 8 Válvulas - Nafta

Zetec Rocam 1.0 / 4 Cilindros Ø : 68,68 mm x 67,40 mm - Cil: 999 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 0,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: 1ª: 4,5 mkg./ 2ª: 9,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

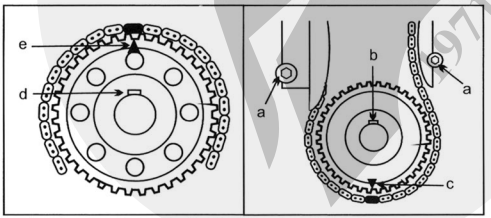
FORD ECOSPORT 1.6 - 8 Válvulas - nafta

Zetec Rocam 1.6 / 4 Cilindros Ø : 82,07 mm x 75,48 mm - Cil: 1587 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 0,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: 1ª: 4,5 mkg./ 2ª: 9,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Nota: Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: 10 Tornillos M11: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 2 Tornillos M8: 1,5 mkg.
3ª Etapa: M8: 45º / 4ª Etapa: M11: 120º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Para instalar el conjunto de distribución, el cigüeñal debe estar en PMS y el árbol de levas debe estar con el 1º cilindro en compresión. Instalar la guía de cadena de distribución y el brazo tensor **("a")** y apretar sus tornillos a mano. Colocar la cadena. Instalar el engranaje de cigüeñal y engranar la cadena. Observar que la chaveta del cigüeñal debe estar en posición de las 12 en punto **("b").** La marca del engranaje debe coincidir con el eslabón cobrizo de la cadena **("c").** Instalar el engranaje del árbol de levas y engrane la cadena. La ranura del árbol de levas debe estar en posición de las 12 en punto **("d").** La marca del engranaje del árbol de levas debe coincidir con el eslabón cobrizo **("e").**

+ TIP!

DIAGRAMA DE CORREA POLY V
Ver Página **92**

FORD ECOSPORT 1.5 - 12 Válvulas Motor Dragon 3 Cilindros Ø : 84,0 mm x 90,0 mm - Cil: 1497 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 0,5 mkg / 2ª Etapa: 1,0 mkg / 3ª: 4,0 mkg

4ª Etapa: Proceder tornillo por tornillo:

aflojar 45º y apretar: 3,5 mkg

5ª Etapa: 90º / 6ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

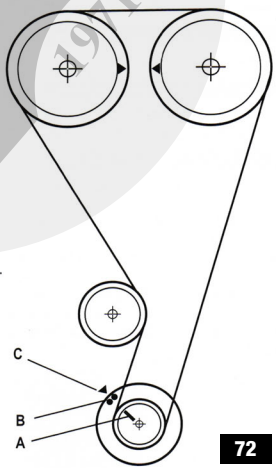
Apriete de Bancadas

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Puesta a Punto de la Distribución

La distribución está comandada por un correa en baño de aceite.
Hacer coincidir la marca grabada en la polea del cigüeñal **(A)**, con las dos marcas en los dientes del engranaje conductor de la bomba de aceite y el eje balanceador de motor **(B)**; y la marca en forma de "flecha" grabada en el frente del motor **(C)**.
La ruedas de los árboles de levas deben estar con sus marcas enfrentadas hacia el centro.
Los árboles de levas se bloquean en esa posición con herramientas especiales para esa función.



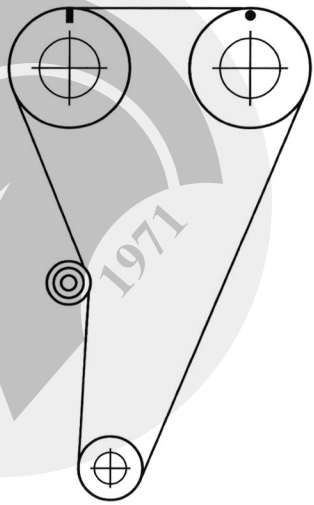
FORD FOCUS / FIESTA / ECOSPORT 1.6 TiVCT - 16 V - Nafta

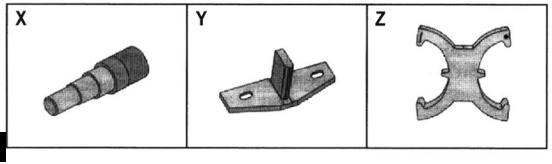
Motor Sigma 1.6 DOHC / 4 Cilindros Ø : 79,0 mm x 81,4 mm - Cil: 1596 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 0,7 mkg. / 2ª: 1,5 mkg. / 3ª: 5,5 mkg. / 4ª: 75º
	BIELAS: - -
	BANCADAS: 1ª Etapa: 1,9 mkg. / 2ª Etapa: 60º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **0,17 a 0,23 mm** / Esc: **0,31 a 0,37 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal a 10º antes del PMS del cilindro 1.
Montar la herramienta de clavado "X" en el lado del block para inmovilizar el cigüeñal.
Girar hasta que el cigüeñal entre en contacto con la herramienta.
Colocar la herramienta **"Y"** en el volante de inercia.
Comprobar que las marcas en los engranajes de árboles de levas estén hacia arriba.
Montar la herramienta **"Z"** para bloquear los árboles de levas.
Montar la correa de distribución.





FORD ECOSPORT / FOCUS 2.0 L - Motor Duractec - Nafta

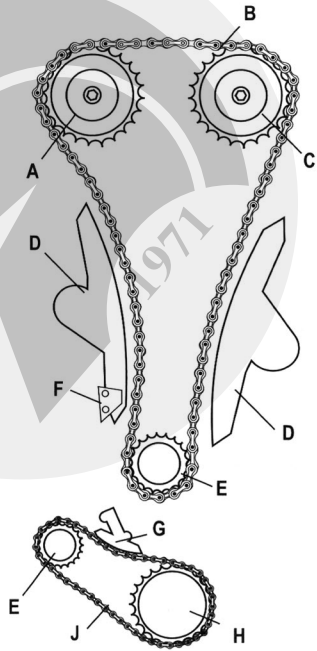
Duratec 2.0 HE / 4 Cilindros Ø : 87,5 mm x 83,1 mm - Cil: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 0,5 mkg / 2ª: 1,0 mkg / 3ª: 4,5 mkg / 4ª: 90º + 90º
	BIELAS: 1ª: 2,9 mkg. / 2ª: 90º
	BANCADAS: 1ª: 0,5 mkg. / 2ª: 2,5 mkg. / 3ª: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **0,22 a 0,28 mm** / Esc: **0,27 a 0,33 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias:
A) Engranaje de árbol de levas de escape.
B) Cadena de distribución.
C) Engranaje de árbol de levas de admisión.
D) Guía.
E) Engranaje del cigüeñal.
F) Tensor hidráulico de cadena.
G) Tensor
H) Engranaje de bomba de aceite.
J) Cadena de bomba de aceite.

Los árboles de levas son accionados por una cadena de distribución que no necesita mantenimiento.
Su lubricación es realizada por el circuito de aceite del motor.
La cadena es ajustada por tensor hidráulico asistido por el circuito de aceite del motor.



FORD RANGER 2.5 XL - Nafta

DURATEC 2.5 iVCT / 4 Cilindros Ø : 89,0 mm x 100,0 mm - Cil: 2488 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 0,5 mkg / 2ª: 1,5 mkg / 3ª: 4,5 mkg / 4ª: 90º + 90º
	BIELAS: 1ª: 2,9 mkg. / 2ª: 90º
	BANCADAS: 1ª: 0,5 mkg. / 2ª: 2,5 mkg. / 3ª: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **0,22 a 0,28 mm** / Esc: **0,27 a 0,33 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

El Sistema de Distribución variable del árbol de levas (**VCT**) es un sistema de ajuste del árbol de levas controlado electrónicamente, que permite la distribución variable del árbol de levas de admisión.
El accionamiento de las válvulas se realiza mediante una cadena de distribución que acciona la unidad de control del árbol de levas de admisión. Esta unidad acciona a su vez los árboles de levas asociados.
El árbol de levas de admisión está equipado con un anillo sensor para el sensor de posición del árbol de levas (CMP) activo.
Para la sustitución de la cadena de distribución, no es necesario desconectar la unidad de control de la distribución.
Se necesita una herramienta especial para fijar los árboles de levas en la posición de ajuste **(Figura 1)**.
Esta herramienta especial no se debe utilizar para impedir que árbol de levas gire. La rotación de los árboles de levas solo se puede impedir mediante el hexágono proporcionado especialmente para ello.

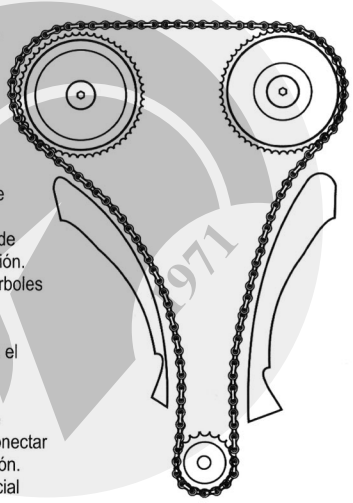
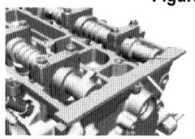


Figura 1



FORD KUGA 2.5 T - 20 Válvulas - Nafta
DURATEC 2.5 T 20V / 5 Cilindros Ø : 83,0 mm x 93,2 mm - Cil: 2522 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª: 6,0 mkg / 3ª: 130º
	BIELAS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º
	BANCADAS: 12 Torn centrales: 1ª: 2,0 mkg. / 2ª: 4,5 mkg. / 3ª: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **0,17 a 0,23 mm** / Esc: **0,36 a 0,43 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Los engranajes de árboles de levas y el engranaje de cigüeñal poseen marcas de sincronización que deben coincidir con sus referencias **(Figuras 3 y 4)**.
Girar el cigüeñal en sentido horario hasta que el pistón nº1 se encuentre a unos 45º del PMS.
Colocar la espiga de bloqueo del cigüeñal **("x" en Figura 1)**.
Colocar la herramienta de alineación de los árboles de levas en la parte posterior del árbol de levas de admisión **(Figura 2)**

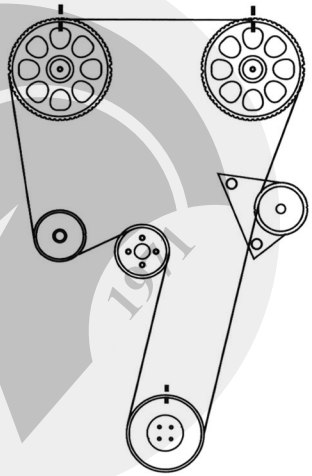


Figura 1

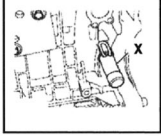


Figura 2

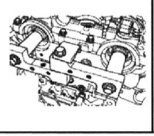


Figura 3

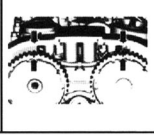


Figura 4

ECOSPORT / FOCUS 2.0 L - Motor Ecoboost 2.0
4 Cil Ø : 87,5 mm x 83,1 mm - Cilindrada: 1998 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 0,5 mkg / 2ª: 1,0 mkg / 3ª: 5,5 mkg / 4ª: 90º + 90º

Apriete de Bielas

1ª: 2,9 mkg. / 2ª: 90º

Apriete de Bancadas

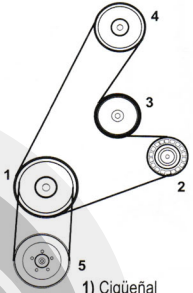
1ª: 0,5 mkg. / 2ª: 2,5 mkg. / 3ª: 90º

Luz de Válvulas

Adm: **0,19 a 0,31 mm** / Esc: **0,30 a 0,42 mm.**

Diagrama de Correa Poly-V

Correa para Motor 2.0 L EcoBoost (184 kW - MI 4)
Puede haber otros diagramas para otras versiones de motor

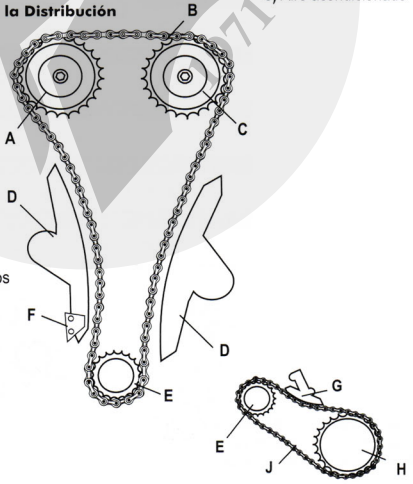


1) Cigüeñal
2) Alternador
3) Bomba de agua
4) Rodillo tensor
5) Aire acondicionado

Puesta a Punto de la Distribución

Referencias:
A) Engranaje de árbol de levas de escape.
B) Cadena de distribución.
C) Engranaje de árbol de levas de admisión.
D) Guía.
E) Engranaje del cigüeñal.
F) Tensor hidráulico de cadena.
G) Tensor .
H) Engranaje de bomba de aceite.
J) Cadena de bomba de aceite.

Los árboles de levas son accionados por una cadena de distribución que no necesita mantenimiento.
Su lubricación es realizada por el circuito de aceite del motor.
La cadena es ajustada por tensor hidráulico asistido por el circuito de aceite del motor.



FORD F-150 RAPTOR - Motor Ecoboost V6
6 Cil Ø : 92,5 mm x 86,7 mm - Cilindrada: 3495 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 2,0 mkg / 2ª: 4,5 mkg / 3ª: 90º + 90º + 90º

Apriete de Bielas

1ª: 2,3 mkg. / 2ª: 4,3 mkg / 3ª: 90º

Apriete de Bancadas

8 Tornillos centrales: 2,7 mkg. + 180º
8 Tornillos laterales: 4,5 mkg. + 90º

Luz de Válvulas

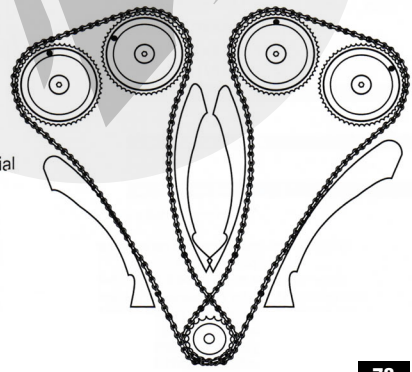
Botadores Hidráulicos

Figura 1

Figura 2

Puesta a Punto de la Distribución

Colocar el chavetero del piñón del cigüeñal en posición de las 11.00 hs **(Figura 1)**
Comprobar que las marcas de sincronizado de los engranajes de árboles se posicionen:
Cadena derecha - Admisión: 12:30 hs / Escape: 11:00 hs
Cadena izquierda - Admisión: 11:30 hs / Escape: 13:00 hs.
Instalar las herramientas especial de sujeción de los árboles de levas **(Figura 2)**.
Las cadenas tienen eslabones marcados que coincidirán con referencias en los engranajes



FORD FIESTA / COURIER 1.8 - DIESEL

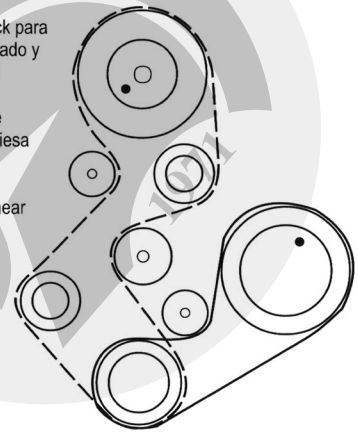
Motor Endura DE / 4 Cilindros Ø : 82,5 mm x 82,0 mm - Cil: 1753 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,5 mkg + 60º + 20º
	BANCADAS: 2,7 mkg. + 75º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,30 a 0,40 mm** / Esc: **(F) 0,45 a 0,55 mm**

Nota: Apriete de Tapa de Cilindros:
Pernos M12 con cabeza Torx: 1ª Etapa: 1,0 mkg / 2ª : 10,0 mkg
3ª Etapa: aflojar 180º / 4ª Etapa: 7,0 + 120º
Pernos 7/16: 1ª Etapa : 3,0 mkg / 2ª Etapa: 9,2 mkg / 3ª Etapa: 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

El motor posee un orificio en el block para introducir las herramientas de centrado y lograr la inmovilización del cigüeñal en **P.M.S.**
Para alinear el árbol de levas existe una herramienta especial que atraviesa el orificio del piñón y el de la tapa de cilindros.
Otra herramienta se utiliza para alinear el piñón de la bomba de inyección, a través de la entalladura y del orificio de la carcaza de la bomba.
Nota: La herramienta debe ir enroscada a tope; el cigüeñal debe apoyarse contra la herramienta.



+ TIP!

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,500 a 0,680 mm.	1,36 mm.	2
0,681 a 0,740 mm.	1,42 mm.	3
0,741 a 0,840 mm.	1,52 mm.	4

FORD FOCUS 1.8 DI - DIESEL

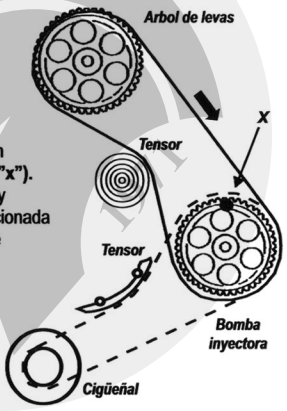
Motor Endura DI / 4 Cilindros Ø: 82,50 mm x 82,00 mm - Cil: 1753 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1ª; 2,5 mkg / 2ª: 6,5 mkg.
	BANCADAS: 7,0 mkg. + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,30 a 0,40 mm** / Esc: **(F) 0,45 a 0,55 mm**

Nota: Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª Etapa: 5,4 mkg / 3ª Etapa: 90º
4ª Etapa: Tornillos cortos: 70º - Tornillos largos: 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Para la sincronización del motor se utilizan 3 herramientas:
1) Un pasador se enrosca en el block, después de retirar un tapón del lateral del block (encima del alternador).
2) Una herramienta de ajuste de árbol de levas colocado detrás.
3) Una broca de 6 mm que se inserta en un orificio del engranaje de bomba inyectora **("x")**.
La distribución se compone de una correa y de una cadena. La bomba inyectora es accionada por el cigüeñal mediante una cadena doble (2 cadenas sin unir entre sí, desfasadas en 1/2 diente).
El árbol de levas y la bomba inyectora están conectados por una correa dentada.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

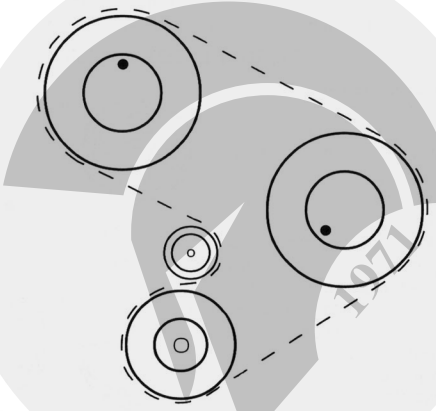
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,550 a 0,600 mm.	1,27 mm.	2
0,601 a 0,650 mm.	1,32 mm.	3
0,651 a 0,700 mm.	1,37 mm.	4
0,701 a 0,750 mm.	1,42 mm.	5
0,751 a 0,800 mm.	1,47 mm.	6
0,801 a 0,850 mm.	1,52 mm.	7

FORD TRANSIT 2.5 D / TD - DIESEL

Motor 2,5 D - DT / 4 Cilindros Ø : 93,67 mm x 90,54 mm - Cil: 2496 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,0 mkg. / 2ª: Repasar: 7,0 mkg. / 3ª: 90º
	BIELAS: 2,5D: 5,1 mkg. / 2,5TD: 6,9 mkg.
	BANCADAS: 2,5D: 12,5 mkg / 2,5 TD: 17,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Alinee la polea de la bomba de inyección con la del árbol de levas.
Introduzca las espigas de puesta a punto.
Calce la arandela de empuje del cigüeñal.
La cara curva debe mirar hacia afuera.
Instale la polea (amortiguador de vibraciones) del cigüeñal.
Coloque la correa observando que las flechas apunten en la dirección de giro del cigüeñal.

Pares de apriete:
Polea de cigüeñal: **33,0 mkg.**
Engranaje de árbol de levas: **1,0 mkg. + 60º**

FORD ECOSPORT 1.4 TDCI - DIESEL

Motor Duratorq 1,4 / 4 Cilindros Ø : 73,7 mm x 82,0 mm - Cil: 1399 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 180º
	BIELAS: 1,0 mkg + 100º
	BANCADAS: 3,0 mkg + 140º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias **Figura A**:
1) Engranaje de árbol de levas
2) Polea guía
3) Engranaje de cigüeñal
4) Bomba de agua
5) Polea tensora automática
6) Engranaje de accionamiento de la bomba de alta presión del sistema de inyección
a) Orificio para la espiga de puesta a punto del árbol de levas
b) Orificio para la espiga de puesta a punto del cigüeñal.
Obsérvese para la puesta a punto de la distribución los orificios para la espiga de ajuste **"a"** y **"b"**.

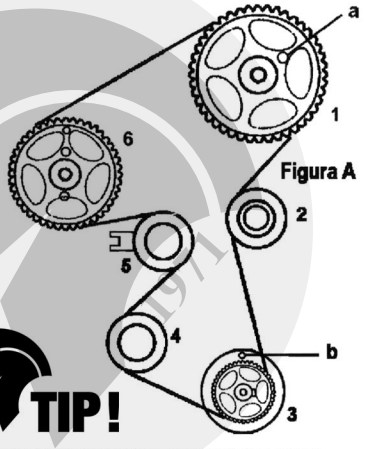
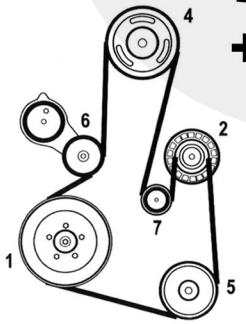


Figura A



+ TIP!

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,617 a 0,725 mm.	1,25 mm.	1
0,726 a 0,775 mm.	1,30 mm.	2
0,776 a 0,825 mm.	1,35 mm.	3
0,826 a 0,875 mm.	1,40 mm.	4
0,876 a 0,983 mm.	1,45 mm.	5

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

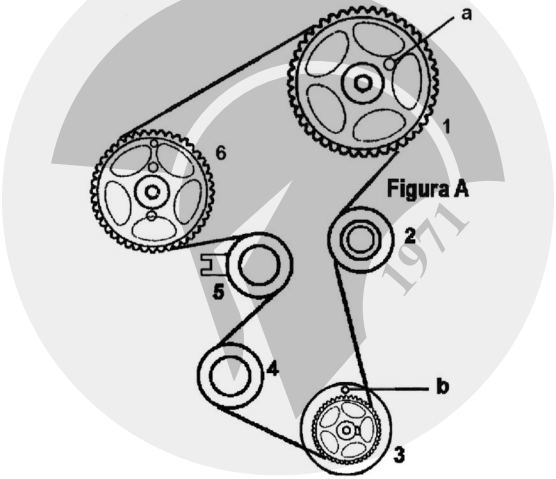
1) Cigüeñal / **2)** Alternador / **3)** Bomba de agua
4) Bomba de dirección asistida / **5)** Aire acondicionado
6) Rodillo tensor / **7)** Rodillo guía

FORD ECOSPORT 1.5 TDCI - 16 Válvulas - DIESEL

Motor Duratorq 1,5 / 4 Cilindros Ø : 73,5 mm x 88,3 mm - Cil: 1499 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 130º / 4ª: 130º
	BIELAS: 1,0 mkg + 130º
	BANCADAS: 2,9 mkg + 140º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Referencias **Figura A**:

1) Engranaje de árbol de levas / **2)** Polea guía / **3)** Engranaje de cigüeñal
4) Bomba de agua / **5)** Polea tensora automática
6) Engranaje de accionamiento de la bomba de alta presión del sistema de inyección
a) Orificio para la espiga de puesta a punto del árbol de levas
b) Orificio para la espiga de puesta a punto del cigüeñal.
Obsérvese para la puesta a punto de la distribución los orificios para la espiga de ajuste **"a"** y **"b"**

FORD ECOSPORT / MONDEO 2.0 TDCI - DIESEL

Motor Duratorq 2,0 L / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x 86,0 mm - Cil: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 3,0 mkg + 80º
	BANCADAS: 1ª: 4,5 mkg / 2ª: 8,0 mkg + 80º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 1,0 mkg. / 2ª: 8 Tornillos laterales: 0,5 mkg.
3ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 2,0 mkg. / 4ª: 8 Tornillos laterales: 1,0 mkg.
5ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 4,0 mkg. / 6ª: 8 Tornillos laterales: 2,0 mkg.
7ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 180º / 8 Tornillos laterales: 180º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el motor a 50º APMS.
Clavar el cigüeñal con la herramienta especial a través del orificio del sensor de posición.
Coincidir eslabones marcados **(A)** con referencias en árboles de levas y bomba inyectora.
Introducir brocas huecas de clavado **(B).**

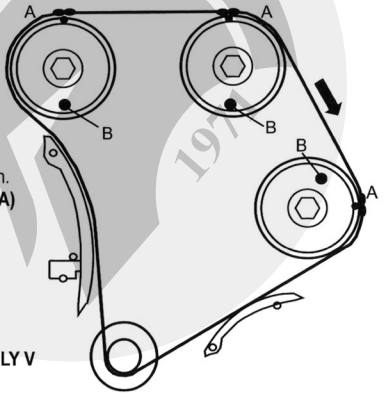


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
Ver Página **85**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,310 a 0,400 mm.	1,10 mm.	1
0,401 a 0,450 mm.	1,15 mm.	2
0,451 a 0,500 mm.	1,20 mm.	3

FORD TRANSIT 2.4 TDCI - DIESEL

Motor Duratorq 2,4 / 4 Cilindros Ø : 89,90 mm x 94,60 mm - Cil: 2402 cm3

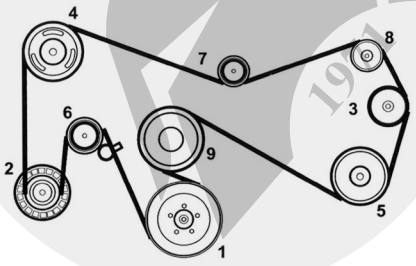
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 3,0 mkg + 100º
	BANCADAS: 1ª: 4,5 mkg / 2ª: 8,0 mkg + 105º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 1,0 mkg. / 2ª: 8 Tornillos laterales: 0,5 mkg.
3ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 2,0 mkg. / 4ª: 8 Tornillos laterales: 1,0 mkg.
5ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 4,0 mkg. / 6ª: 8 Tornillos laterales: 2,0 mkg.
7ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 180º / 8 Tornillos laterales: 180º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Ver diagrama de Puesta a Punto de la Distribución de Motor Duratorq 2.0 - **Página 77**

CORREA POLY-V



1) Cigüeñal / **2)** Alternador / **3)** Bomba de agua
4) Bomba de dirección asistida / **5)** Aire acondicionado / **6)** Rodillo tensor
7) Rodillo guía / **8)** Bomba de vacío / **9)** Ventilador.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,310 a 0,400 mm.	1,10 mm.	1
0,401 a 0,450 mm.	1,15 mm.	2
0,451 a 0,500 mm.	1,20 mm.	3

FORD F-100 3.9 - DIESEL

MWM D229.4 / 4 Cilindros / Ø : 102,0 x 120,0 mm / Cil: 3922 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 9,5 a 10,0 mkg
	BANCADAS: D229: 13 a 14 mkg / TD229: 16 a 17 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

FORD F-100 4.3 - DIESEL

MWM 4.10 T - 4 Cilindros / Ø : 103,0 x 129,0 mm / Cil: 4300 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 a 7,0mkg. / 2ª Etapa: 60º / 3ª: 60º
	BIELAS: 3,5 mkg + 60º
	BANCADAS: 4,5 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

Nota: Apriete de Tapa de Cilindros:
Pernos de 17 mm.: 1ª Etapa: 10,0 mkg. / 2ª: 15,0 mkg. / 3ª: 21,0 mkg.
Pernos de 22 mm.: 1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª: 12,0 mkg. / 3ª: 18,0 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Para montar el juego de engranajes,
ponga el último cilindro en **PMS** y el primero en balanceo.
De esta manera, las marcas de los engranajes coincidirán determinando el punto de sincronismo del motor.
En la **Figura A** se puede apreciar la posición correcta de los engranajes para el sincronismo.

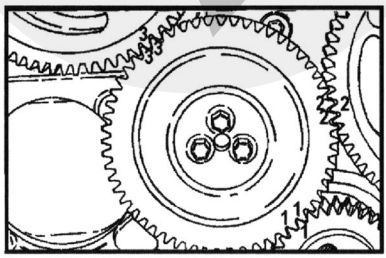


Figura A

MWM 4.10 T

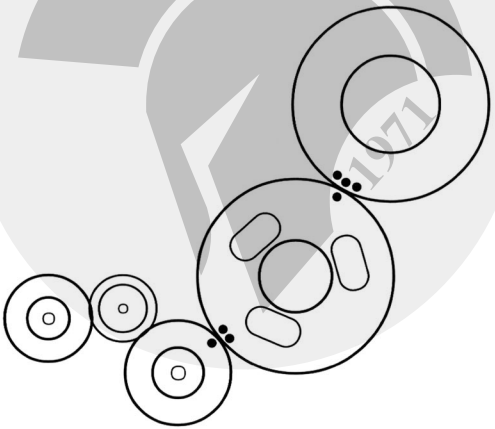
FORD F-100 / CARGO 3.9 - Motor Cummins - DIESEL

Cummins ISBe / 4 Cilindros Ø : 102,00 mm x 120,0 mm - Cil.: 3920 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,0 mkg + 60º
	BANCADAS: 8,0 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,254 mm.** / Escape: **0,508 mm.**

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: Todos los tornillos: 3,5 mkg.
2ª Etapa: Solo los tornillos largos internos: 5,5 mkg.
3ª Etapa: Todos los tornillos: 90º / 4ª Etapa: Todos los tornillos: 90

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidencia de marcas entre engranajes.

FORD RANGER 2.5 HST - Motor Maxion - DIESEL

Maxion 2.5 HST / 4 Cilindros / Ø : 90,74 x 97,0 mm / Cil 2500 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 4,0 mkg. / 2ª: 60º / 3ª: 60º / 4ª: Solo M12x40: 20º
	BIELAS: 5,6 a 6,2 mkg
	BANCADAS: 13,0 a 13,6 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

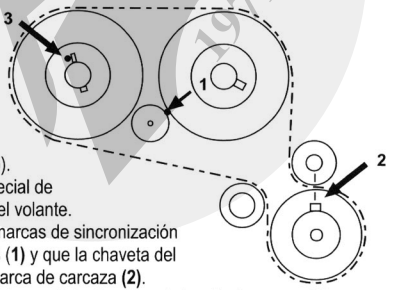
FORD RANGER 2.8 Power Stroke - DIESEL

International 2.8 / 4 Cilindros / Ø : 93,0 x 102,5 mm / Cil: 2800 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1,85 mkg + 90º
	BANCADAS: 6,3 mkg + 120º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

Nota: Apriete de Tapa de Cilindros:
Tornillos M12x140: 6,0 mkg + 150º / Tornillos M8x117: 2,0 mkg + 140º
Tornillos M12x100: 6,0 mkg + 120º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Hacer girar el motor hasta que el 1º cilindro quede en **P.M.S.**
(Cuarto cilindros en balanceo).
Introducir la herramienta especial de sincronización en el orificio del volante.
Comprobar la alineación de marcas de sincronización de la polea del árbol de levas (**1**) y que la chaveta del cigüeñal esté alineada con marca de carcaza **(2)**.
Introducir herramienta especial en orificio de polea de bomba inyectora **(3).**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,50 a 0,60 mm.	1,37 mm.	0
0,61 a 0,70 mm.	1,48 mm.	00
0,71 a 0,80 mm.	1,59 mm.	000

FORD RANGER 3.0 TDI - DIESEL

Motor NGD 3,0 E / 4 Cilindros Ø : 96,0 mm x 102,50 mm - Cil.: 2967 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg + 130º
	BANCADAS: 6,0 mkg + 120º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: 5,5 mkg. / 2ª Etapa: Repasar: 5,5 mkg.
3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: aflojar 90º / 5ª Etapa: 180º a 185º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Instalar la herramienta especial en la caja del volante introduciendo el perno completamente. Colocar la herramienta especial o un perno de 7 mm de diámetro x 200mm mínimo de largo en el árbol de levas, a través de la tapa de llenado de aceite, para el sincronismo. Verificar la coincidencia de marcas de sincronismo de engranaje de cigüeñal .

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

Ver Página **85**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,580 a 0,690 mm.	1,31 mm.	1
0,700 a 0,790 mm.	1,41 mm.	2
0,800 a 0,890 mm.	1,51 mm.	3
0,900 a 0,990 mm.	1,61 mm.	4

FORD RANGER 2.2 L. TDCI - 16 VÁLVULAS - DIESEL

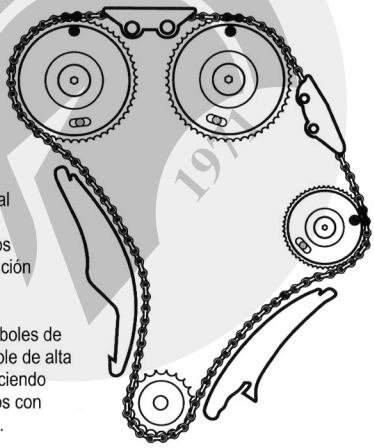
Motor Puma TDCI 2.2 L 16 Válv. / 4 Cil Ø : 86,0 x 94,6 mm - Cil: 2198 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg + 90º
	BANCADAS: 1ª: 1,5 mkg. / 2ª: 2,0 mkg. / 3ª: 3,5 mkg. / 4ª: 8,0 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:

1ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 1,0 mkg. / 2ª: 8 Tornillos laterales: 0,5 mkg.
3ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 2,0 mkg. / 4ª: 8 Tornillos laterales: 1,0 mkg.
5ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 4,0 mkg. / 6ª: 8 Tornillos laterales: 2,0 mkg.
7ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 180º / 8 Tornillos laterales: 180º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar el motor a 50º antes del PMS del cilindro nº1.
Colocar la herramienta especial de clavado en el volante.
Observar que las marcas de los árboles de levas estén en posición de las 12 en punto.
Colocar las brocas de 6 mm, clavando en su posición los árboles de levas y la bomba de combustible de alta presión. Colocar la cadena haciendo coincidir los eslabones cobrizos con las marcas de cada engranaje.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,430 a 0,520 mm.	1,10 mm.	1
0,521 a 0,570 mm.	1,15 mm.	2
0,571 a 0,620 mm.	1,20 mm.	3

FORD RANGER 3.2 L. TDCI - 20 VÁLVULAS - DIESEL

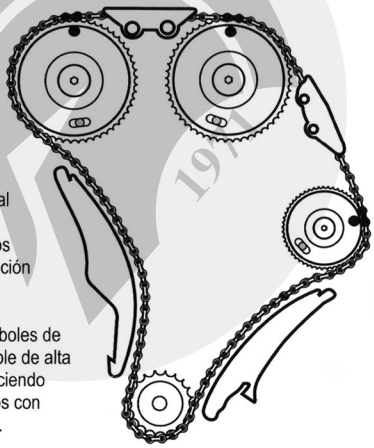
Motor Puma TDCI 3.2 L 20 Válv. / 5 Cil Ø : 89,9 x 100,76 mm - Cil: 3198 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg + 90º
	BANCADAS: 1ª: 1,5 mkg. / 2ª: 2,0 mkg. / 3ª: 3,5 mkg. / 4ª: 8,0 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:

1ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 1,0 mkg. / 2ª: 8 Tornillos laterales: 0,5 mkg.
3ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 2,0 mkg. / 4ª: 8 Tornillos laterales: 1,0 mkg.
5ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 4,0 mkg. / 6ª: 8 Tornillos laterales: 2,0 mkg.
7ª Etapa: 10 Tornillos centrales: 180º / 8 Tornillos laterales: 180º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

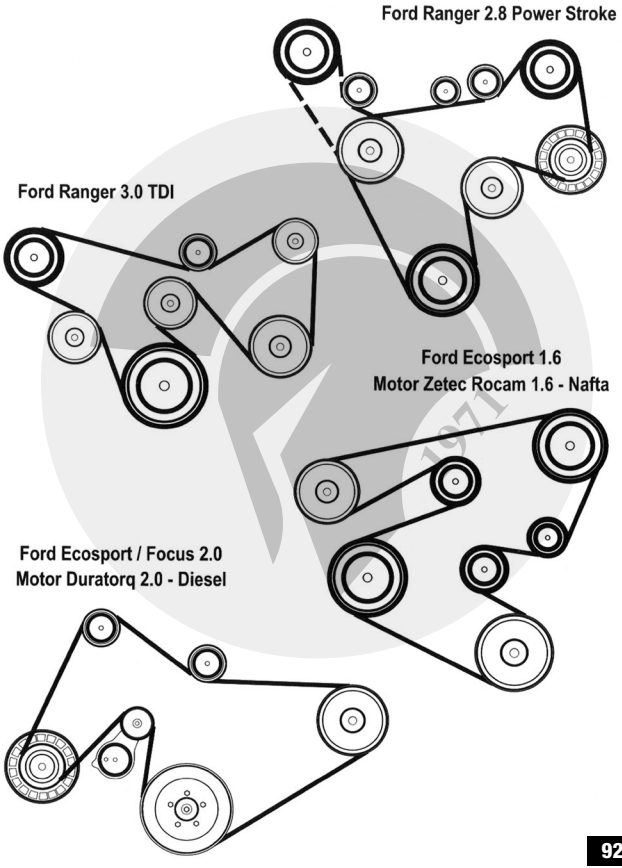


Colocar el motor a 50º antes del PMS del cilindro nº1.
Colocar la herramienta especial de clavado en el volante.
Observar que las marcas de los árboles de levas estén en posición de las 12 en punto.
Colocar las brocas de 6 mm, clavando en su posición los árboles de levas y la bomba de combustible de alta presión. Colocar la cadena haciendo coincidir los eslabones cobrizos con las marcas de cada engranaje.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,310 a 0,400 mm.	1,10 mm.	1
0,401 a 0,450 mm.	1,15 mm.	2
0,451 a 0,500 mm.	1,20 mm.	3

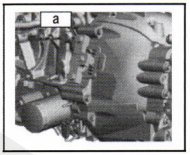
DIAGRAMA DE CORREA POLY V



RANGER RAPTOR 2.0 TDCI - Motor Panther / EcoBlue 16 Válv. 4 Cil Ø : 84,0 mm x 90,0 mm - Cil: 1996 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 1,5 mkg / 2ª: 2,5 mkg / 3ª: 4,0 mkg / 4ª: 90º + 90º

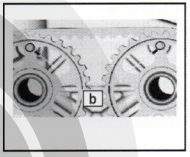


Apriete de Bielas

Apriete de Bancadas

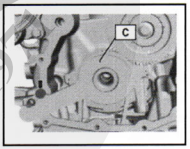
Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos



Determinación de Espesor de Junta

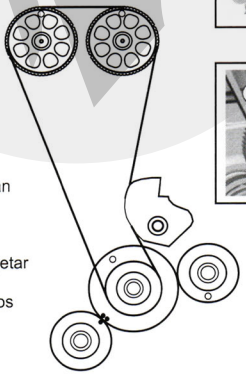
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,671 a 0,720 mm.	1,30 mm.	1
0,721 a 0,770 mm.	1,35 mm.	2
0,771 a 0,820 mm.	1,40 mm.	3
0,821 a 0,870 mm.	1,45 mm.	4
0,871 a 0,920 mm.	1,50 mm.	5

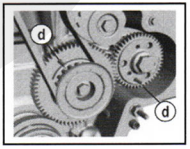


Puesta a Punto de la Distribución

Girar el cigüeñal hasta que el pistón Nº1 esté en el PMS. Para extraer o colocar la correa de distribución se utilizan varias herramientas para inmovilizar el motor y sus engranajes.

a - Herramienta especial para inmovilizar el volante.
b - Brocas de 6 mm. que bloquean los árboles de levas, más dos herramientas especiales para colocación de la correa
c - Herramienta especial para sujetar el cigüeñal.
d - Brocas de 4 mm para clavar los engranajes de distribución.





FORD CARGO 2042 / 2842 - Motor Cursor 10.3 F3AE06
6 Cil Ø: 125,0 x 140,0 mm - Cil: 10300 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: 12,0 mkg.
3ª Etapa: 120º / 4ª Etapa: 60º

Apriete de Bielas

6,0 mkg. + 60º

Apriete de Bancadas

Nota

Luz de Válvulas

Adm: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**/
Esc: **(F) 0,55 a 0,65 mm.**

Nota - Apriete de Bancada:

Tornillos de fijación del sub-block:
1ª Etapa: preapriete de tornillos exteriores (M10 x 1,75): **3,0 mkg.**
2ª Etapa: preapriete de tornillos interiores (M17 x 2,00): **12,0 mkg.**

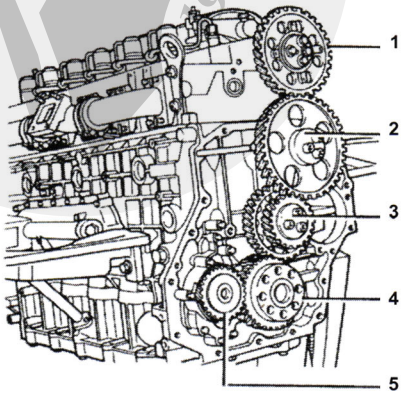
3ª Etapa: apriete angular de tornillos interiores: **90º**
4ª Etapa: apriete angular de tornillos interiores: **45º**
5ª Etapa: apriete angular de tornillos exteriores: **60º**

Tornillos de fijación del volante motor:
1ª Etapa: preapriete: 12,0 mkg.
2ª Etapa: apriete angular: 60º
3ª Etapa: apriete angular: 30º

Referencias:

1 - Arbol de levas
2 - Engranaje intermedio superior.
3 - Engranajes intermedios inferiores
4 - Cigüeñal.
5 - Bomba de aceite.

La distribución está conformada por una serie de engranajes helicoidales en cascada situada en la parte posterior del motor.
Los engranajes no están marcados como en los motores tradicionales, ya que no se precisa la puesta en fase de todos los engranajes.



PEUGEOT 404 / 404 GP

XC 7 / 4 Cilindros / Ø : 84,0 x 73,0 mm / Cilindrada: 1618 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 7,5 mkg.
	BIELAS: 4,0 mkg
	BANCADAS: 7,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

PEUGEOT 504

XC-6 / A / 4 Cilindros / Ø : 85,0 x 73,0 mm / Cilindrada: 1657 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 7,5 mkg.
	BIELAS: 4,0 mkg
	BANCADAS: 7,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

PEUGEOT 504

XMA / 4 Cilindros / Ø : 85,0 x 81,0 mm / Cilindrada: 1838 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 7,5 mkg.
	BIELAS: Hasta m. nº97558: 4,5 mkg. / Desde m. nº97559: 4,0 mkg.
	BANCADAS: 7,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

PEUGEOT 504 TN-SES

4 Cilindros / Ø : 88,0 x 81,0 mm / Cilindrada: 1971 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª: aflojar / 3ª : 2,0 mkg. / 4ª: 90º
	BIELAS: Hasta m. nº97558: 4,5 mkg. / Desde m. nº97559: 4,0 mkg.
	BANCADAS: 7,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm** / Escape: **(F) 0,23 mm.**

PEUGEOT 504 / 505 - Motor XN 1

Motor XN 1 / 4 Cilindros / Ø : 88,0 x 81,0 mm / Cilindrada: 1971 cm3

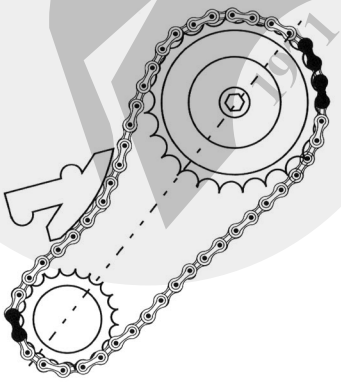
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg./ 2ª aflojar / 3ª: 2,0 mkg. / 4ª: 90º
	BIELAS: 4,0 mkg
	BANCADAS: 7,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,23 mm.**

PEUGEOT 505 - Motor XN 1A

Motor XN 1A / 4 Cilindros / Ø : 88,0 x 81,0 mm / Cilindrada: 1971 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: TORX M11: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª: aflojar/ 3ª: 2,0 / 4ª: 300º
	BIELAS: 5,75 mkg
	BANCADAS: 10,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,23 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



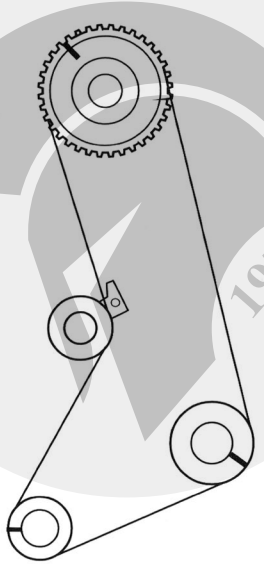
Con el pistón Nº1 en PMS, fase de compresión; coincidirán las marcas del cigüeñal y las del árbol de levas con eslabones (28 eslabones o 29 pernos entre marcas).

PEUGEOT 505 Inyección

Motor ZDJL / 4 Cilindros Ø : 88,0 mm x 89,0 mm - Cilindrada: 2165 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: aflojar / 4ª: 9,5 mkg.
	BIELAS: 6,5 mkg
	BANCADAS: 9,25 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar la correa empezando por el cigüeñal.
Alinear las marcas de la correa de distribución con las marcas de engranajes como en la figura.

PEUGEOT 405 / 306 y otros 1.8 - 8 Válvulas - Nafta

Motor XU 7 / 4 Cilindros / Ø : 83,0 x 84,1 mm / Cilindrada: 1761 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: Modelos antiguos: 5,0 mkg / Modelos nuevos: 2,0 mkg + 70º
	BANCADAS: 5,4 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PEUGEOT 405 / 306 y otros 1.9 - 8 Válvulas - Nafta

Motor XU 9 / 4 Cilindros / Ø : 83,0 x 88,0 mm / Cilindrada: 1905 cm3

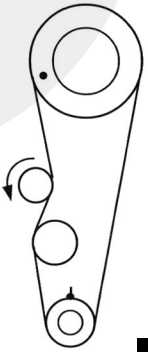
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: Modelos antiguos: 5,0 mkg / Modelos nuevos: 2,0 mkg + 70º
	BANCADAS: 5,4 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PEUGEOT 405 / 306 y otros 2.0 - 8 Válvulas - Nafta

Motor XU 10 / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x 86,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,5 mkg. / 2ª : aflojar / 3ª: 7,0 mkg. / 4ª: 160º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 70º
	BANCADAS: 7,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros
Motores XU 7 y XU 9 - **Nota**:
Tornillos cabeza H:
1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: aflojar
3ª Etapa: 2,0 mkg. / 4ª Etapa: 120º
Tornillos TORX:
1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: aflojar
3ª Etapa: 2,0 mkg. / 4ª Etapa: 100º + 100º + 100º



PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Centrar el cigüeñal y el árbol de levas.
Montar la correa en este orden:
cigüeñal - árbol de levas - bomba de agua - tensor.
Girar el rodillo un poco en el sentido que muestra la figura.
Quitar las varillas de centrado.
Dar dos vueltas al cigüeñal en sentido de giro del motor y comprobar calado.

PEUGEOT 205 y otros 1.4 - 8 Válvulas - Nafta

Motor TU 3 / 4 Cilindros / Ø : 75,0 x 77,0 mm / Cilindrada: 1360 cm3

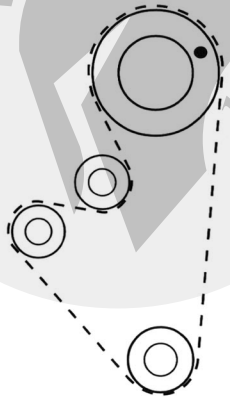
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 240º
	BIELAS: 3,75 mkg
	BANCADAS: 2,0 mkg + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PEUGEOT 306 y otros 1.6 - 8 Válvulas - Nafta

Motor TU 5 / 4 Cilindros / Ø : 78,5 x 82,0 mm / Cilindrada: 1587 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 240º
	BIELAS: 3,75 mkg
	BANCADAS: 2,0 mkg + 459º ± 2º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



+TIP!

Con pistón Nº1 en **P.M.S.**:
Centrar volante y árbol de levas con herramientas especiales de centrado.
Una vez centrado el motor montar la correa en sentido horario,
partiendo desde el piñón del cigüeñal.

PEUGEOT 405 y otros 1.9 - 16 Válvulas - Nafta

Motor XU 9 J4 / 4 Cilindros / Ø : 83,0 x 88,0 mm / Cilindrada: 1905 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª: aflojar / 3ª: 2,0 mkg. / 4ª: 300º
	BIELAS: 2,0 mkg + 70º
	BANCADAS: 7,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

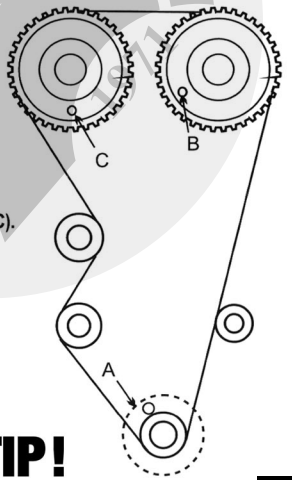
PEUGEOT 405 / 306 y otros 2.0 - 16 Válvulas - Nafta

Motor XU 10 J4 / 4 Cilindros / Ø : 86,0 x 86,0 mm / Cilindrada: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª: aflojar / 3ª: 2,0 mkg. / 4ª: 300º
	BIELAS: 2,0 mkg + 70º
	BANCADAS: 7,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta poner el motor en posición de reglaje. Insertar la varilla de clavado en el cubo de la polea de cigüeñal **(A)**. Colocar primeramente la varilla de centrado del árbol de levas de escape **(B)** y luego la del árbol de levas de admisión **(C)**. Con el motor clavado con las tres varillas, colocar la correa de distribución orientando su flecha hacia el sentido de giro del motor. Comenzar por el engranaje del cigüeñal.



+ TIP!

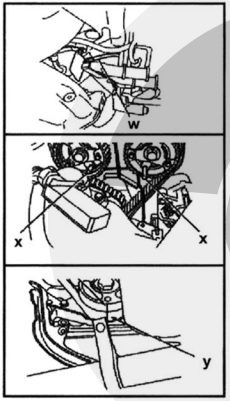
PEUGEOT 307 y otros 1.6 - 16 V - Nafta

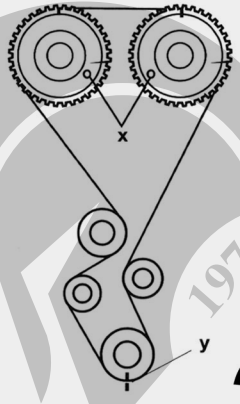
PEUGEOT 206 / 307 SW y otros 1.6 - 16 Válvulas - Nafta

Motor TU5JP4 / 4 Cilindros Ø : 78,5 mm x 82,0 mm - Cil: 1587 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 260º
	BIELAS: 3,8 mkg
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 49º ± 2º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION





Centrar con varillas especiales el volante **(w)** y los árboles de levas **(x)**.

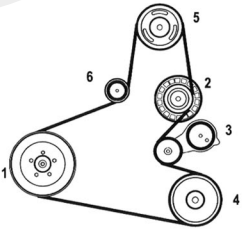
Colocar la correa alineando su marca con la referencia en el engranaje de cigüeñal **(y)**.

Deben coincidir también las marcas de la correa con la de los árbole de levas.

+ TIP!

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Existen otros diagramas para este motor)



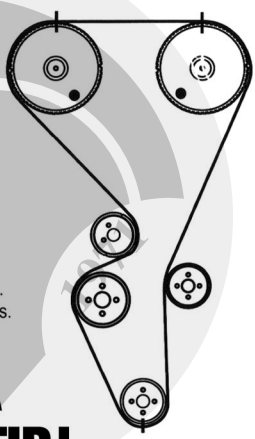
1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Tensor / **4)** Aire acondicionado
5) Dirección asistida / **6)** Rodillo guía

PEUGEOT 308 / Partner y otros 1.6 - 16 Válvulas - Nafta

Motor EC 5 SOHC VTi 16 V / 4 Cil Ø : 78,5 mm x 82,0 mm - Cil: 1587 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: - -
	BIELAS: 1,5 mkg. + 63º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 63º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Girar el motor en sentido horario, llevando a las poleas de los árboles de levas hasta cerca del punto de calado.
Calar el Volante, en el PMS del cilindro 1, con la herramienta especial **(Figura 1).**
Calar las poleas de los árboles de levas, utilizando un extractor de 5 mm **("x")** y una herramienta especial **("y") (Figura 2)**.
Al montar la correa dentada, hacer coincidir sus marcas con las referencias en las poleas de los árboles de levas y la polea del cigüeñal.
La polea de la bomba de agua no tiene marcas.

+ TIP!

Figura 1

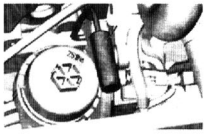
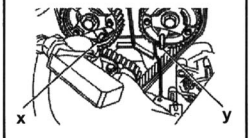


Figura 2



PEUGEOT 307 y otros 2.0 - 16 V - Nafta

PEUGEOT 206 / 307 / 406 y otros 2.0 - 16 Válvulas - Nafta

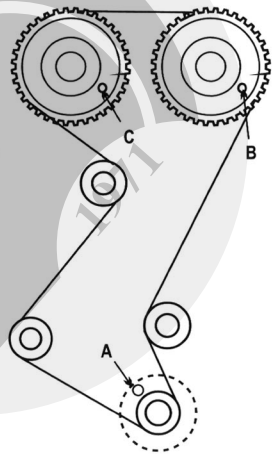
Motor EW 10 J4 / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x 88,0 mm - Cil.: 1997 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,3 mkg. + 45º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 1,5 mkg. / 2ª Etapa: 5,0 mkg.
3ª Etapa: Procediendo tornillo por tornillo: Aflojar y apretar: 2,0 mkg + 285º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal en sentido antihorario,
hasta poner el motor en posición de reglaje.
Insertar la varilla de clavado en el cubo
de la polea de cigüeñal **(A)**.
Colocar primeramente la varilla de centrado
del árbol de levas de escape **(B)**
y luego la del árbol de levas de admisión **(C)**.
Colocar la correa de distribución orientando
su flecha hacia el sentido de giro del motor.
Comenzar por el engranaje del cigüeñal.
Continuar por el rodillo guía,
árbol de levas de escape,
árbol de levas de admisión,
tensor y bomba de agua.



+ TIP!

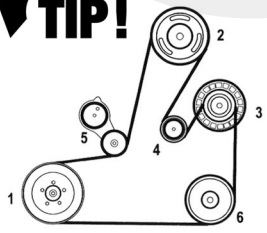


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Dirección asistida
3) Alternador / **4)** Rodillo guía
5) Rodillo tensor / **6)** Aire acondicionado

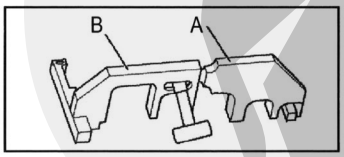
PEUGEOT 207 / 308 / 206 y otros 1.6 VTi - 16 Válvulas - Nafta

Motor EP 6 DTS / 4 Cilindros Ø : 77,0 mm x 85,8 mm. - Cil: 1598 cm3.

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 1,0 mkg. + 130º ± 5º
	BANCADAS: 3,0 mkg. + 150º ± 5º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Colocar la herramienta de clavado en el volante
Montar la herramienta especial de fijación de árbol de levas de escape (A).
Montar la herramienta especial de fijación de árbol de levas de admisión (B).
El reglaje es correcto si las herramientas "A" y "B" se asientan en la culata de cilindros fácilmente.



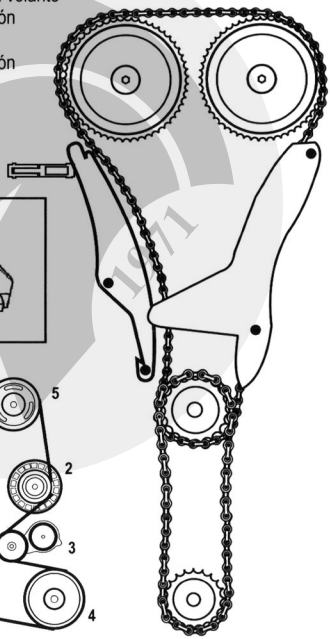
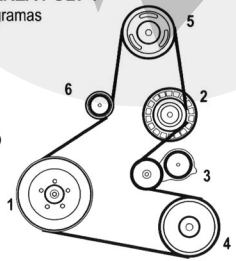


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal
2) Alternador
3) Tensor
4) Aire acondicionado
5) Dirección asistida
6) Rodillo guía

+TIP!

PEUGEOT 208 GT 1.2 12 Válv - Motor EB 2 PureTech VTi
3 Cil Ø : 75,0 mm x 90,5 mm - Cilindrada: 1199 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

10 Tornillos principales:
1ª Etapa: 1,0 mkg.
2ª Etapa: 3,0 mlg. / 3ª Etapa: 180º
1 Tornillo lateral: 2,0 mkg.

Apriete de Bielas

1,5 mkg. + 115º

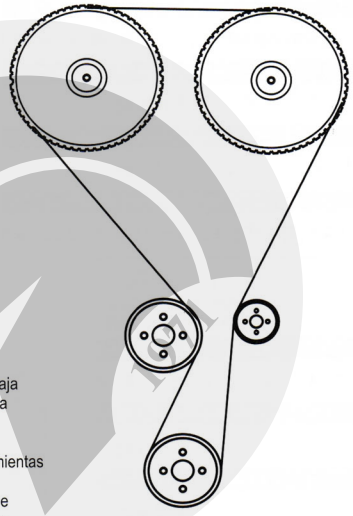
Apriete de Bancadas

2,0 mkg. + 140º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,21 mm**
Escape: **(F) 0,38 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución



La correa de distribución es húmeda, no trabaja con aceite, sino que funciona en un atmósfera aceitosa, por vapores de aceite.
Para desmontar y montar la correa de distribución, hay que bloquear con las herramientas especiales: los árboles de levas y el volante.
Girar el cigüeñal en sentido horario, hasta que la parte chata superior de las levas del cilindro Nº1 estén inclinadas alrededor de 30º.
Girar el motor desde el tornillo de la polea de cigüeñal en sentido horario, hasta la posición de calado.
Bloquear el volante con la herramienta varilla de bloqueo.
El contorno redondeado de la zona de enganche de la herramienta del árbol de levas debe quedar hacia abajo. Colocar la herramienta de inmovilización de árboles de levas, como muestra la **Figura 1**

Figura 1

PEUGEOT 4008 y otros 2.0 - 16 Válv - Motor 4B 11
4 Cil Ø : 85,0 mm x 88,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 3,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

2,0 mkg. + 90º

Apriete de Bancadas

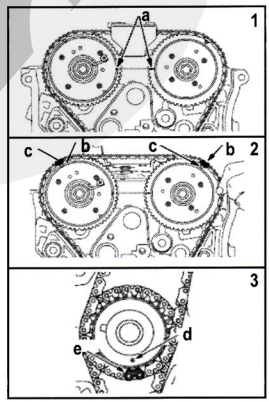
M8: 2,0 mkg. + 90º / M10: 3,5 mkg. + 90º

Luz de Válvulas

Adm: **(F) 0,20 ± 0,03 mm**
Esc: **(F) 0,30 ± 0,03 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución

Girar el motor en sentido horario desde el tornillo de la polea de arrastre de accesorios hasta hacer coincidir las marcas "a" de los dos árboles de levas, como muestra la **Figura 1.**
Las marcas deben estar alineadas con referencia al plano de junta de tapa de válvulas.
Verificar que el cilindro Nº1 se encuentra en PMS. Coincidirá la marca de la polea de arrastre con la referencia sobre el carter de distribución.
Al montar la cadena hacer coincidir los eslabones marcados **"b" (Figura 2)** con las marcas en engranajes de árboles de levas **"c"**. Y el eslabón **"e" (Figura 3)** con la marca en el engranaje de cigüeñal **"d".**



INDENOR 4.88

4 Cilindros / Ø : 88,0 x 80,0 mm / Cilindrada: 1946 cm3

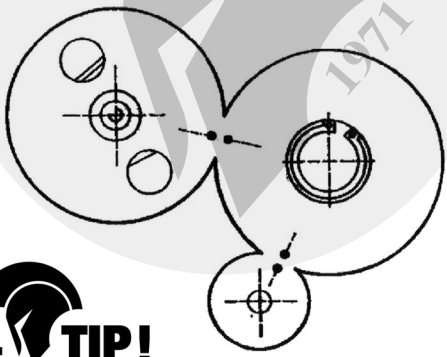
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 4,0 mkg. / 2ª: 7,0 mkg. / 3ª: aflojar / 4ª: 7,0 mkg.
	BIELAS: 5,75 mkg
	BANCADAS: 10,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,20 mm.** / Esc: **(F) 0,25 a 0,30 mm.**

INDENOR 6.90

6 Cilindros / Ø : 90,0 x 83,0 mm / Cilindrada: 3168 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 4,0 mkg. / 2ª: 7,0 mkg. / 3ª: aflojar / 4ª: 7,0 mkg.
	BIELAS: 5,75 mkg
	BANCADAS: 10,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,20 mm.** / Esc: **(F) 0,25 a 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



+ TIP!

Con el pistón nº1 en PMS, coincidirán marcas entre engranajes de la distribución.

PEUGEOT 504 - Motor XD 2 - Diesel

XD 2 / 4 Cilindros / Ø : 94,0 x 83,0 mm / Cilindrada: 2304 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 8,0 mkg.
	BIELAS: 5,5 mkg
	BANCADAS: 10,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

PEUGEOT 504 / 505 - Motor XD 3 - Diesel

XD 3 / 4 Cilindros / Ø : 94,0 x 90,0 mm / Cilindrada: 2498 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,0 mkg
	BANCADAS: 11,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

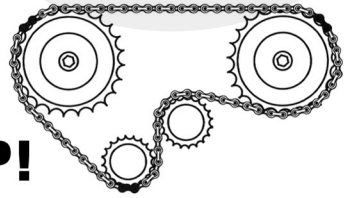
PEUGEOT 505 - Motor XD 3 Turbo - Diesel

XD 3 T / 4 Cilindros / Ø : 94,0 x 90,0 mm / Cilindrada: 2498 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,0 mkg
	BANCADAS: 11,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 7,0 mkg. / 3ª Etapa: aflojar / 4ª Etapa: 7,0 mkg
5ª Etapa: Hacer funcionar el motor 10´
6ª Etapa: Efriar, aflojar 90º y apretar 8,0 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



+ TIP!

Coincidirán marcas de engranajes con eslabones marcados

PEUGEOT 405 / 306 / 406 y otros 1.8 - Diesel

Motor XUD7 / 4 Cilindros / Ø : 80,0 x 88,0 mm / Cilindrada: 1769 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,0 mkg
	BANCADAS: 7,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

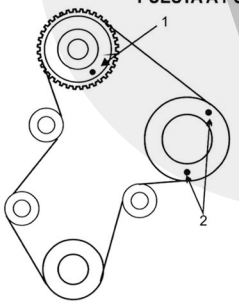
PEUGEOT 405 / 306 / 406 y otros 1.9 - Diesel

Motor XUD9 / 4 Cilindros / Ø : 83,0 x 88,0 mm / Cilindrada: 1905 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,0 mkg
	BANCADAS: 7,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
Tornillo de rosca simple:
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg. / 3ª Etapa: aflojar 90º / 4ª Etapa: 7,0 mkg.
Tornillo de rosca doble:
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 7,0 mkg. / 3ª Etapa: 120º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Girar el cigüeñal en el sentido de giro del motor y centrar el volante con la herramienta de centraje
Centrar el piñón del árbol de levas **(1)**
Centrar el piñón de bomba inyectora con sus dos tornillos **(2).** Con el volante bloqueado y los piñones de árbol de levas y bomba centrados, montar la correa en sentido antihorario y dar tensión en este orden:
- Piñón del cigüeñal. - Rodillo fijo.
- Bomba inyectora. - Piñón de árbol de levas.
- Rodillo tensor. - Piñón de bomba de agua.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,54 a 0,77 mm.	1,61 mm.
0,77 a 0,82 mm.	1,73 mm.

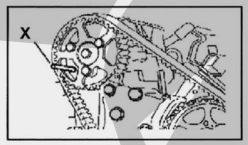
PEUGEOT PARTNER 1.9 - Diesel

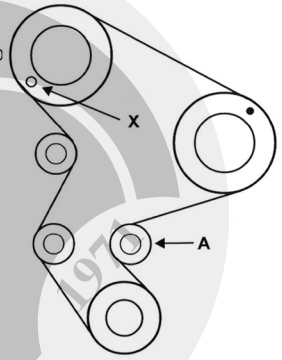
Motor DW 8 / 4 Cilindros Ø : 82,2 mm x 88,0 mm - Cil: 1868 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 180º ± 5º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 70º
	BANCADAS: 7,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 ± 0,08 mm** / Esc: **(F) 0,30 ± 0,08 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Calar el volante utilizando la varilla de clavado.
Calar la polea del árbol de levas con la clavija **"X"**.
Montar la correa en tramos bien tensos, comenzando por el tramo cigüeñal - rodillo enrollador **"A"**.
La tensión de la correa se controla en el tramo entre bomba inyectora y el árbol de levas.





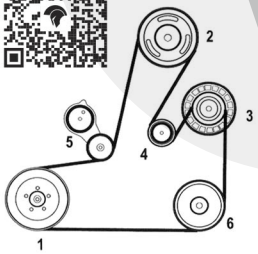


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Dirección asistida
3) Alternador / **4)** Rodillo guía
5) Rodillo tensor / **6)** Aire acondicionado

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,51 a 0,55 mm.	1,26 mm.	1
0,55 a 0,59 mm.	1,30 mm.	2
0,59 a 0,63 mm.	1,34 mm.	3
0,63 a 0,67 mm.	1,38 mm.	4
0,67 a 0,71 mm.	1,42 mm.	5

PEUGEOT 106 / 306 y otros 1.4 - 8 Válv. - Diesel

Motor TUD3 / 4 Cilindros Ø : 75,0 x 77,0 mm - Cil: 1360 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg / 2ª: aflojar / 3ª: 2,0 mkg / 4ª: 160º + 160º
	BIELAS: 3,75 mkg
	BANCADAS: 2,0 mkg + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

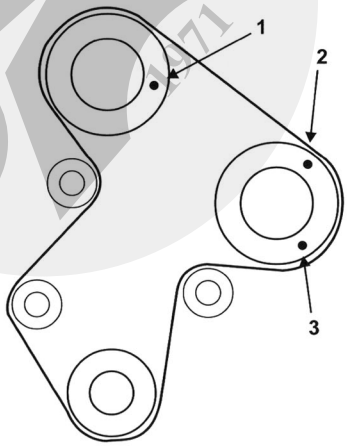
PEUGEOT 106 / 306 y otros 1.6 - 8 Válv. - Diesel

Motor TUD5 / 4 Cilindros Ø : 77,0 x 82,0 mm - Cil: 1527 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 260º ± 5º
	BIELAS: 4,0 mkg
	BANCADAS: 2,0 mkg + 50º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girando el cigüeñal,
calar con la clavija en el PMS.
Calar el árbol de levas con
un tornillo M8 x 40 **("1")**.
Calar el engranaje de bomba
de inyección con
dos tornillos M8 x 30 **("2" y "3")**
en el motor TUD 3;
en el motor TUD 5 solo se utiliza
para clavar el engranaje
de bomba de inyección
un tornillo **("2").**
Respetando el sentido de montaje
y las marcas, montar la correa,
por tramos bien tensos,
en este orden:
engranaje de cigüeñal / - rodillo
- engranaje de bomba inyectora
- engranaje de árbol de levas
- rodillo tensor / - bomba de agua



207 1.4 HDI - Motor DV 4 ATED4 16 Válv / 4 Cilindros Ø : 73,7 mm x 82,0 mm - Cil: 1398 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 260º ± 5º

Apriete de Bielas

1,0 mkg. + 100º

Apriete de Bancadas

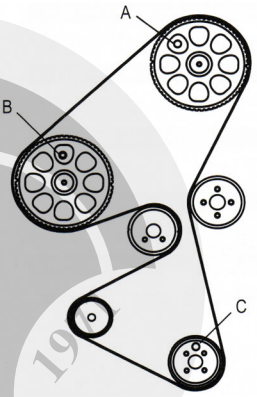
3,0 mkg. + 140º

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Determinación de Espesor de Junta

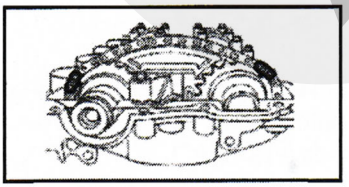
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,553 a 0,634 mm.	1,25 mm.	2
0,635 a 0,684 mm.	1,30 mm.	3
0,685 a 0,734 mm.	1,35 mm.	1
0,735 a 0,784 mm.	1,40 mm.	4
0,785 a 0,886 mm.	1,45 mm.	5



El motor se inmoviliza con:
- un pasador de 11,5 mm de diámetro y

en el volante.
- un pasador de 8 mm de diámetro y 55 mm de largo en el árbol de levas **("A").**
- un pasador de 5 mm en el piñón de bomba de alta presión **("B").**
- un pasador de 5 mm de diámetro y 55 mm de largo en el engranaje de cigüeñal **("C")**

El tramo de la correa entre la polea de cigüeñal y la polea de eje de levas se compone de 33 dientes libres.



Cadena de interacción entre árboles de levas

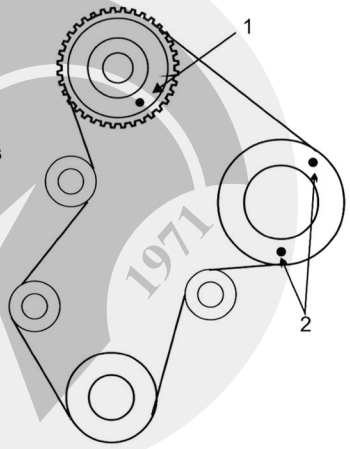
PEUGEOT 806 / EXPERT 1.9 Turbo Diesel

Motor XUD9 TF - BTF - BTL / 4 Cil Ø : 83,0 mm x 88,0 mm - Cil: 1905 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 220º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 70º
	BANCADAS: 1,0 mkg. + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal en el sentido de giro del motor y centrar el volante con la herramienta de centraje .
Centrar el piñón del árbol de levas **(1).**
Centrar el piñón de bomba inyectora con sus dos tornillos **(2).**
Con el volante bloqueado y los piñones de árbol de levas y bomba centrados, montar la correa en sentido antihorario y dar tensión en este orden:
- Piñón del cigüeñal.
- Rodillo fijo.
- Bomba inyectora.
- Piñón de árbol de levas.
- Rodillo tensor.
- Piñón de bomba de agua.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,56 a 0,67 mm.	1,36 mm.	1
0,68 a 0,71 mm.	1,40 mm.	2
0,72 a 0,75 mm.	1,44 mm.	3
0,76 a 0,79 mm.	1,48 mm.	4
0,80 a 0,83 mm.	1,52 mm.	5

PEUGEOT 406 y otros 2.1 - Diesel

Motor XUD11 - XUD11 ATE / 4 Cil Ø : 85,0 mm x 92,0 mm - Cil: 2088 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg. + 70º
	BANCADAS: 1,5 mkg. + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
Motores atmosféricos: (cualquier tipo de tornillo)
1ª Etapa : **7,0 mkg.** / 2ª Etapa: **150º**

Motores sobrealimentados: (tornillos sin guía)
1ª Etapa = preapriete = **7,0 mkg. + 150º**
2ª Etapa: calentar y dejar enfriar 3 ½ horas / 3ª Etapa: Aflojar **90º**
4ª Etapa: apriete **150º**

Motores sobrealimentados: (tornillos con guía)
1ª Etapa: **6,0 mkg.** / 2ª Etapa: **180º**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Motor XUD 11 - Junta de textura fibrosa

Saliente de pistón	Ranuras
0,54 a 0,65 mm.	1
0,65 a 0,77 mm.	2
0,77 a 0,82 mm.	3

Motor XUD 11 ATE / BTE desde Nº 6867 - Junta metálica

Saliente de pistón	Ranuras
0,65 a 0,76 mm.	1
0,77 a 0,81 mm.	2
0,82 a 0,86 mm.	3
0,87 a 0,91 mm.	4
0,92 a 0,96 mm.	5

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

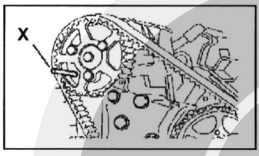
Ver Diagrama de Motor XUD 9 TF en **Página 113**

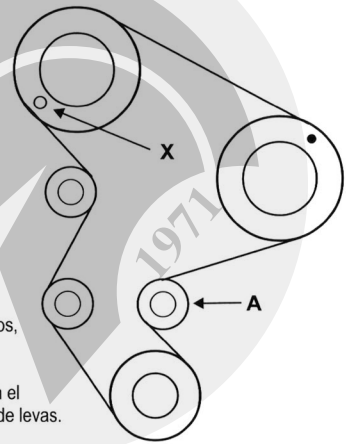
PEUGEOT 307 / 207 / 206 2.0 HDI - Diesel

Motor DW 10 TD - ATED / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x 88,0 mm - Cil: 1996 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 220º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 70º
	BANCADAS: 2,5 mkg. + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION





Calar el volante utilizando la varilla de clavado.
Calar la polea del árbol de levas con la clavija **"X".**
Montar la correa en tramos bien tensos, comenzando por el tramo cigüeñal - rodillo enrollador **"A".**
La tensión de la correa se controla en el tramo entre bomba inyectora y árbol de levas.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

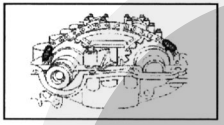
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,470 a 0,605 mm.	1,30 mm.	1
0,605 a 0,655 mm.	1,35 mm.	2
0,655 a 0,705 mm.	1,40 mm.	3
0,705 a 0,755 mm.	1,45 mm.	4
0,755 a 0,830 mm.	1,50 mm.	5

PEUGEOT PARTNER / 308 1.6 HDI - Diesel

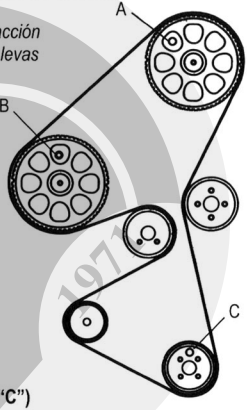
Motor DV 6 ATED4 16 Válv / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x 88,3 mm - Cil: 1560 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 260º ± 5º
	BIELAS: 1,0 mkg. + 100º
	BANCADAS: 3,0 mkg. + 140º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Cadena de interacción entre árboles de levas



El motor se inmoviliza con:
- un pasador de 11,5 mm de diámetro y 55 mm de largo que debe colocarse en el volante.
- un pasador de 8 mm de diámetro y 55 mm de largo en el árbol de levas **("A").**
- un pasador de 5 mm en el piñón de bomba de alta presión **("B").**
- un pasador de 5 mm de diámetro y 55 mm de largo en el engranaje de cigüeñal **("C")**

El tramo de la correa entre la polea de cigüeñal y la polea de eje de levas se compone de 33 dientes libres.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,553 a 0,634 mm.	1,25 mm.	2
0,635 a 0,684 mm.	1,30 mm.	3
0,685 a 0,734 mm.	1,35 mm.	1
0,735 a 0,784 mm.	1,40 mm.	4
0,785 a 0,886 mm.	1,45 mm.	5

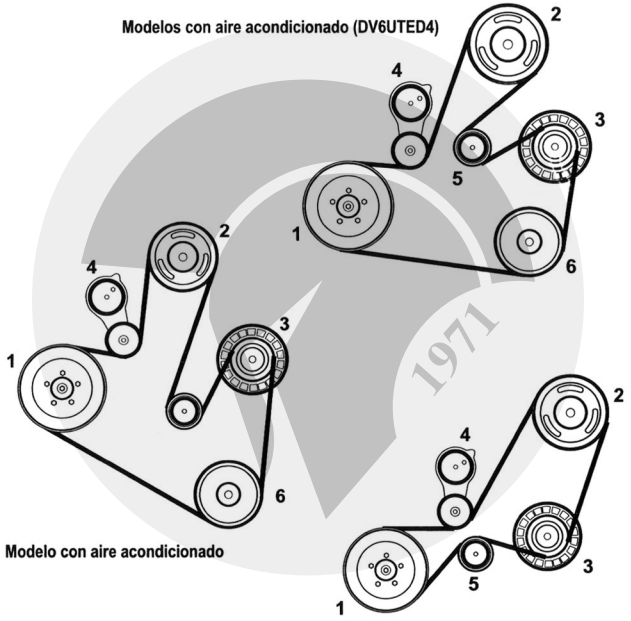
+TIP!

PEUGEOT PARTNER / 308 1.6 HDI - Diesel

Motor DV6TED4 / DV6TED4B / DV6BUTED4 / DV6AUTED4 / DV6UTED4

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



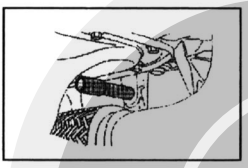
1) Cigüeñal / **2)** Dirección asistida
3) Alternador / **4)** Rodillo tensor
5) Rodillo guía / **6)** Aire acondicionado

PEUGEOT 207 1.4 HDI - 8 Válvulas - Diesel

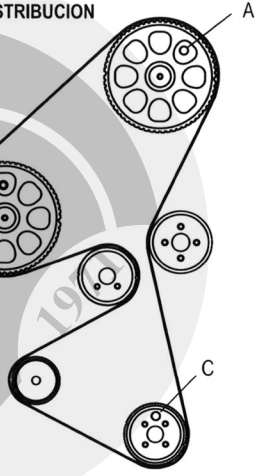
Motor DV 4 8 Válv/ 4 Cilindros Ø : 73,7 mm x 82,0 mm - Cil: 1398 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 130º ± 5º / 4ª: 130º ± 5º
	BIELAS: 1,0 mkg. + 100º
	BANCADAS: 3,0 mkg. + 140º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar los pasadores para inmovilizar el motor y colocar la correa:
- en el volante **(Figura)**
- en el árbol de levas **("A").**
- en el piñón de bomba de alta presión **("B").**
- en el engranaje de cigüeñal **("C")**



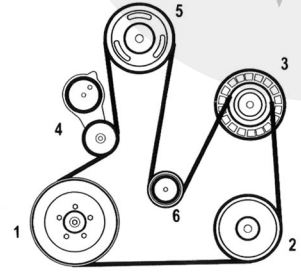


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Alternador / **4)** Rodillo tensor
5) Dirección asistida / **6)** Rodillo guía

+TIP!

PARTNER 1.6 HDI Motor DV 6 TD 8 Válv / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x 88,3 mm - Cil: 1560 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 260º ± 5º

Apriete de Bielas

1,0 mkg. + 100º

Apriete de Bancadas

3,0 mkg. + 140º

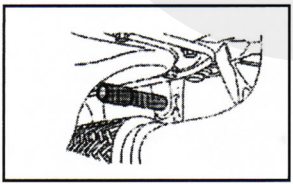
Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Determinación de Espesor de Junta

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,611 a 0,720 mm.	1,25 mm.	2
0,721 a 0,770 mm.	1,30 mm.	3
0,771 a 0,820 mm.	1,35 mm.	1
0,821 a 0,870 mm.	1,40 mm.	4
0,871 a 0,977 mm.	1,45 mm.	5

Colocar los pasadores para inmovilizar el motor y colocar la correa:
- en el volante **(Figura 1)**
- en el árbol de levas **("A").**
- en el piñón de bomba de alta presión **("B").**
- en el engranaje de cigüeñal **("C")**



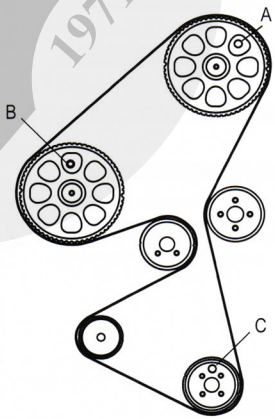


Figura 1

508 2.2 HDI - 16 Válvulas - Motor DW 12 MTED4 (4HN)
4 Cil Ø : 85,0 mm x 96,0 mm - Cil.: 2179 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg.

3ª Etapa: Aflojar / 4ª Etapa: 6,0 mkg.

5ª Etapa: 220º ± 5º

Apriete de Bielas

2,3 mkg. + 46º

Apriete de Bancadas

2,5 mkg. + 60º

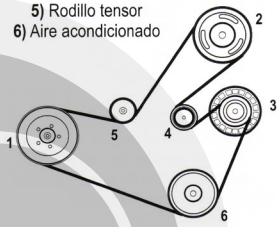
Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Diagrama de Correa Poly-V

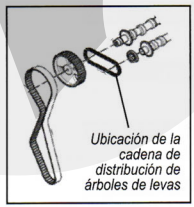
Puede haber otros diagramas para este modelo

1) Cigüeñal
2) Dirección asistida
3) Alternador
4) Rodillo guía
5) Rodillo tensor
6) Aire acondicionado

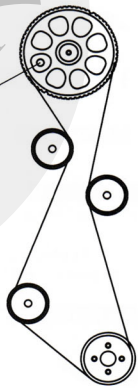


Puesta a Punto de la Distribución

Con el pasador de bloqueo colocado, instalar la cadena haciendo coincidir los eslabones marcados con las referencias en los engranajes de árboles de levas. Bloquear la polea del árbol de levas conductor con la herramienta **(x)**. Colocar la correa de distribcuión.



Ubicación de la cadena de distribución de árboles de levas



Determinación de Espesor de Junta

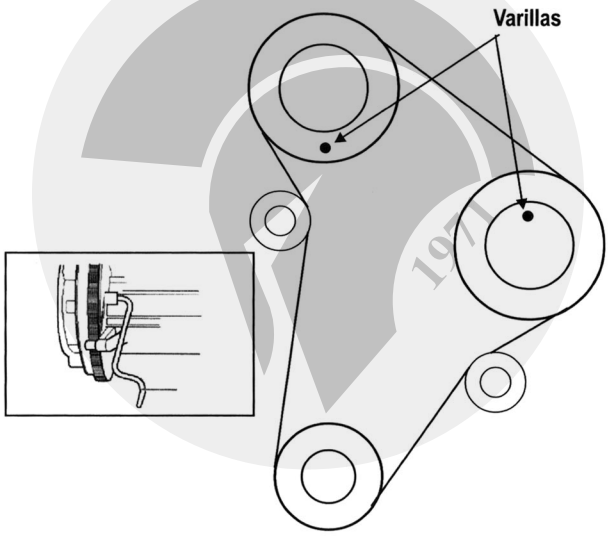
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,550 a 0,600 mm.	1,25 mm.	1
0,610 a 0,650 mm.	1,30 mm.	2
0,660 a 0,700 mm.	1,35 mm.	3
0,710 a 0,750 mm.	1,40 mm.	4

PEUGEOT BOXER 2.5 D / TD - 12 Válv. - Diesel

Motor DJ 5 - T / 4 Cilindros Ø : 92,0 mm x 92,0 mm - Cil: 2445 cm3.

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: Torn M12: 5,0 mkg / M10: 3,5 mkg /2ª: Todos:120º
	BIELAS: 1,5 mkg. + 70º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 70º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Trabar el motor con la herramienta especial
de centraje introducida en el volante **(Ver Figura)**
Las poleas de bomba inyectora y árbol de levas también se centran con varillas.
Estas deben entrar sin interrupciones.

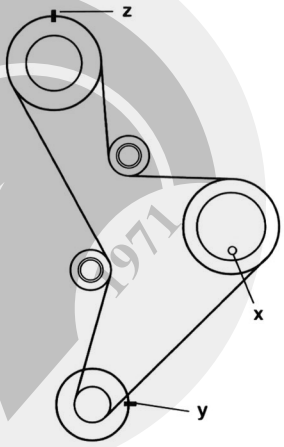
PEUGEOT BOXER 2.8 DS / TDS - Diesel

Motor 8140.63 - 8140.43 / 4 Cilindros Ø : 94,4 mm x 100,0 mm - Cil: 2800 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª: Repasar: 6,0 mkg. / 3ª: 180º
	BIELAS: 5,0 mkg + 60º
	BANCADAS: 5,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,50 mm.** / Escape: (F) **0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con las chavetas de clavado de volante y de engranaje de bomba inyectora colocadas **(x)**, comprobar las coincidencias de marcas del engranaje de árbol de levas con su referencia **(z)** y de polea de cigüeñal **(y)** con su referencia.
Colocar la correa.
Sacar chavetas, girar el motor 2 vueltas y comprobar
alineación de marcas.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Boxer 2.8 DS:

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,75 a 0,85 mm.	1,60 mm.
0,86 a 0,96 mm.	1,70 mm.
0,96 a 1,05 mm.	1,80 mm.

Boxer 2.8 TDS:

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,40 a 0,50 mm.	1,20 mm.
0,51 a 0,60 mm.	1,30 mm.
0,61 a 0,70 mm.	1,40 mm.
0,71 a 0,80 mm.	1,50 mm.

PEUGEOT 406 / 508 2.0 HDI - 16 Válvulas - Diesel

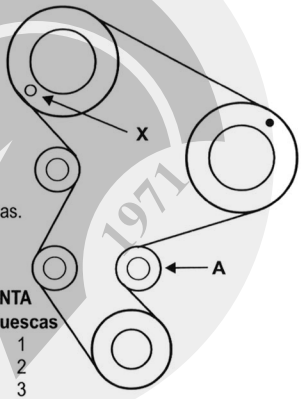
Motor DW 12 TED / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x 96,0 mm - Cil.: 2179 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,3 mkg. + 46º
	BANCADAS: 2,5 mkg. + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindro - **Nota:**
1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg. / 3ª Etapa: Aflojar
4ª Etapa: 6,0 mkg. / 5ª Etapa: 220º ± 5º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Calar el volante utilizando la varilla de clavado.
Calar la polea del árbol de levas con la clavija **"X"**.
Montar la correa en tramos bien tensos, comenzando por el tramo cigüeñal - rodillo enrollador **"A"**.
La tensión de la correa se controla en el tramo entre bomba inyectora y árbol de levas.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,560 a 0,600 mm.	1,25 mm.	1
0,610 a 0,650 mm.	1,30 mm.	2
0,660 a 0,700 mm.	1,35 mm.	3
0,710 a 0,750 mm.	1,40 mm.	4

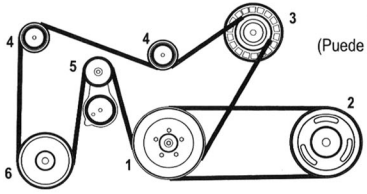


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Dirección asistida
3) Alternador / **4)** Rodillo guía
5) Rodillo tensor
6) Aire acondicionado

PEUGEOT BOXER 2.3 HDI - 16 Válvulas - Diesel

Motor Sofim 2,3 JTD / 4 Cilindros Ø : 88,0 mm x 94,0 mm - Cil: 2287 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 5,0 mkg. + 60º + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

APRIETE DE TAPA DE CILINDROS - Nota:

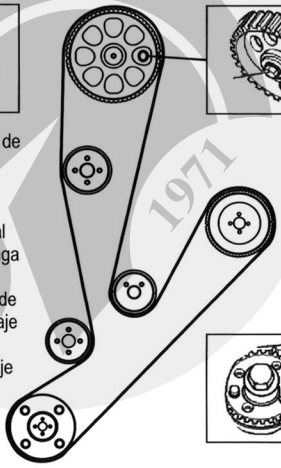
1ª Etapa: 6 Tornillos centrales: 10,0 mkg. - 4 Tornillos laterales: 5,0 mkg.
2ª Etapa: 6 centrales: 90º - 4 laterales: 60º / 3ª Etapa: 6 centrales: 90º - 4 laterales: 60º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Figura 2

Figura 3

Sacar el tapón obturador del bloque de cilindros. Girar el cigüeñal hacia la derecha hasta justo antes del PMS. Insertar la chaveta de reglaje del cigüeñal **(Figura 1)**. Girar el cigüeñal hacia la derecha hasta que se detenga contra la chaveta de reglaje. Desmontar 2 espárragos de la tapa de culata. Insertar las chavetas de reglaje del árbol de levas **(Figura 2)** Confirmar que las chavetas de reglaje del árbol de levas estén bien colocadas. Insertar la chaveta de ajuste de engranaje del árbol de levas **(Figura 3)**.



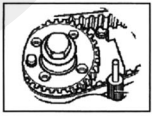


Figura 1

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas:
0,30 a 0,40 mm.	1,10 mm.	A
0,40 a 0,50 mm.	1,20 mm.	B
0,50 a 0,60 mm.	1,30 mm.	C

TORINO 181

OHC 181 / 6 Cilindros / Ø : 84,94 x 87,31 mm / Cilindrada: 2966 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 13,0 mkg.
	BIELAS: 6,0 mkg
	BANCADAS: 12,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

TORINO 223 7 BANCADAS

M233 - 7 bancadas / 6 Cilindros / Ø : 84,94 x 111,13 mm / Cil: 3770 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 13,0 mkg.
	BIELAS: 6,0 mkg
	BANCADAS: 12,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm.** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION
Torino 233 - 7 bancadas

Los eslabones marcados de la cadena deben coincidir con las marcas de sincronizado de los engranajes.
Entre marcas debe haber 30 eslabones.

+TIP!

RENAULT DAUPHINE / GORDINI / 4L

4 Cilindros / Ø : 58,0 x 80,0 mm / Cilindrada: 845 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 6,0 mkg.
	BIELAS: 3,25 mkg.
	BANCADAS: 5,5 a 7,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

RENAULT 4 / 4S / 4F

4 Cilindros / Ø : 65,0 x 77,0 mm / Cilindrada: 1020 cm3

RENAULT 6 - M1100

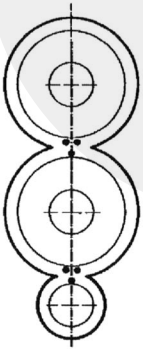
4 Cilindros / Ø : 68,0 x 77,0 mm / Cilindrada: 1118 cm3

RENAULT 6 - M1400

4 Cilindros / Ø : 76,0 x 77,0 mm / Cilindrada: 1397 cm3

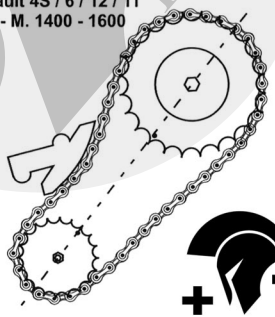
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 6,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 6,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Renault Dauphine / 4L Gordini

Renault 4S / 6 / 12 / 11 18 - M. 1400 - 1600



+TIP!

Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.

RENAULT 12 - 1300

M 1300 / 4 Cilindros / Ø : 73,0 x 77,0 mm / Cilindrada: 1289 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 6,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg
	BANCADAS: 6,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

RENAULT 12 / 11 / 18 1400

M 1400 / 4 Cilindros / Ø : 76,0 x 77,0 mm / Cilindrada: 1397 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 6,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg
	BANCADAS: 6,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

RENAULT 11 TURBO 1400

M 1400 / 4 Cilindros / Ø : 76,0 x 77,0 mm / Cilindrada: 1397 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,5 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 6,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

RENAULT 9 / 11 / 18 1600

M 1600 / 4 Cilindros / Ø : 77,0 x 84,0 mm / Cilindrada: 1565 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,5 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 6,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

+TIP!

RENAULT 18 / TRAFIC 2000

M 2000 / 4 Cilindros / Ø : 88,0 x 82,0 mm / Cilindrada: 1995 cm3

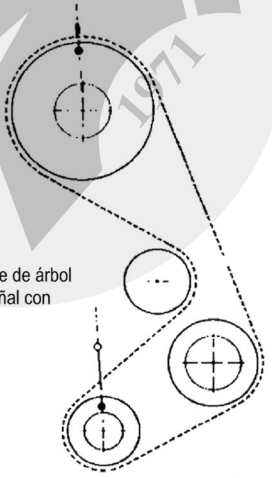
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 9,25 mkg.
	BIELAS: 4,75 mkg
	BANCADAS: 9,25 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

RENAULT 21 / FUEGO 2200

M 2200 / 4 Cilindros / Ø : 88,0 x 89,0 mm / Cilindrada: 2165 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 9,25 mkg.
	BIELAS: 6,5 mkg
	BANCADAS: 9,25 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidencia de marcas del engranaje de árbol de levas y del engranaje del cigüeñal con sus referencias.

RENAULT 19 1.7

Motor F2N / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 83,5 mm - Cil: 1721 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,0 a 4,5 mkg.
	BANCADAS: 6,0 a 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 7,0 mkg. / 3ª Etapa: aflojar
4ª Etapa: 2,0 mkg. / 5ª Etapa: 123º ± 2º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con cilindro nº1 en PMS de compresión, inmovilizar el cigüeñal con la herramienta especial de clavado de 8 mm.
Las marcas de las poleas de árbol de levas y de cigüeñal deben coincidir con las marcas en la placa trasera.

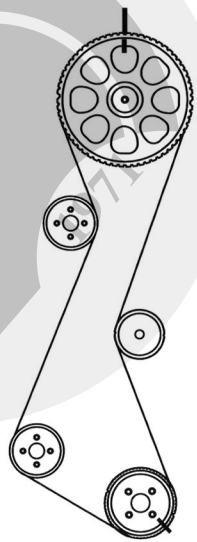
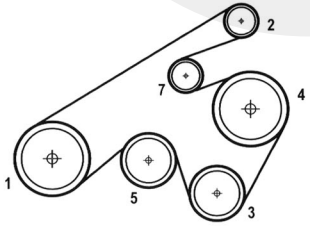


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Dirección asistida / **4)** Aire acondicionado
5) Bomba de agua / **6)** Rodillo guía
7) Rodillo tensor

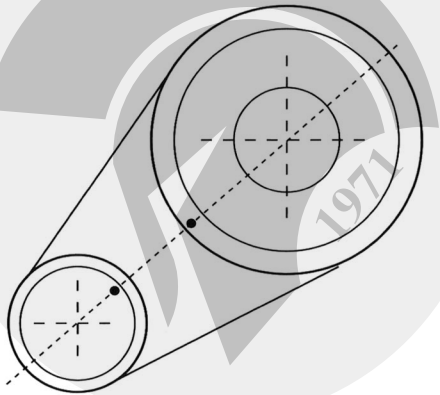


RENAULT TWINGO 1.2 - NAFTA

Motor C3G 1.2 / 4 Cilindros Ø : 74,0 mm x 72,0 mm - Cil: 1239 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg./ 2ª: aflojar / 3ª: 2,0 mkg. / 4ª: 90º
	BIELAS: 4,5 mkg.
	BANCADAS: 6,0 mkg.
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm.** / Escape: **(F) 0,20 mm.**	

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidencia de marcas de engranaje de cigüeñal y engranaje de árbol de levas sobre eje ideal de centros.

RENAULT CLIO 1.2 - 8 Válvulas - Nafta

Motor E5F / E7S / 4 Cilindros / Ø : 75,8 x 64,9 mm / Cilindrada: 1171 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 6,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg
	BANCADAS: 6,8 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

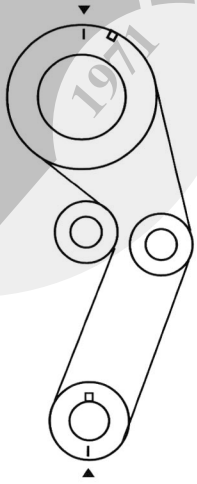
RENAULT CLIO 1.4 - 8 Válvulas - Nafta

Motor E6J / E7J / 4 Cilindros / Ø : 75,8 x 77,0 mm / Cil: 1390 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª: aflojar / 3ª: 2,0 mkg. / 4ª: 97º
	BIELAS: 4,5 a 5,0 mkg
	BANCADAS: 6,0 a 6,7 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Enfrentar las marcas de cigüeñal y árbol de levas con marcas fijas.
Alinear las marcas de correa con las de los piñones dentados.
Apriete tensor a un par de: **5 mkg.**



RENAULT CLIO II 1.2 - 16 Válvulas - Nafta

Motor D4F / 4 Cilindros Ø : 69,0 mm x 76,8 mm - Cilindrada: 1149 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 230º ± 6º
	BIELAS: 1,4 mkg. + 39º ± 6º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 76º ± 6º
	LUZ DE VALVULAS: Adm. **(F) 0,05 a 0,12 mm.** / Esc: **(F) 0,15 a 0,22 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Extraer el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior.
Enroscar la espiga de P.M.S. **("x" en Figura 1).**
Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento
(sentido horario lado distribución)
hasta que el cigüeñal se apoye en la espiga
de Punto Muerto Superior.
Las marcas de calado de piñón del cigüeñal y
de la polea del árbol de levas deben estar en la vertical.
Comprobar las marcas.
Instalar la correa de distribución.
Apriete Rodillo Tensor: 2,4 mkg.

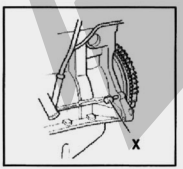


Figura 1

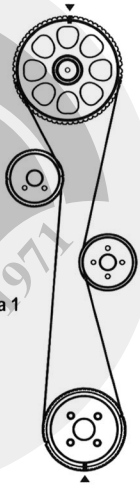
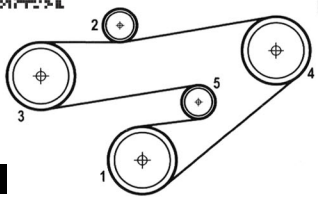


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Dirección asistida
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

RENAULT CLIO / KANGOO 1.2 - 8 Válvulas - Nafta

Motor D7F / 4 Cilindros Ø : 69,0 mm x 76,8 mm - Cilindrada: 1149 cm3

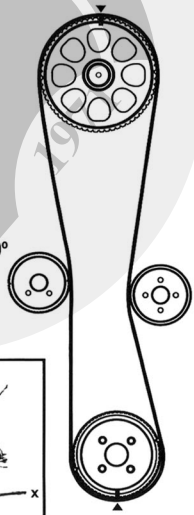
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,0 mkg.
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 80º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

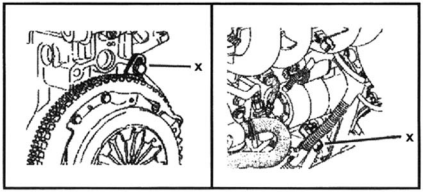
Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 2,0 mkg. + 90º / 2ª Etapa: Esperar 3´
3ª Etapa: Aflojar los dos tornillos centrales y apretar: 2,0 mkg. + 200º
4ª Etapa: Aflojar los cuatro tornillos intermedios y apretar: 2,0 mkg. + 200º
5ª Etapa: Aflojar los 4 tornillos laterales y apretar: 2,0 mkg. + 200º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con las marcas de alineación de los engranajes de árbol de levas y de cigüeñal alineadas con sus referencias y con las chavetas de clavado colocadas en el volante **("x" en Figura A)**. Colocar la correa de distribución empezando por el engranaje de cigüeñal y continuando hacia la izquierda.

Pares de apriete:
Tornillo central de polea del cigüeñal: **2,0 mkg + 90º**
Engranaje de árbol de levas: **4,5 mkg.**





RENAULT LOGAN / SANDERO 1.6 - 8 Válvulas - Nafta

Motor K7M / 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x 80,5 mm - Cilindrada: 1598 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,3 mkg.
	BANCADAS: 2,5 mkg. + 47º ± 5º
	LUZ DE VALVULAS: Adm. **(F) 0,10 a 0,15 mm.** / Esc: **(F) 0,25 a 0,30 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 100º ± 6º / 3ª Etapa: Aflojar
4ª Etapa: 2,0 mkg. / 5ª Etapa: 110º ± 6º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Posicionar la marca de calado de la polea del árbol de levas casi en la vertical hacia arriba girando el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución).
Extraer el tapón de la espiga de Punto Muerto Superior.
Enroscar la espiga de P.M.S. **(Figura).**
Girar el cigüeñal en su sentido de funcionamiento (sentido horario lado distribución) hasta que el cigüeñal se apoye en la espiga de Punto Muerto Superior.
Las marcas de calado de piñón del cigüeñal y de la polea del árbol de levas deben estar en la vertical.

+TIP!

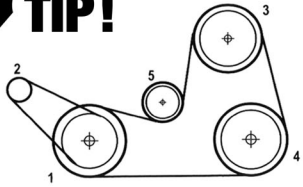


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Dirección asistida
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

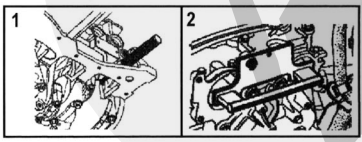
RENAULT CLIO / DUSTER / SYMBOL 1.6 - 16 Válvulas

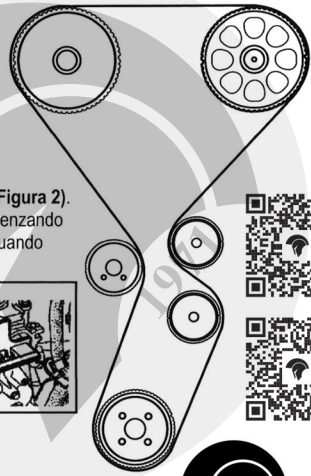
Motor K4M / 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x 80,5 mm - Cilindrada: 1598 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 240º ± 6º
	BIELAS: 4,3 mkg.
	BANCADAS: 2,5 mkg. + 47º ± 5º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Extraer el tapón obturador y colocar la chaveta de inmovilización del cigüeñal **(Figura 1)**.
La ranura del cigüeñal debe estar en el centro de las nervaduras del cárter.
Observar que las ranuras de los árboles de levas estén alineadas y colocar la regla de posicionamiento **(Figura 2)**.
Colocar la correa de distribución comenzando por el engranaje de cigüeñal y continuando hacia la izquierda.





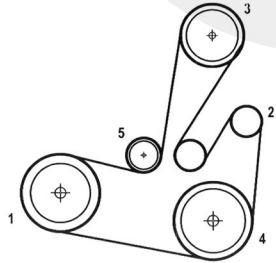


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Dirección asistida / **4)** Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

RENAULT CLIO / MEGANE 2.0 - 8 Válvulas - Nafta

Motor F3R / 4 Cilindros Ø : 82,7 mm x 93,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3

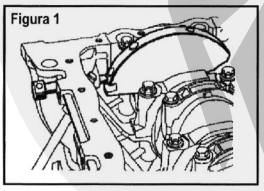
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,5 a 5,0 mkg.
	BANCADAS: 6,0 a 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

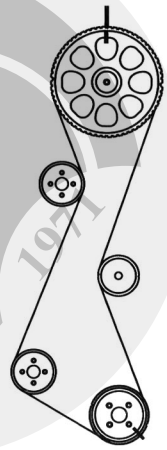
Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 50º ± 4º / 3ª Etapa: Aflojar
4ª Etapa: 2,5 mkg. / 5ª Etapa: 123º ± 7º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con cilindro nº1 en PMS de compresión, inmovilizar el cigüeñal con la herramienta especial de clavado de 8 mm **(Figura 1)**.
Las marcas de las poleas de árbol de levas y de cigüeñal deben coincidir con las marcas en la placa trasera.

Figura 1





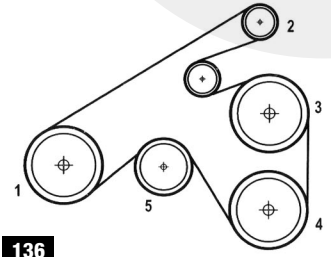


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Dirección asistida
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

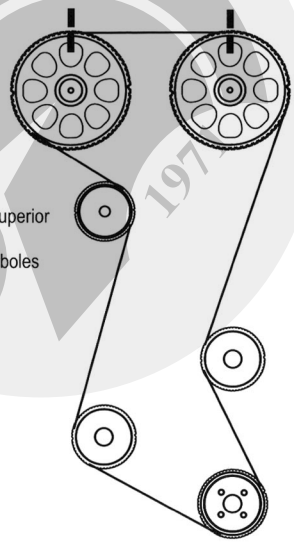
RENAULT CLIO (Williams) / MEGANE 2.0 - 16 Válvulas

Motor F7R / 4 Cilindros Ø : 82,7 mm x 93,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,5 a 5,0 mkg.
	BANCADAS: 6,0 a 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 50º / 3ª Etapa: Aflojar
4ª Etapa: 2,5 mkg. / 5ª Etapa: 107º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Con el cilindro 1 en Punto Muerto Superior de compresión.
Las marcas de los engranajes de árboles de levas coinciden con las marcas de la tapa de válvula.
Inmovilizar el cigüeñal con la herramienta de bloqueo.
Al colocar la correa, las marcas de sincronización coincidirán con las marcas en las poleas.

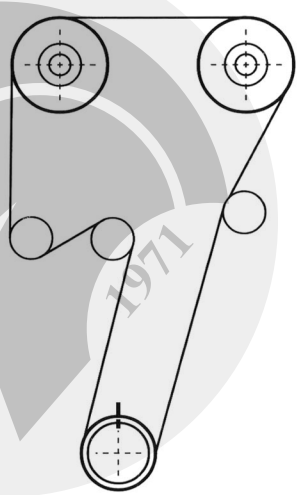
RENAULT LAGUNA 2.0 - 16 Válvulas - Nafta

Motor N7Q (Volvo) / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x 90,0 mm - Cil.: 1948 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª : 6,0 mkg. / 3ª: 150º ± 5º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 4,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal hasta que las ranuras de los árboles de levas estén alineadas.
Montar la herramienta especial para inmovilizar los árboles de levas.
Quitar el tapón del block, e introducir la herramienta de clavado.
Observar que la herramienta entre correctamente, si es necesario girar un poco el cigüeñal hacia la izquierda.
Comprobar la alineación de la marca de engranaje de cigüeñal con su referencia.
Montar la correa



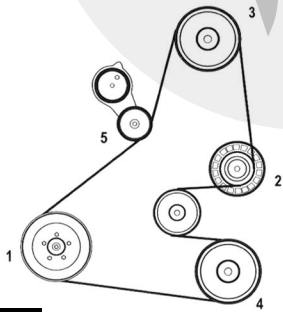


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Bomba de agua
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

RENAULT CAPTUR / KANGOO 16 Válv - Motor H4M
4 Cil Ø: 78,0 mm x 83,6 mm - Cilindrada: 1598 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 60º / 3ª Etapa: Aflojar
4ª Etapa: 4,0 mkg. / 5ª Etapa: 75º / 6ª Etapa: 75º

Apriete de Bielas

2,0 mkg. + 60º

Apriete de Bancadas

3,3 mkg. + 60º

Luz de Válvulas

Adm: **(F) 0,26 a 0,34 mm** /
Esc: **(F) 0,29 a 0,37 mm.**

Figura 1

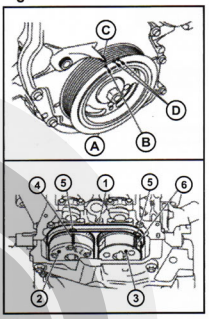
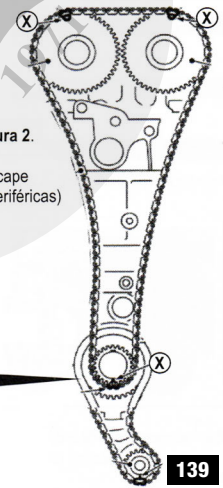
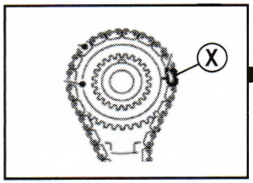


Figura 2



Coloque el cilindro Nº1 en el PMS de su carrera de compresión. Gire la polea del cigüeñal **(A en Figura 1)** en sentido horario y alinee la marca de PMS **(B)** con el indicador de sincronización **(C)** en la cubierta frontal. La marca de pintura blanca **(D)** no se utiliza para servicio. Compruebe que las marcas coincidentes en cada piñón del árbol de levas estén colocadas como se muestra en la **Figura 2**.

Referencias:
1 - Cadena de distribución. / **2** - Piñón del árbol de levas de escape
3 - Piñón del árbol de levas de admisión / **4** - Marca (estrías periféricas)
5 - Marca (sello) / **6** - Marca (ranura periférica).
Hacer coincidir los eslabones pintados **(X)** de la cadena de distribución
con las marcas de los engranajes.



RENAULT FLUENCE 2.0 - 16 Válvulas

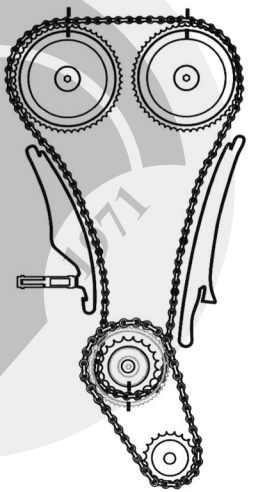
Motor M4R / 4 Cilindros Ø : 84,0 mm x 90,0 mm - Cilindrada: 1995 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 3,4 mkg. + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 100º / 3ª Etapa: Aflojar / 4ª Etapa: 4,0 mkg.
5ª Etapa: 100º / 6ª Etapa: 100º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el motor en PMS del cilindro nº1, la marca de reglaje del engranaje de cigüeñal debe estar hacia abajo (en posición de la 6 en punto).
Las marcas de cada engranaje de árbol de levas deben estar alineadas con las marcas referenciales de la tapa de cilindros.
El engranaje de árbol de levas de admisión tiene una marca en su cara trasera, que haciéndola coincidir con una marca del árbol de levas, asegura su exacta colocación.
Hacer coincidir los eslabones pintados de la cadena de distribución con las marcas de los engranajes de árboles de levas.



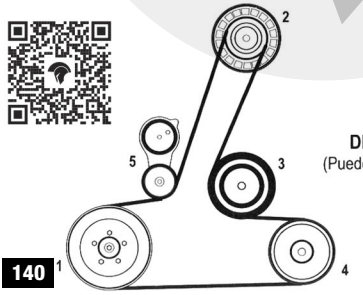


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Bomba de agua
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

RENAULT KWID 1.0 SCe - 12 Válv - Motor B4D 1.0
3 Cilindros Ø : 71,0 mm x 84,1 mm - Cilindrada: 999 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 220º ± 10º

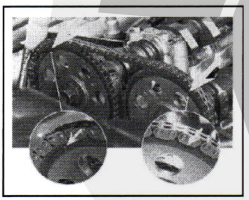
Apriete de Bielas

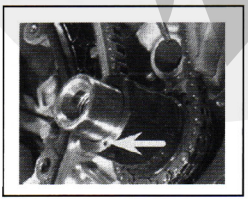
Apriete de Bancadas

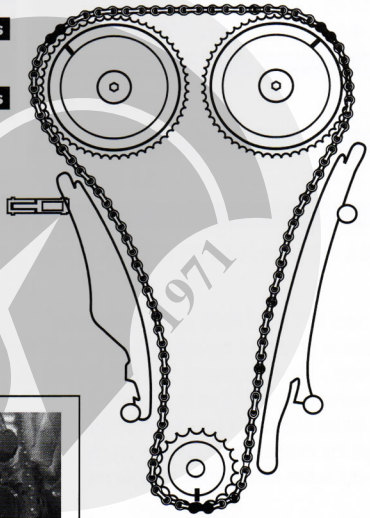
Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,35 mm**
Escape: **(F) 0,45 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución







Con el motor en PMS del cilindro nº1, la marca de reglaje del engranaje de cigüeñal debe estar hacia abajo **(Figura 2).**
Las marcas de cada engranaje de árbol de levas deben estar orientadas como se observa en la **Figura 1** y en el diagrama de puesta a punto.
Hacer coincidir los eslabones pintados de la cadena de distribución con las marcas de los engranajes de árboles de levas y con la marca en el engranaje de cigüeñal.

RENAULT KOLEOS 2.5 - 16 Válv. - Motor 2TR
4 Cilindros Ø : 89,0 mm x 100,0 mm - Cilindrada: 2488 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 60º / 3ª Etapa: Aflojar
4ª Etapa: 4,0 mkg / 5ª Etapa: 75º / 6ª Etapa: 75º

Apriete de Bielas

2,0 mkg. + 90º

Apriete de Bancadas

M8: 2,6 mkg / Pernos M10: 4,0 mkg. + 60º

Luz de Válvulas

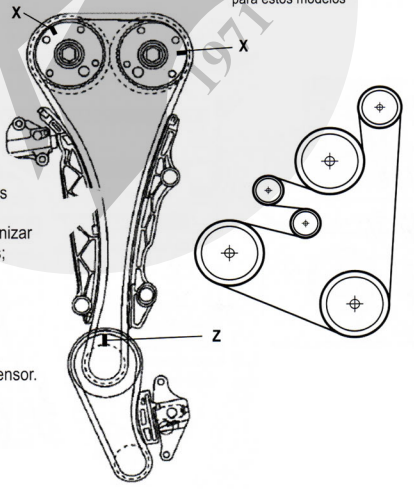
Adm. **(F) 0,24 a 0,32 mm.** / Esc: **(F) 0,26 a 0,34 mm.**

Diagrama de Correa Poly-V

Puesta a Punto de la Distribución

Puede haber otros diagramas para estos modelos

Las marcas de los árboles de levas **(X)**, deberán posicionarse como en la Figura y la cuña del cigüeñal **(Z)** deberá estar apuntando hacia arriba.
Instalar la cadena corta para sincronizar los ejes balanceadores con el cigüeñal, haciendo coincidir las marcas de los engranajes con los eslabones marcados.
Instalar la cadena larga para sincronizar al cigüeñal con los árboles de levas; Primero hacer coincidir el eslabón naranja con la marca del cigüeñal, y después, los eslabones amarillos con cada una de las marcas en los árboles de levas.
Finalmente coloque las guías y el tensor.
Una vez terminado el proceso, girar el motor desde el cigüeñal, para confirmar que gire libremente.



RENAULT KANGOO 1.6 16 Válv - Motor M5M T
4 Cilindros Ø: 79,7 mm x 81,0 mm - Cilindrada: 1618 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 100º / 3ª Etapa: Aflojar
4ª Etapa: 4,0 mkg. / 5ª Etapa: 95º / 6ª Etapa: 95º

Apriete de Bielas

2,0 mkg. + 60º

Apriete de Bancadas

3,5 mkg. + 70º

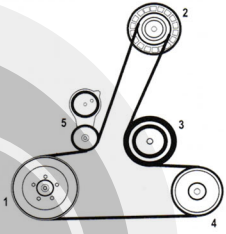
Luz de Válvulas

Adm: **(F) 0,28 mm** / Esc: **(F) 0,30 mm.**

Diagrama de Correa Poly-V

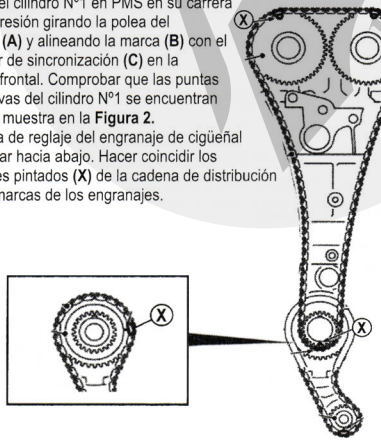
Puede haber otros diagramas para estos modelos

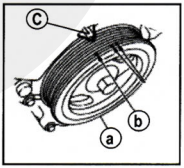
1) Cigüeñal
2) Alternador
3) Bomba de agua
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor

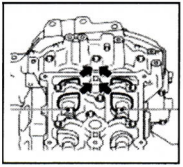


Puesta a Punto de la Distribución

Colocar el cilindro Nº1 en PMS en su carrera de compresión girando la polea del cigüeñal **(A)** y alineando la marca **(B)** con el indicador de sincronización **(C)** en la cubierta frontal. Comprobar que las puntas de las levas del cilindro Nº1 se encuentran como se muestra en la **Figura 2.**
La marca de reglaje del engranaje de cigüeñal debe estar hacia abajo. Hacer coincidir los eslabones pintados **(X)** de la cadena de distribución con las marcas de los engranajes.





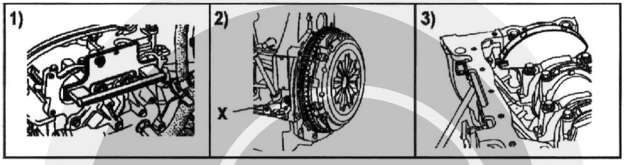


RENAULT DUSTER / OROCH 2.0 - 16 Válvulas - Nafta

Motor F4R / 4 Cilindros Ø : 82,7 mm x 93,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3

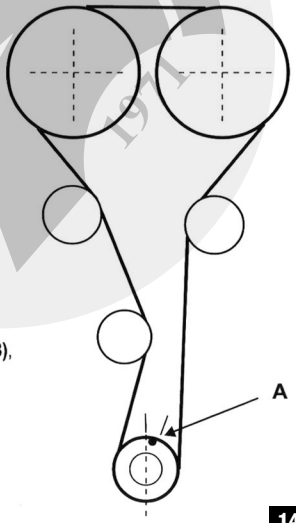
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Repasar 2,0 mkg / 3ª: 165º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 40º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 62º ± 4º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



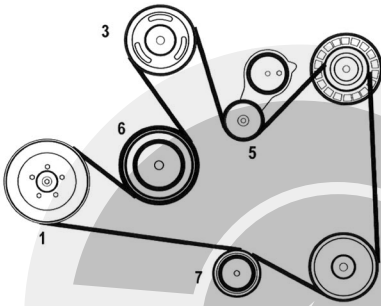
+TIP!

Posicionar las ranuras de los árboles de levas horizontalmente.
Colocar la herramienta de fijación de los árboles **(1)**.
Quitar el tapón obturador **(2)** y bloquear el cigüeñal con herramienta **(3)**, la ranura del cigüeñal **(A)** debe estar en el centro de las nervaduras del cárter.
Colocar correa.

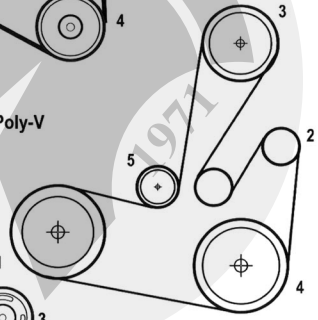


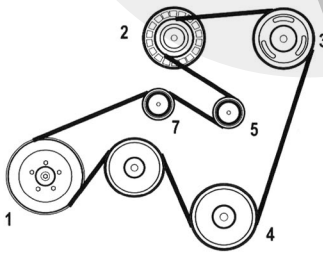
RENAULT DUSTER / OROCH 2.0 - 16 Válvulas - Nafta

DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)



Diferentes diagramas de correa Poly-V para el motor F4R





1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Dirección asistida
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor
6) Bomba de agua
7) Rodillo guía

RENAULT EXPRESS 1.6 - DIESEL

Motor F8M - 1.6 / 4 Cilindros / Ø : 78,0 x 83,5 mm / Cilindrada: 1596 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,5 a 5,0 mkg
	BANCADAS: 6,0 a 6,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

RENAULT 19 1.9 - DIESEL

Motor F8Q - 1.9 / 4 Cilindros / Ø : 80,0 x 93,0 mm / Cilindrada: 1870 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,5 a 5,0 mkg
	BANCADAS: 6,0 a 6,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

RENAULT 19 / MEGANE 1.9 - TURBO DIESEL

Motor F8QT / 4 Cilindros Ø : 80,0 mm x 93,0 mm - Cilindrada: 1870 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,5 a 5,0 mkg
	BANCADAS: 6,0 a 6,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - Motor F8M / F8Q - **Nota:**
Torn. de 6 caras huecas: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 7,0 mkg. / 3ª Etapa: esperar 3´minutos y aflojar / 4ª: 2,0 mkg. / 5ª Etapa: 123º ± 2º

Apriete de Tapa de Cilindros - Motor F8QT - **Nota:**
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 50º / 3ª Etapa: esperar 3 minutos y aflojar / 4ª Etapa: 2,5 mkg. / 5ª Etapa: 213º ± 2º
Calentar hasta prender electro, enfriar 3 hs y apretar: 120º ± 7º

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón F8Q	Saliente de pistón F8M	Espesor de junta	Muescas
menos de 0,868 mm.	menos de 0,885 mm.	1,65 mm.	2
de 0,868 a 1,000 mm.	de 0,885 a 0,985 mm.	1,75 mm.	1
más de 1,000 mm.	más de 0,985 mm.	1,85 mm.	3

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Figura 1

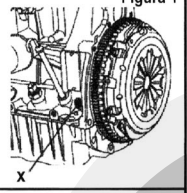
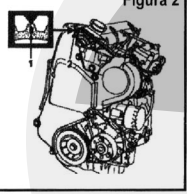
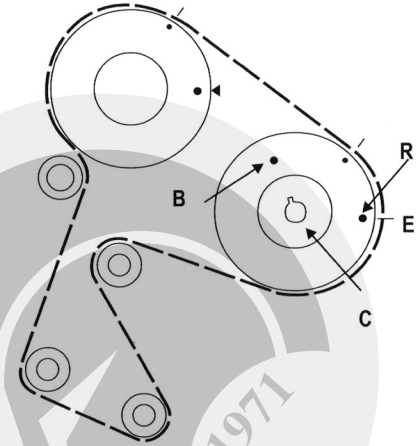


Figura 2





Posición del piñón en PMS fin de compresión cilindro Nº1
C = Posición de la chaveta de la bomba de inyección.
Posición de calado: Espiga de PMS colocada en el cigüeñal **("x" Figura 1)**
Marca de la rueda dentada del árbol de levas alineada con la marca del cárter **(Figura 2)**.
Marca **B ó R** (según equipo de inyección), alineada con la marca de la correa **E**.
MOTOR F8Q equipado de piñón de 2 partes: No hay más de una ranura de chaveta y sólo una marca de PMS. Con la espiga PMS colocada, alinear las marcas de la correa con las de los piñones de árbol de levas y bomba.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA - Motor F8QT

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
menos de 0,073 mm.	1,40 mm.	2
de 0,073 a 0,206 mm.	1,50 mm.	1
más de 0,206 mm.	1,60 mm.	3

RENAULT MEGANE / SCENIC 1.9 - DIESEL

Motor F9Q Serie 730 - 734 / 4 Cilindros Ø : 80,0 mm x 93,0 mm - Cil: 1870 cm3

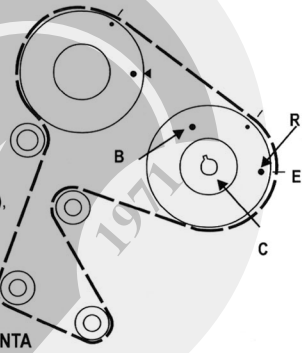
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,0 mkg.
	BANCADAS: 6,0 a 6,7 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,20 ± 0,05 mm.** / Esc: **(F) 0,40 ± 0,05 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 50º / 3ª Etapa: esperar 3 minutos y aflojar
4ª Etapa: 2,5 mkg. / 5ª Etapa: 213º ± 7º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Posición del piñón en PMS fin de compresión cilindro Nº1
C: Posición de la chaveta de la bomba de inyección.
Posición de calado:
- Espiga de PMS colocada en el cigüeñal.
- Marca de la rueda dentada del árbol de levas alineada con la marca del carter.
- Marca **B ó R** (según equipo de inyección), alineada con la marca de la correa **E**.

Con la espiga PMS colocada, alinear las marcas de la correa con las de los piñones de árbol de levas y bomba inyectora.

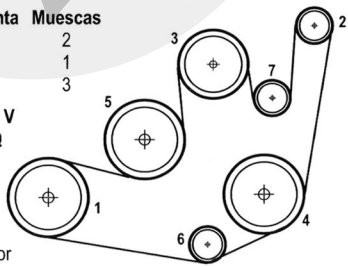


DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
menos de 0,653 mm.	1,35 mm.	2
de 0,653 a 0,786 mm.	1,45 mm.	1
más de 0,786 mm.	1,55 mm.	3

DIAGRAMA DE CORREA POLY V
Motor F8M / F8Q / F8QT / F9Q

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Dirección asistida
4) Aire acondicionado
5) Bomba de agua
6) Rodillo guía / **7)** Rodillo tensor



RENAULT MEGANE / SCENIC 1.9 - DIESEL

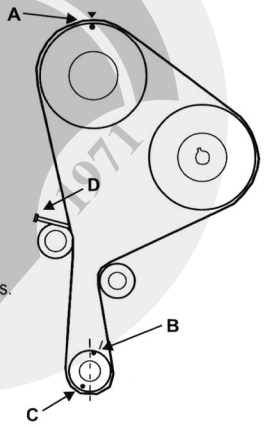
Motor F9Q Serie 718 - 732 / 4 Cilindros Ø : 80,0 mm x 93,0 mm - Cil: 1870 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg. + 40º ± 6º
	BANCADAS: 6,0 a 6,7 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,20 ± 0,05 mm.** / Esc: **(F) 0,40 ± 0,05 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 50º / 3ª Etapa: esperar 3 minutos y aflojar
4ª Etapa: 2,5 mkg. / 5ª Etapa: 213º ± 7º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal en sentido horario, cuando la marca de la polea de árbol de levas aparezca en la ventana del carter de distribución **(A)**, empujar la espiga de P.M.S. hasta bloquear el cigüeñal.
La ranura **(B)** del cigüeñal debe encontrarse en el centro de las dos nervaduras del carter.
La marca del piñón **(C)** debe estar decalada un diente a la izquierda del eje vertical del motor.
Montar la correa alineando las marcas con las de los piñones de árbol de levas y cigüeñal.
Entre las dos marcas de correa habrá 77 huecos.
Ajustar el rodillo tensor mediante el tornillo **(D)**.
Sacar la espiga de puesta a punto y girar el cigüeñal cuatro vueltas.
Volver a calar la distribución y apretar el rodillo tensor a un par de 5,0 mkg.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
menos de 0,653 mm.	1,35 mm.	2
de 0,653 a 0,786 mm.	1,45 mm.	1
más de 0,786 mm.	1,55 mm.	3

RENAULT 18 / TRAFIC 2.1 - DIESEL

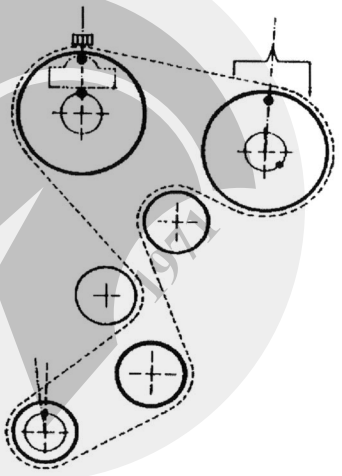
Motor J8S / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x 89,0 mm - Cilindrada: 2068 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg./ 2ª: 5,0 mkg. / 3ª: 9,5 a 10,5 mkg.
	BIELAS: 4,25 mkg.
	BANCADAS: 9,25 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal hasta
llegar al PMS del cilindro nº1.
Colocar la chaveta de
clavado en el cigüeñal,
por el orificio ubicado en el block,
al lado de la bomba de vacío,
debajo de la parte trasera de
la bomba inyectora.
Las marcas de los engranajes
de árbol de levas y de bomba
de inyección deben estar alineadas
con las marcas en
la cubierta de distribución.
Colocar la correa.

Par de apriete:
Polea de cigüeñal: **13,0 mkg.**
Eng de árbol de levas: **5,0 mkg.**



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
menos de 0,96 mm.	1,60 mm.	2
de 0,96 a 1,04 mm.	1,70 mm.	1
más de 1,04 mm.	1,80 mm.	3

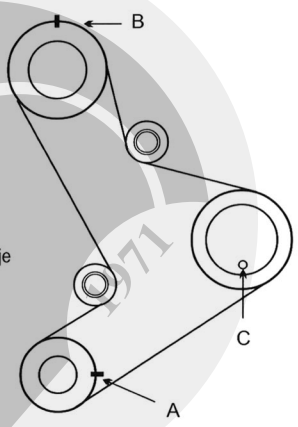
RENAULT MASTER 2.5 D / TD- DIESEL

Motor S8U - S9U / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x 92,0 mm - Cil: 2499 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª Repasar: 6,0 mkg. / 3ª: 180º ± 10º
	BIELAS: 5,0 mkg. + 63º
	BANCADAS: 1ª Etapa: 8,0 mkg. / 2ª Etapa: 16,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,50 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal hasta llegar al PMS del cilindro nº1.
Comprobar la alineación de la marca de sincronización de la polea de cigüeñal con su referencia **(A)**.
Clavar el motor con la varilla de centrado de volante.
Se alineará la marca de la parte trasera del engranaje de árbol de levas con la referencia en la tapa de cilindros **(B).**
Colocar la varilla de centrado en el engranaje de bomba de inyección **"C".**
Colocar la correa de distribución.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

	Saliente de pistón	Espesor de junta
Motor S8U:	menos de 0,95 mm.	1,65 mm.
	más de 0,95 mm.	1,80 mm.
Motor S9U:	**Saliente de pistón**	**Espesor de junta**
	menos de 0,55 mm.	1,20 mm.
	0,55 a 0,60 mm.	1,30 mm.
	0,61 a 0,65	1,40 mm.
	más de 0,65 mm.	1,50 mm.

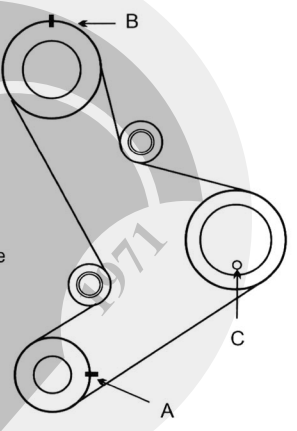
RENAULT MASTER 2.8 D / TD- DIESEL

Motor S9W / 4 Cilindros Ø : 94,4 mm x 100,0 mm - Cilindrada: 2799 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª Repasar: 6,0 mkg. / 3ª: 180º ± 10º
	BIELAS: 5,0 mkg. + 63º
	BANCADAS: 1ª Etapa: 8,0 mkg. / 2ª Etapa: 16,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,50 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal hasta llegar al PMS del cilindro nº1.
Comprobar la alineación de la marca de sincronización de la polea de cigüeñal con su referencia **(A)**.
Clavar el motor con la varilla de centrado de volante.
Se alineará la marca de la parte trasera del engranaje de árbol de levas con la referencia en la tapa de cilindros **(B)**.
Colocar la varilla de centrado en el engranaje de bomba de inyección **"C"**.
Colocar la correa de distribución.



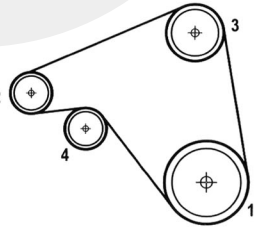
DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,40 a 0,50 mm.	1,20 mm.
0,51 a 0,60 mm.	1,30 mm.
0,61 a 0,70 mm.	1,40 mm.
0,71 a 0,80 mm.	1,50 mm.

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

Motor S8U / S9U - Diesel



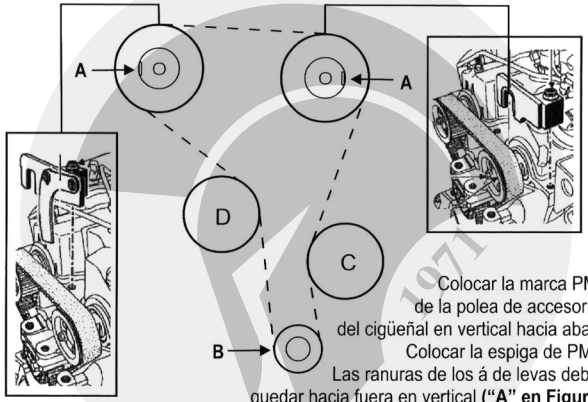
1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Bomba de agua / **4)** Rodillo tensor

RENAULT MASTER 2.5 DCI - 16 Válvulas - DIESEL

Motor G9U 720 16 Válv / 4 Cilindros Ø : 89,0 mm x 99,0 mm - Cil: 2499 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª Repasar: 3,0 mkg. / 3ª: 300º ± 6º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 55º ± 6º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 150º ± 10º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar la marca PMS de la polea de accesorios del cigüeñal en vertical hacia abajo. Colocar la espiga de PMS. Las ranuras de los á de levas deben quedar hacia fuera en vertical **("A" en Figura).** Colocar las herramientas de clavado de los árboles de levas **(Figura)**. Colocar la correa comenzando por el engranaje intermedio **("B")**, el rodillo **("C")**, los árboles de levas y el tensor **("D").**

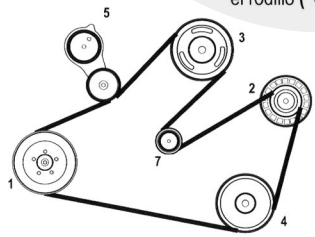


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

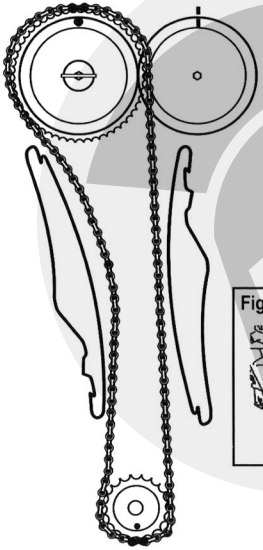
1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Dirección asistida
4) Aire acondicionado
5) Rodillo tensor / **7)** Rodillo guía

RENAULT MASTER 2.3 DCI - 16 Válvulas - DIESEL

Motor M9T 16 Válv / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x 101,3 mm - Cil: 2298 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 0,5 mkg. / 2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 300º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 55º ± 6º
	BANCADAS: 2,0 mkg + 70º ± 6º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar el cilindro nº1 en PMS.
Montar la herramienta de bloqueo del cigüeñal **("x" en Figura 1).**
Comprobar las marcas de distribución de los árboles de levas **(Figura 2)**
El árbol de levas de admisión tiene una marca que debe coincidir con su referencia superior y el árbol de levas de escape tiene que quedar con la ranura de su centro de eje alineada horizontalmente.
La cadena de distribución tiene marcas para alinear con la de los engranajes

Figura 1

Figura 2

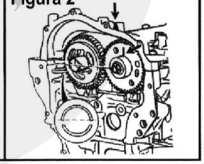
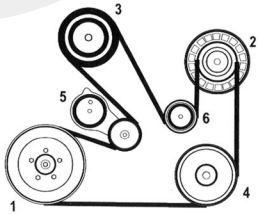


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Bomba de agua / **4)** Aire acondicionado
5) Rodillo tensor / **6)** Rodillo guía



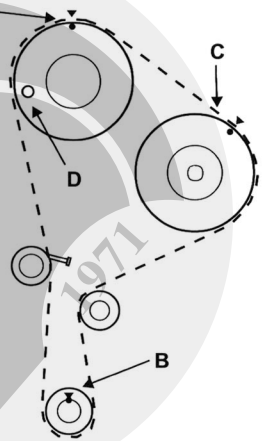
RENAULT CLIO / KANGOO / SYMBOL 1.5 DCI - DIESEL

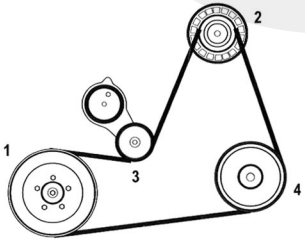
Motor K9K / 4 Cilindros Ø : 76,0 mm x 80,5 mm - Cilindrada: 1461cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 mkg. / 2ª Repasar: 2,5 mkg. / 3ª: 255º ± 10º
	BIELAS: 2,0 mkg. +45º ± 6º
	BANCADAS: 2,7 mkg. + 47º ± 5º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal en sentido horario hasta que el orificio para la varilla de centrado del engranaje del árbol de levas esté alineada con el orificio en tapa de ciindros **(A).**
Colocar la varilla de centrado en el cigüeñal.
Girar levemente el cigüeñal hasta que haga tope en la varilla.
Colocar la varilla de centrado en el engranaje de árbol de levas **(D).**
Comprobar que el chavetero del engranaje de cigüeñal mire hacia arriba **(B).**
Comprobar que la marca del engranaje de bomba de inyección se alinee con la cabeza del tornillo **(C).**
Colocar la correa de distribución, haciendo coincidir sus marcas con las marcas de los engranajes.





+TIP!

DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Rodillo tensor
4) Aire acondicionado

RENAULT / Diesel Alaskan 2.3 DCI - 16 Válv.

RENAULT MASTER 2.3 DCI - 16 Válv. - Motor M9T
4 Cilindros Ø : 85,0 mm x 101,3 mm - Cil: 2298 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 0,5 mkg. / 2ª: 2,0 mkg. / 3ª: 3,0 mkg / 4ª: 300º

Apriete de Bielas

2,5 mkg. +55º ± 6º

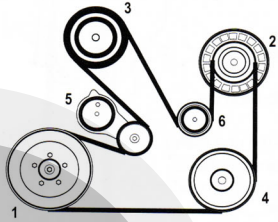
Apriete de Bancadas

2,0 mkg + 70º ± 6º

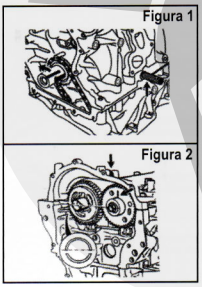
Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Diagrama de Correa Poly-V



1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Bomba de agua / **4)** Aire acondicionado
5) Rodillo tensor / **6)** Rodillo guía



Colocar el cilindro nº1 en PMS.
Montar la herramienta de bloqueo del cigüeñal (**"x" en Figura 1**).
Comprobar las marcas de distribución de los árboles de levas **(Figura 2)**
El árbol de levas de admisión tiene una marca que debe coincidir con su referencia superior y el árbol de levas de escape tiene que quedar con la ranura de su centro de eje alineada horizontalmente.
La cadena de distribución tiene marcas para alinear con la de los engranajes

RENAULT KOLEOS 2.0 DCI - 16 Válv - Motor M9R
4 Cilindros Ø: 84,0 mm x 90,0 mm - Cilindrada: 1995 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 0,5 mkg.
2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 300º

Apriete de Bielas

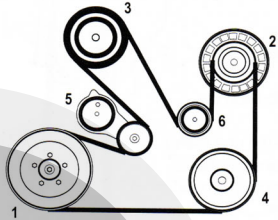
2,0 mkg. +55º ± 6º

Apriete de Bancadas

2,0 mkg + 70º ± 6º

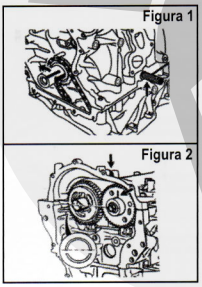
Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos



1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Bomba de agua / **4)** Aire acondicionado
5) Rodillo tensor / **6)** Rodillo guía

Diagrama de Correa Poly-V



Colocar el cilindro nº1 en PMS.
Montar la herramienta de bloqueo del cigüeñal (**"x" en Figura 1**).
Comprobar las marcas de distribución de los árboles de levas **(Figura 2)**
El árbol de levas de admisión tiene una marca que debe coincidir con su referencia superior y el árbol de levas de escape tiene que quedar con la ranura de su centro de eje alineada horizontalmente.
La cadena de distribución tiene marcas para alinear con la de los engranajes

VW. L 1300

4 Cilindros / Ø : 77,0 x 69,0 mm / Cilindrada: 1285 cm3

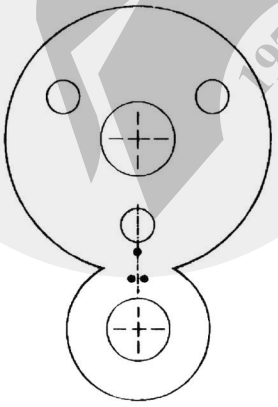
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 1,0 mkg. / 2ª: M10: 3,2 mkg. / 3ª : M8: 2,2 mkg.
	BIELAS: 5,0 mkg
	BANCADAS: M8: 2,0 mkg / M12: 3,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,10 mm.**

VW. KOMBI 1600

4 Cilindros / Ø : 85,5 x 69,0 mm / Cilindrada: 1584 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 1,0 mkg. / 2ª: M10: 3,2 mkg. / 3ª : M8: 2,2 mkg.
	BIELAS: 5,0 mkg
	BANCADAS: M8: 2,0 mkg / M12: 3,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,10 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros

DODGE 1500 / VW. 1500

4 Cilindros / Ø : 86,1 x 64,3 mm / Cilindrada: 1498 cm3

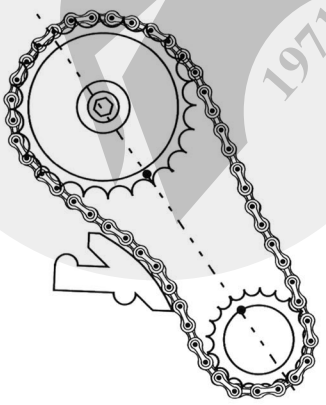
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 7,75 mkg.
	BIELAS: 4,0 mkg
	BANCADAS: 7,6 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,20 mm.** / Escape: **C 0,30 mm.**

DODGE 1800 / VW. 1.8

Ø : 86,1 x 77,2 mm / Cilindrada: 1798 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 7,75 mkg.
	BIELAS: 4,0 mkg
	BANCADAS: 7,6 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,25 mm.** / Escape: **C 0,35 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



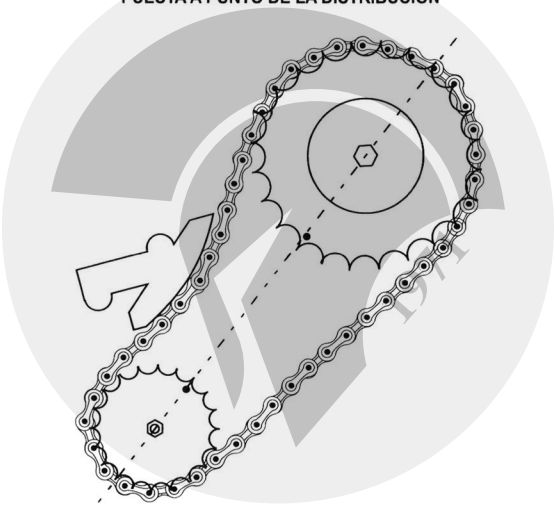
Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.

VW. GOL / SAVEIRO 1.6 - NAFTA

AE 1.6 / 4 Cilindros Ø : 77,0 mm x 83,5 mm - Cilindrada: 1555 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 a 5,5 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 a 6,5 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidir marcas de sincronizado de engranajes sobre el eje ideal de centros.

+TIP!

VW. PASSAT 1500 BR

4 Cilindros / Ø : 76,5 x 80,0 mm / Cilindrada: 1471 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,3 a 5,1 mkg
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,25 mm.** / Esc: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**

VW. PASSAT 1600 BS

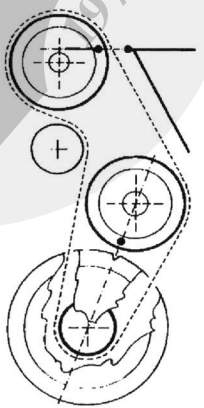
4 Cilindros / Ø : 79,5 x 80,0 mm / Cilindrada: 1588 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,3 a 5,1 mkg
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,25 mm.** / Esc: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 1,1 a 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 4,5 a 5,0 mkg. / 3ª Etapa: 7,5 mkg.
4ª Etapa: con motor caliente aflojar 30º / 5ª Etapa: 8,5 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con pistón Nº1 en P.M.S. (Compresión), coincidirán las marcas de polea de cigüeñal y piñón de eje de comando auxiliar Coincidirá la marca del engranaje de árbol de levas con referencia en tapa.



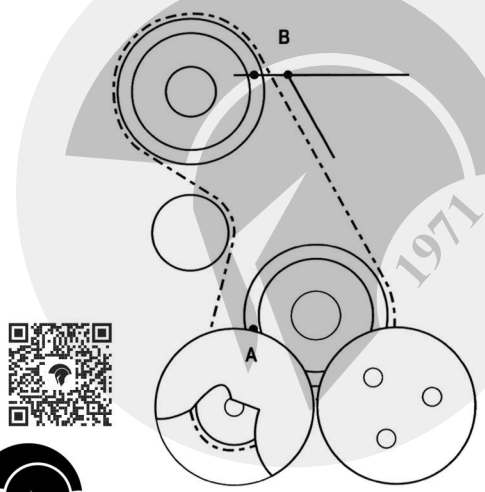
Pares de apretes:
Tensor: **4,5 mkg.**
Engranaje de árbol de levas: **8,0 mkg.**
Polea de cigüeñal: **18,0 mkg.**

VW. GOL / POLO CLASSIC 1.6 - NAFTA

Motor AFT / 1F 1.6 / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x 77,4 mm - Cil: 1596 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 4,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg.+ 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



+TIP!

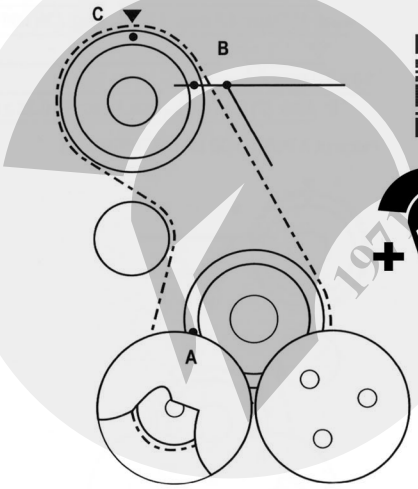
Hacer coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(B)** con su referencia y la de cigüeñal con la referencia en árbol intermedio **(A)**

VW. GACEL / GOL 1.6 - NAFTA

Motor Audi UN 1.6 / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x 77,4 mm - Cil: 1596 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,1 mkg. / 3ª: 200º ± 20º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 5,8 a 7,2 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,25 mm.** / Esc: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Hacer coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(B)** con su referencia y la de cigüeñal con la referencia en árbol intermedio **(A)**
En algunos motores desde el año 1998, la marca del engranaje de árbol de levas puede cambiar de la posición **B** a la posición **C.** Colocar correa respetando el sentido de giro del motor.

VW. GOL / CARAT 1.8 - NAFTA

Audi 1.8 - UD / 4 Cilindros / Ø : 81,0 x 86,4 mm / Cilindrada: 1781 cm3

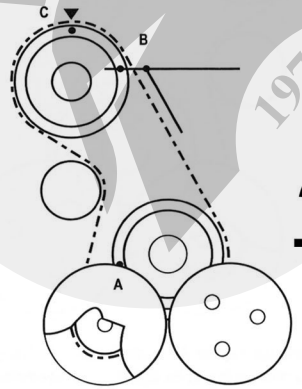
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,1 mkg. / 3ª: 200º ± 20º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 5,8 a 7,2 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,25 mm.** / Esc: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**

VW. QUANTUM 2.0

Audi 2.0 - UQ / 4 Cilindros / Ø : 82,5 x 92,8 mm / Cilindrada: 1984 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,1 mkg. / 3ª: 200º ± 20º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 5,8 a 7,2 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,25 mm.** / Esc: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



+TIP!

Hacer coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(B)** con su referencia y la de cigüeñal con la referencia en árbol intermedio **(A).** En algunos motores desde el año 1998, la marca del engranaje de árbol de levas puede cambiar de la posición **B** a la posición **C.** Colocar correa respetando el sentido de giro del motor.

VW. GOL 1000

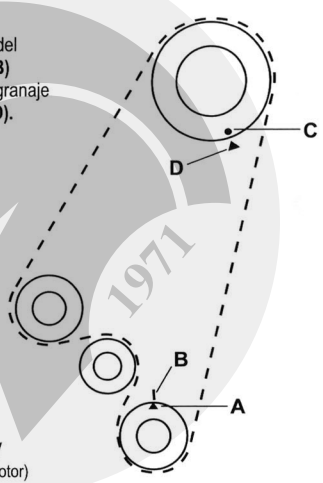
AFZ - 1000 AT / 4 Cilindros Ø : 67,1 mm x Carrera: 70,6 mm - Cil: 999 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 180º ± 10º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Coincidencia de diente chanfleado **(A)** del engranaje de cigüeñal con referencia **(B)** en la brida delantera. Y marca en el engranaje del árbol de levas **(C)** con referencia **(D).**

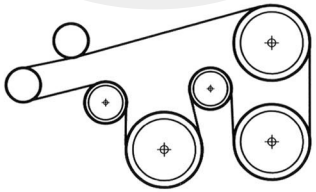
Nota:
Los tornillos de volante y de biela deben cambiarse cada vez que se remuevan.



+ TIP!

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

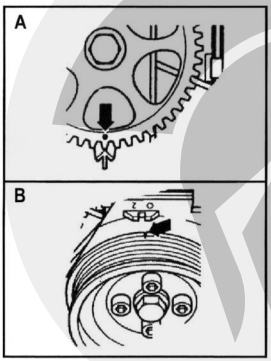


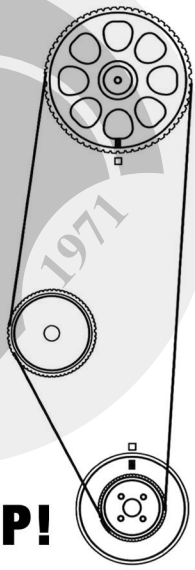
VW. GOL POWER 1.4 - NAFTA

Motor ABD y otros / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x 78,7 mm - Cil: 1391 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg. / 3ª: 180º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION





+ TIP!

Con el cilindro nº1 en PMS, coincidirán:
la marca del engranaje de árbol de levas con la referencia **(A)**
y la marca en la polea de cigüeñal con su referencia **(B)**.

VW. FOX / SURAN 1.6 - 8 Válvulas - NAFTA

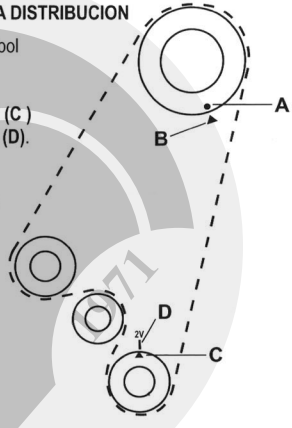
BJH y otros - 8 Válv. / 4 Cilindros Ø : 76,5 mm x 87,0 mm - Cil: 1599 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 180º ± 10º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Hacer coincidir la marca del engranaje del árbol de levas **(A)** con la referencia **(B)**.
Colocar el cigüeñal en PMS del cilindro nº1.
El diente marcado del engranaje del cigüeñal **(C)** debe coincidir con la marca **"2V"** de la brida **(D)**.
Colocar la correa dentada.

Par de apriete tornillo rodillo tensor: **2,0 mkg**.
Par de apriete de elemento tensor de correa Poly-V (para vehículos con aire acondicionado):
M8: **2,0 mkg + 90º** / M10: **4,5 mkg.**



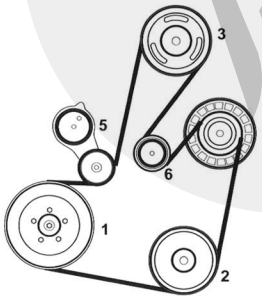


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Dirección asistida
4) Alternador / **5)** Rodillo tensor
6) Rodillo guía

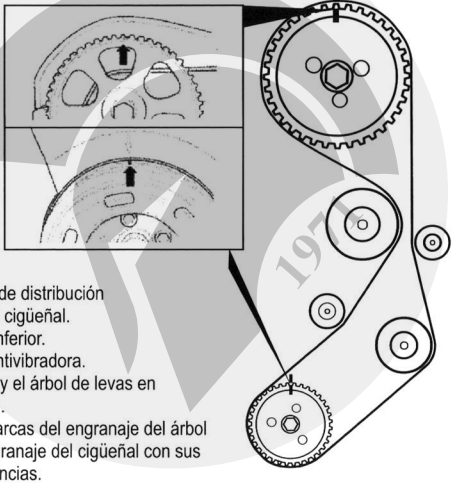
+TIP!

VW. SHARAN / BORA 1.8 T. - 20 Válvulas - NAFTA

Motor AJH y otros / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x 86,4 mm - Cil: 1781 cm3

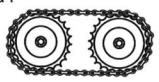
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar la correa de distribución
sobre la rueda del cigüeñal.
Fijar el protector inferior.
Montar la polea antivibradora.
Poner el cigüeñal y el árbol de levas en
PMS del cilindro 1.
Coincidirán las marcas del engranaje del árbol
de levas y del engranaje del cigüeñal con sus
respectivas referencias.
Pasar la correa por el rodillo tensor,
el engranaje del árbol de levas,
la polea de la bomba de líquido refrigerante
y, por último, el rodillo de reenvío.

Figura 1



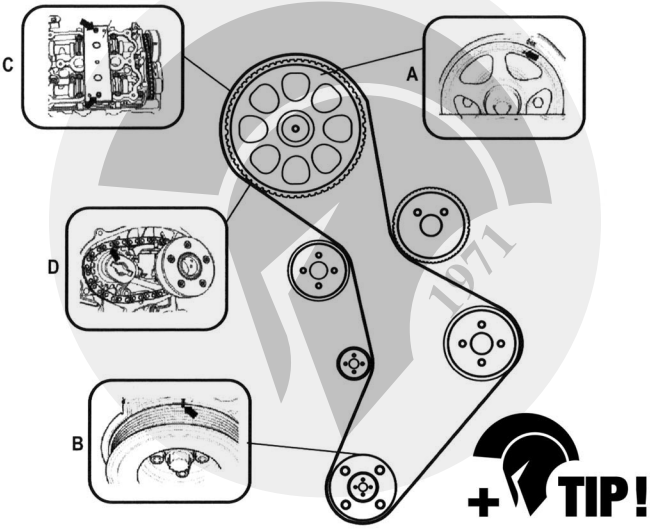
El árbol de levas de escape arrastra al de admisión con una cadena de mando, en la parte posterior del motor. (Ver **Fig. 1**).

VW. VENTO / GOLF 2.0 TSI - 16 Válvulas - NAFTA

Motor AWD y otros / 4 Cilindros Ø : 82,5 mm x 92,8 mm - Cil: 1984 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Con el motor en PMS del cilindro 1, observar coincidencias de árbol de levas **(A)** y de polea de cigüeñal **(B).**

Colocar la herramienta de bloqueo de los árboles de levas **(C)**.

La Figura **D** muestra la cadena de conducción del árbol de levas de escape, ubicada en la parte trasera.

Colocar la correa siguiendo este orden: rodillo tensor - engranaje de árbol de levas bomba de líquido refrigerante y rodillo de reenvío

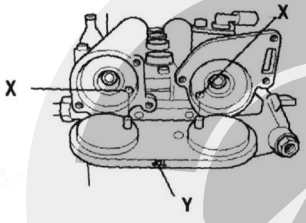
VOLKSWAGEN Tiguan / Scirocco 1.4 - 16 V.

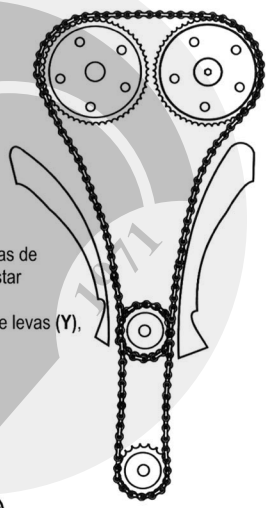
VW. TIGUAN / SCIROCCO 1.4 TSI - 16 Válvulas - NAFTA

Motor CAVA y otros / 4 Cilindros Ø : 76,5 mm x 75,6 mm - Cil: 1390 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 1,5 mkg. / 2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: - -
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION





Con el motor en PMS del cilindro nº1, las marcas de alineación de los árboles de levas **(X)** deben estar alineadas entre sí, sino girar el cigüeñal 360º.
Montar la herramienta de bloqueo de árboles de levas **(Y)**, si la herramienta no puede instalarse, el reglaje no es correcto.
Montar los engranajes de árboles de levas y la cadena de distribución.

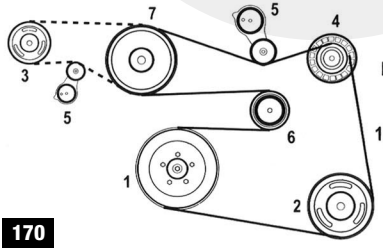


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Dirección asistida
4) Alternador / **5)** Rodillo tensor
6) Rodillo guía
7) Bomba de agua

VW. TIGUAN / GOLF 2.0 TSI - 16 Válvulas - NAFTA

Motor CAWB y otros / 4 Cilindros Ø : 82,5 mm x 92,8 mm - Cil: 1984 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

+ TIP!

Con motor en PMS del cilindro nº1.
Asegurarse que los eslabones pintados coincidan con las marcas de cada engranaje de árbol de levas.
Comprobar la alineación de las marcas de ejes equilibradores.
Comprobar la alineación de las marcas de engranaje de cigüeñal están alineadas y coincidan con eslabones pintados de las dos cadenas de distribución.

VW. TOUAREG 3.2 - NAFTA

Motor AZZ y otros / V6 Cilindros Ø : 84,0 mm x 95,9 mm - Cil.: 3200 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª: 5,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 3,0 mkg. + 180º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girando en sentido de giro del motor el tornillo que fija el antivibrador, colocar el cigüeñal en la marca PMS del cilindro nº1 **(Figura 1)**. Comprobar que la marca de reglaje del engranaje intermedio esté alineada con su referencia. Colocar la regla de bloqueo de los árboles de levas **(Figura 2)**; que debe entrar en la ranura de ambos árboles.

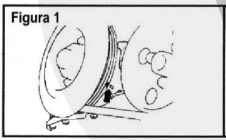


Figura 1

Figura 2

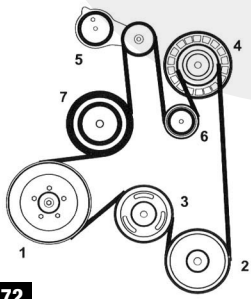


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

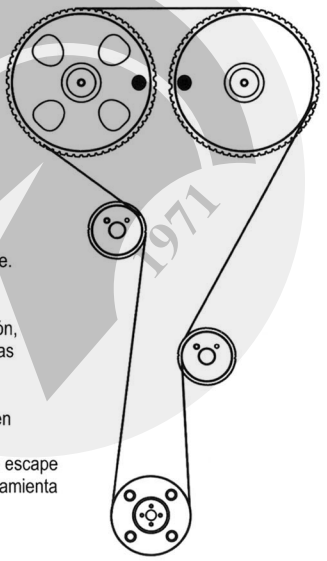
1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Dirección asistida
4) Alternador / **5)** Rodillo tensor
6) Rodillo guía / **7)** Bomba de agua

VW. UP! 1.0 - 12 Válvulas - NAFTA

Motor CHYA y otros / 3 Cilindros Ø : 74,5 mm x 76,4 mm - Cil: 999 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: - -
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Instalar el tornillo fijador del cigüeñal en el block de cilindros.
Si el tornillo no enrosca a tope, el cigüeñal no está en la posición correcta. Extraer el tornillo fijador, girar el cigüeñal 90º en sentido de giro y enroscar el tornillo fijador a tope.
Colocar el inmovilizador de árboles de levas.
Al ajustar los tiempos de la distribución, los dos engranajes de árboles de levas tienen que estar sueltos.
Hacer coincidir los orificios de los engranajes de árboles de levas, tienen que quedar enfrentados.
En el engranaje del árbol de levas de escape hay, además, una ranura para la herramienta especial de bloqueo de engranajes.
Introducir esta herramienta.
Colocar la correa dentada.
Comprobar que el cigüeñal esté en posición de PMS del cilindro 1 y tiene que asentar en su sentido de giro en el tornillo fijador.

VW. T-CROSS / VIRTUS 1.6 MSI - 16 Válv - Motor EA211 y otros
4 Cil Ø : 76,5 mm x 86,9 mm - Cil: 1598 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 4,0 mkg.

2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º

Apriete de Bielas

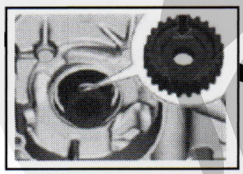
3,0 mkg. + 90º

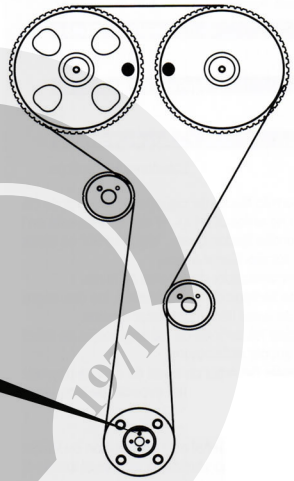
Apriete de Bancadas

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Puesta a Punto de la Distribución





Instalar el tornillo fijador de cigüeñal en el block de cilindros.
Si el tornillo no enrosca a tope,el cigüeñal no está en la posición correcta.
Extraer el tornillo fijador, girar el cigüeñal 90º en sentido de giro y
enroscar el tornillo fijador a tope.
Colocar el inmovilizador de árboles de levas.
Al ajustar los tiempos de la distribución, los dos engranajes
de árboles de levas tienen que estar sueltos.
Hacer coincidir los orificios de los engranajes de árboles de levas,
tienen que quedar enfrentados.
En el engranaje del árbol de levas de escape hay, además,
una ranura para la herramienta especial de bloqueo de engranajes.
Introducir esta herramienta.
Colocar la correa dentada.
Comprobar que el cigüeñal esté en posición de PMS del cilindro 1 y
tiene que asentar en su sentido de giro en el tornillo fijador.

VW. SENDA / SAVEIRO 1.6 - DIESEL

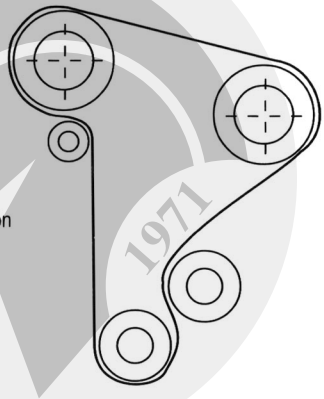
Motor BE 1,6 / 4 Cilindros Ø : 76,5 mm x 86,4 mm - Cilindrada: 1588 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,3 a 5,1 mkg.
	BANCADAS: 5,8 a 7,2 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **C 0,20 a 0,30 mm.** / Esc: **C 0,40 a 0,50 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg. / 3ª Etapa: 7,5 mkg. / 4ª Etapa: 180º
5ª Etapa: calentar el motor y apretar 90º

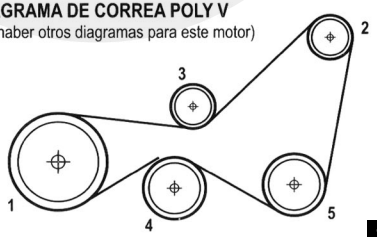
PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal hasta hacer coincidir la marca de PMS en el volante con la referencia en el cubrevolante. Coincidirán también las marcas de engranaje de bomba de inyección con la de la consola.



+ TIP!

DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal
2) Alternador
3) Rodillo tensor
4) Bomba de agua
5) Dirección asistida

VW. POLO / GOL 1,9 D - DIESEL

Motor 1Y / AEY - 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x 95,5 mm - Cilindrada: 1896 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el árbol de levas **(Fig. 1)** y el engranaje de la bomba de inyección bloqueados:
Girar cigüeñal hasta coincidir marcas de **PMS (OT) (Fig. 2)** en volante y referencia en cubrevolante.
Aflojar ½ vuelta el tornillo de fijación de la rueda de árbol de levas.
Soltar la rueda de su asiento cónico en el árbol. Colocar la correa observando el sentido de giro.
Montar el rodillo tensor, girarlo hacia la derecha hasta que la muesca coincida con el realce **(A).**
Verificar nuevamente la coincidencia de marcas de volante. Apretar el tornillo del engranaje de árbol de levas.
Desbloquear engranaje de la bomba y verificar el comienzo de inyección.

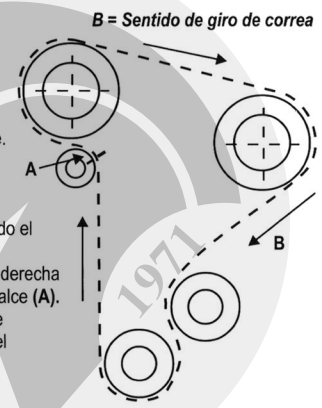


Fig. 1

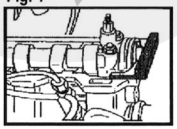
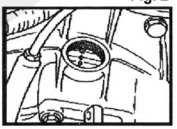


Fig. 2



+ TIP!

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,91 a 1,00 mm.	0,66 a 0,86 mm.	1
1,01 a 1,10 mm.	0,87 a 0,90 mm.	2
1,11 a 1,20 mm.	0,91 a 1,02 mm.	3

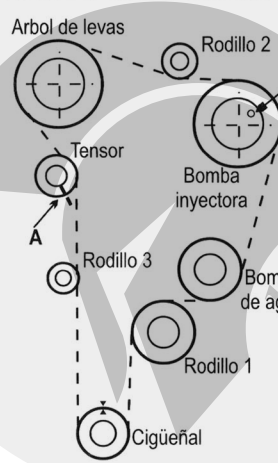
VOLKSWAGEN Polo / Golf 1.9 TDI - Diesel

VW. POLO / GOLF 1,9 SDI / TDI - DIESEL

Motor AGR / AQM y otros - 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x 95,5 mm - Cil: 1896 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 4,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg./ 3ª: 90º / 4ª: 90º / 5ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

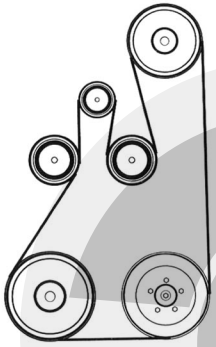
PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



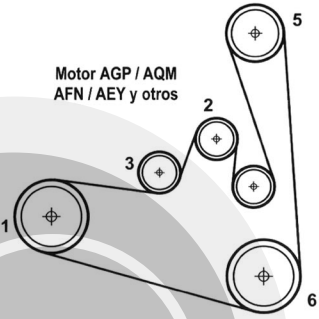
+TIP!

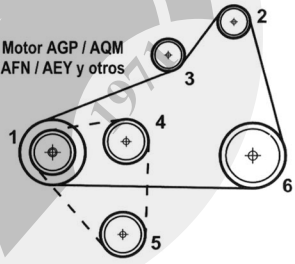
Con el árbol de levas bloqueado por chaveta de ajuste y el engranaje de bomba inyectora bloqueado por el clavador **(B)**: Girar cigüeñal hasta hacer coincidir marcas de **PMS (OT)** en volante y referencia en cubrevolante **(A)**.
Aflojar ½ vuelta el tornillo de fijación de la rueda de árbol de levas.
Soltar la rueda de su asiento cónico en el árbol.
Colocar la correa en el siguiente orden: cigüeñal - rodillo 1 - bomba de agua bomba inyectora - rodillo 2 - árbol de levas - tensor - rodillo 3
(El rodillo 2 solo aparece en motor TDI).
Apretar el tornillo del engranaje de árbol de levas. Desbloquear engranaje de la bomba y verificar comienzo de inyección.

DIAGRAMA DE CORREA POLY-V
Variantes para VW. POLO / GOL / BORA 1,9 D / SDI / TDI

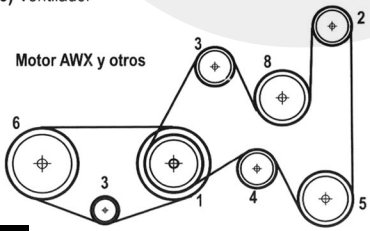


VW Gol 1.9 Diesel (1999 / 2006)





1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Rodillo tensor
4) Bomba de agua
5) Dirección asistida
6) Aire acondicionado
7) Rodillo guía
8) Ventilador



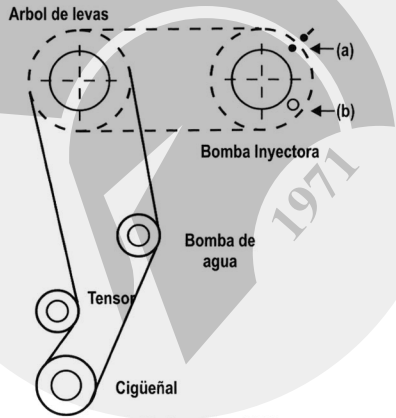
VW. TRANSPORTER 2.4- DIESEL

Motor AAB / 5 Cilindros Ø : 79,5 mm x 95,5 mm - Cilindrada: 2400 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg.
3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º / 5ª Etapa: calentar el motor y apretar 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar el cilindro nº1 en PMS.
Coincidirán: marca de engranaje de bomba **(a)** con marca en la consola y la marca del volante con el visor de la campana de embrague.
Clavar la bomba con el perno en el punto **(b)**. Instalar la correa de bomba inyectora.
Fijar el árbol de levas mediante la regla de ajuste y colocar la correa de cigüeñal.
Nota: La correa de árbol de levas se ubica en el frente del motor, la correa de la bomba inyectora en la parte trasera y rodea al engranaje de bomba y un engranaje conductor de bomba ubicado detrás del árbol de levas.

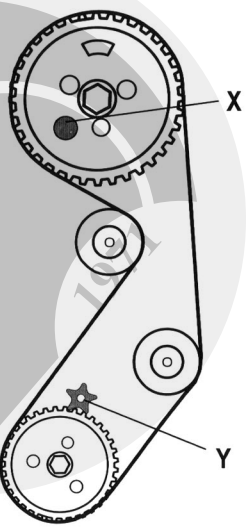
VOLKSWAGEN Vento 2.0 TDI - 8 V - Diesel

VW. VENTO / GOLF 2.0 TDI - 8 Válvulas - DIESEL

Motor BRT y otros / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x 95,5 mm - Cil: 1968 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar el cigüeñal en PMS del cilindro 1.
Girar el cigüeñal hasta que la marca del engranaje del cigüeñal y el segmento dentado del engranaje de árbol de levas queden hacia arriba.
La marca del protector trasero de la correa debe coincidir con la marca del engranaje del árbol de levas.
Inmovilizar el cubo de árbol de levas con el pasador **"X"**, introduciéndolo en el orificio de tapa de cilindros a través del colisa libre del lado izquierdo.
Inmovilizar el engranaje del cigüeñal con el clavador **"Y"**, insertándolo en el dentado del engranaje por el frente.
La marca del engranaje de cigüeñal y la marca del clavador del cigüeñal tienen que coincidir.
El muñón del clavador de cigüeñal tiene que encajar en el orificio de la brida de estanqueidad.
Inmovilizar el rodillo tensor con el pasador fijado en el tope derecho.
Colocar de la correa dentada.

VOLKSWAGEN Vento 2.0 TDI - 16V - Diesel

VW. VENTO / TIGUAN / GOLF 2.0 TDI - 16 Válv. - DIESEL

Motor BKD y otros / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x 95,5 mm - Cil: 1968 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Colocar el cigüeñal en PMS del cilindro 1.
La marca del engranaje de cigüeñal **("x")** y los segmentos dentados de los engranajes de los árboles de levas **("y")** deben quedar hacia arriba.
Inmovilizar el engranaje del cigüeñal con la herramienta especial **("w")**, haciendo coincidir las marcas entre engranaje y herramienta.
Encajar bien el muñón de la herramienta en el orificio de la brida de estanqueidad.
Inmovilizar los engranajes de árboles de levas con los clavadores **("z")**.
Bloquear el rodillo tensor con el pasador fijado en el tope derecho.
Colocar la correa dentada de la distribución.

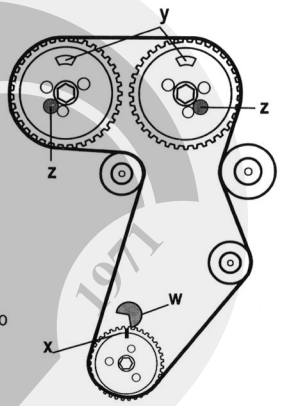
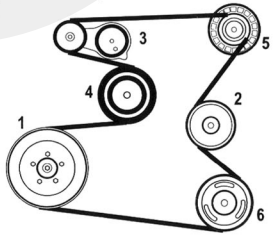


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado / **3)** Tensor
4) Bomba de agua / **5)** Alternador
6) Dirección asistida / **7)** Ventilador



ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Muescas
0,91 a 1,00 mm.	1
1,01 a 1,10 mm.	2
1,11 a 1,20 mm.	3

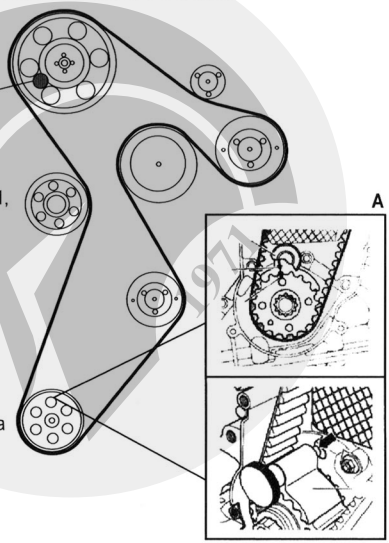
VOLKSWAGEN Amarok 2.0 CRTDI - Diesel

VW. AMAROK 2.0 CRTDI - 16 Válv. - DIESEL

Motor CDCA BiTurbo / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x 95,5 mm - Cil: 2000 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3.5 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Con el motor en PMS del cilindro 1, insertar el posicionador de cigüeñal en su engranaje. Las marcas del engranaje de cigüeñal y del posicionador deben coincidir. **(Figuras A)** La flecha del engranaje de árbol de levas debe estar en posición de las 12 horas. Bloquear el engranaje del árbol de levas con el pasador **(X)** a través del agujero de la culata. El engranaje de la bomba de alta presión de combustible también se bloquea con un pasador.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Muescas
0,91 a 1,00 mm.	1
1,01 a 1,10 mm.	2
1,11 a 1,20 mm.	3

+TIP!

VW. AMAROK 3.0 TDI V6 - DIESEL

Motor CASB y otros DOHC / 6 Cil. Ø : 83,0 mm x 91,4 mm - Cil: 2967 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,5 mkg. / 2ª: 6,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: - -
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

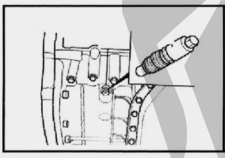
El sistema de distribución se compone de cadenas situadas en la parte trasera del motor.

La puesta a punto se realiza girando el cigüeñal hasta antes del PMS del cilindro Nº1.

Desmontar el tapón del cárter y en su lugar colocar el pasador de bloqueo de cigüeñal **(Figura 1)**; girando lentamente la polea hacia la derecha hasta poder introducir totalmente el pasador.

Los engranajes de árboles de levas se bloquean con herramientas especiales **(Figura 2)**.

Figura 1



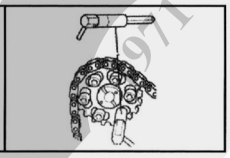
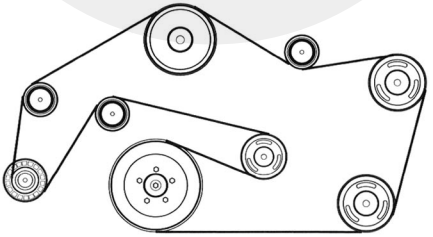


Figura 2

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



CHERY QQ 1.1 - 16 Válvulas - Nafta

Motor SQR 472 DOHC / 4 Cil Ø : 72,0 mm x 66,5 mm - Cil.: 1083 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 5,0 mkg. / 3ª: 7,0 mkg.
	BIELAS: 4,0 mkg.
	BANCADAS: 7,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm.: **(F) 0,13 a 0,23 mm** / Esc: **(F) 0,20 a 0,30 mm**

CHERY FULWIN 1.5 L. - 16 Válvulas - Nafta

Motor Acteco SQR 477 F / 4 Cil Ø : 77,40 mm x 79,52 mm - Cil.: 1497 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,0 a 2,5 mkg. / 2ª: 4,0 a 4,5 mkg. / 3ª: 90º + 90º
	BIELAS: 2,5 mkg.
	BANCADAS: 9,0 a 10,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: - -

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION - CHERY FULWIN 1.5

Gire la polea del cigüeñal para alinear la marca (flecha) en el engranaje de distribución del árbol de levas **(1)** con la marca **(2)** en la culata , como se muestra en la **Figura A**. Además, alinee la marca **(3)** en la polea del cigüeñal con la quinta marca de protusión **(4)** en la cubierta inferior de la correa dentada.

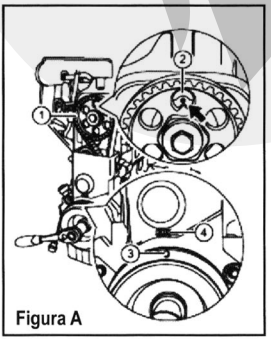
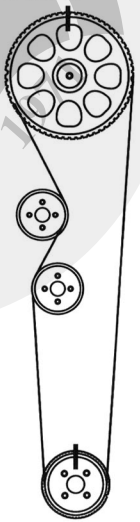


Figura A



CHERY TIGGO 3 1.6 L. - 16 Válvulas - Nafta

Motor Acteco SQR 4G16 / 4 Cil Ø : 77,0 mm x 85,8 mm - Cil.: 1598 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 4,0 mkg. / 2ª: 90º ± 5º / 3ª: 90º ± 5º
	BIELAS: 1,5 mkg. + 60º
	BANCADAS: 4,0 a 5,0 mkg. + 180º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Retirar el tapón de la parte inferior del block de cilindros, y en su lugar, instalar la herramienta de bloqueo de cigüeñal **(Figura 1)**.
Bloquear los árboles de levas con la herramienta especial de bloqueo **(Figura 2)**

Figura 1

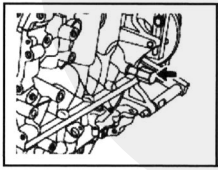
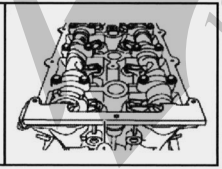


Figura 2



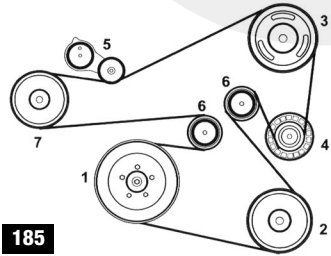


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Dirección asistida
4) Alternador / **5)** Rodillo tensor
6) Rodillo guía / **7)** Bomba de agua

CHERY TIGGO 5 2.0 L. - 16 Válvulas - Nafta

Motor Acteco SQR 484 F / 4 Cil Ø : 83,5 mm x 90,0 mm - Cil.: 1971 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 4,5 a 5,0 mkg. / 2ª: 180º ± 10º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: 4,0 a 5,0 mkg. + 180º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Retirar el tapón de la parte inferior del block de cilindros, y en su lugar, enroscar cuidadosamente la herramienta de bloqueo de cigüeñal **(Figura 1)**.
Con el cigüeñal bloqueado los pistones de los 4 cilindros deben estar al mismo nivel.
Bloquear los árboles de levas con la herramienta especial de bloqueo **(Figura 2)**

Figura 1

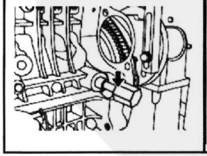
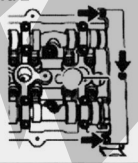
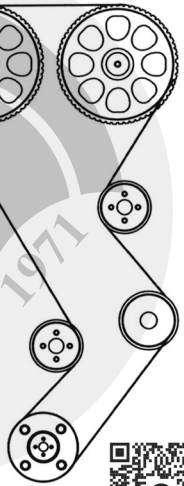


Figura 2





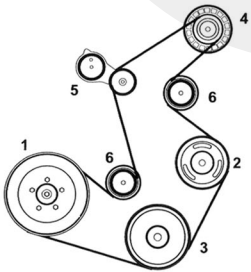


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

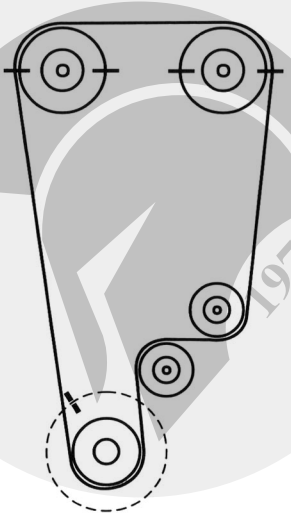
1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Dirección asistida
4) Alternador / **5)** Rodillo tensor
6) Rodillo guía

HONDA CR-V 2.0 - 16 Válvulas - NAFTA

Motor B20B3 / 4 Cilindros Ø : 84,00 mm x 89,0 mm - Cilindrada: 1972 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 12,9 mkg. / 2ª Etapa: 8,5 mkg.
	BIELAS: 3,2 mkg.
	BANCADAS: 1ª Etapa: 2,5 mkg / 2ª Etapa: 8,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,08 a 0,12 mm** / / Esc: **(F) 0,16 a 0,20 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Alinear las marcas de sincronizado de cigüeñal y las marcas de los árboles de levas con sus referencias. Comprobar que la marca "UP" de los engranajes de árboles de levas estén en la parte superior.

Colocar la correa de distribución en el siguiente orden: - Cigüeñal / Tensor Bomba de agua / Arbol de levas de escape / Arbol de levas de admisión.

Pares de apriete: Tornillo del tensor: **5,4 mkg.**

Tornillo de la polea de cigüeñal: **17,7 mkg.**

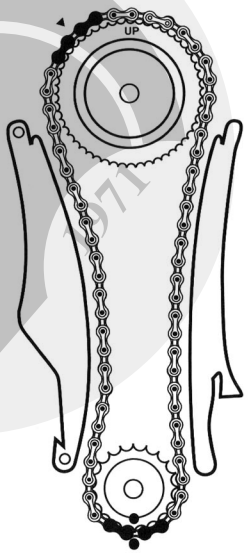
HONDA FIT 1.5 iVTEC - 16 Válvulas - NAFTA

L 15A iVTEC SOHC 16V / 4 Cil Ø : 73,00 mm x 89,4 mm - Cil: 1496 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,09 mkg. / 2ª Etapa: 130º
	BIELAS: 1,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 1ª Etapa: 2,5 mkg / 2ª Etapa: 40º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,19 mm** / Esc: **(F) 0,26 a 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Colocar el cigüeñal en el Punto Muerto Superior.
Alinear la marca de PMS del engranaje de cigüeñal con en indicador de referencia en la bomba de aceite.
Con el árbol de levas en PMS, la marca "UP" en el engranaje de árbol de levas debe situarse en la parte superior, y las ranuras de PMS deben quedar alineadas con el borde superior de la tapa de cilindros.
Montar la cadena de distribución.
Los eslabones marcados coincidirán con la marca de PMS del engranaje de cigüeñal, y con la marca del engranaje de árbol de levas.



GEELY LC / LC CROSS 1.3 / 515 1.5 - 16 Válv.

MR479Q / 4 Cil Ø : 78,7 mm x 69,0 mm - Cil.: 1342 cm3
MR479QA / 4 Cil Ø : 78,7 mm x 77,0 mm - Cil.: 1498 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

6,5 mkg.

Apriete de Bancadas

10 Tornillos M10: 6,0 mkg.

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,15 a 0,25 mm** / Escape: **(F) 0,25 a 0,35 mm.**

GEELY EMGRAND 1.6 / 1.8 - 16 Válv.

MR481QA / 4 Cil Ø : 81,0 mm x 77,0 mm - Cil: 1587 cm3
JL481Q / 4 Cil Ø : 81,0 mm x 85,5 mm - Cil: 1762 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

Motor 1.6: 6,5 mkg. / Motor 1.8: 7,0 mkg.

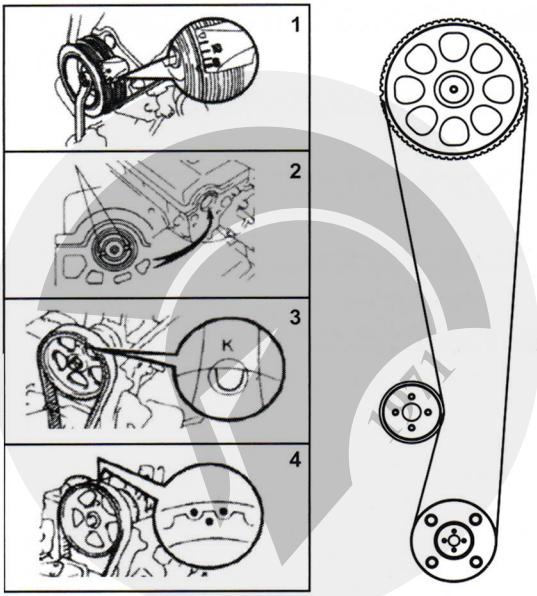
Apriete de Bancadas

Motor 1.6: 7,0 mkg. / Motor 1.8: 8,0 mkg.

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,15 a 0,25 mm** / Escape: **(F) 0,25 a 0,35 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución



Colocar el cilindro nº1 en: PMS de la carrera de compresión. Posición de polea en **Fig.1** y la ranura del árbol de levas de admisión horizontal como en **Fig. 2**. Alinear el orificio junto a la marca "K" en el engranaje del árbol de levas con la marca "U" en la tapa de cojinete de la leva de escape **(Fig. 3).**
Al montar la correa hacer coincidir marcas **(Fig 4)**

GEELY EMGRAND 1.8 - 16 Válv. - Motor JL4G18 CVVT DOHC 4 Cil Ø : 79,0 mm x 91,4 mm - Cil.: 1792 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 4,6 a 5,2 mkg. / 2ª Etapa: 7,6 a 8,4 mkg

Apriete de Bielas

5,0 a 5,2 mkg.

Apriete de Bancadas

5,4 a 6,6 mkg.

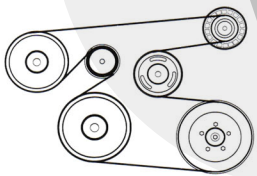
Luz de Válvulas

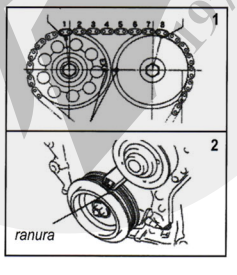
Admisión: **0,23 ± 0,03 mm** / Escape: **0,32 ± 0,03 mm.**

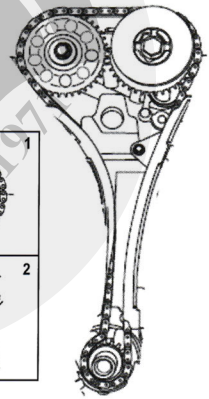
Diagrama de Correa Poly-V

Puede haber otros diagramas para estos modelos

Puesta a Punto de la Distribución







Girar el cigüeñal para alcanzar el PMS de compresión del cilindro nº1
Gire la polea del cigüeñal para alinear su ranura con la marca "o" **(Figura 2)**
Compruebe las marcas de puntos en la rueda dentada de distribución del árbol de levas y del engranaje, deben estar alineadas con la cadena de distribución como se muestra en la **Figura 1**

HYUNDAI ELANTRA - COUPE 1.6 - NAFTA

G4FC - GSL 1.6 / 4 Cilindros / Ø : 77,0 x 85,4 mm / Cilindrada: 1591 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª: 90º a 95º / 3ª: 100º a 105º
	BIELAS: 2,0 mkg + 88º a 92º
	BANCADAS: 2,0 mkg + 88º a 92º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

HYUNDAI ELANTRA - COUPE 2.0 - NAFTA

G4GC - GSL 2.0 / 4 Cilindros / Ø : 82,0 x 93,5 mm / Cilindrada: 1975 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 2,5 a 3,0 mkg. / 2: 60º a 65º / 3ª: 60º a 65º
	BIELAS: 5,0 a 5,3 mkg
	BANCADAS: 3,0 mkg + 60º a 65º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Figura 1

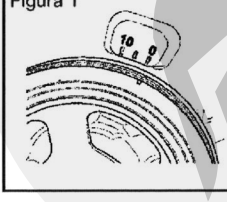
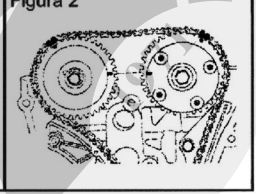


Figura 2



Poner el cilindro nº1 en PMS, compresión.
Girar la polea del cigüeñal en sentido horario y alinear su ranura con la marca de la tapa de distribución **(Figura 1)**.
Comprobar que las marcas de los engranajes de distribución de los árboles de levas estén en línea recta con la superficie de la tapa de cilindros **(Figura 2)**.
En caso contrario, girar el cigüeñal 360º.
Hacer coincidir los eslabones marcados con las marcas en engranajes.

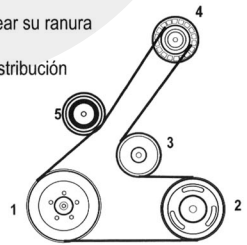


DIAGRAMA DE CORREA POLY V - 1.6
(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado / **3)** B. de agua / **4)** Alternador / **5)** Guía

HYUNDAI ELANTRA / TUCSON 1.6 - DIESEL

D4FB - DSL 1.6 / 4 Cilindros / Ø : 77,2 x 84,5 mm / Cilindrada: 1582 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 120º
	BIELAS: 1,5 mkg + 90º
	BANCADAS: 2,5 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

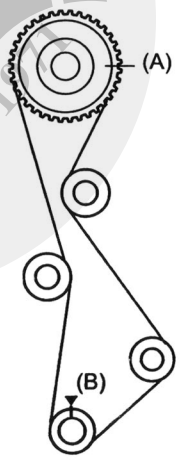
HYUNDAI ELANTRA / TUCSON 2.0 - DIESEL

D4EA - DSL 2.0l / 4 Cilindros / Ø : 83,0 x 92,0 mm / Cilindrada: 1991 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 120º / 3ª Etapa: 120º
	BIELAS: 2,5 mkg + 90º
	BANCADAS: 3,0 mkg + 120º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Motor 2,0 L:
Alinear la marca de la rueda dentada del árbol de levas con la marca de la tapa de cilindros **(A)**.
Alinear la marca de ajuste de la rueda dentada del cigüeñal con el pasador de la carcasa de la bomba de aceite **(B)**.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Motor DSL 1.6

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,035 a 0,105 mm.	1,15 mm.	0
0,105 a 0,175 mm.	1,20 mm.	1
0,175 a 0,245 mm.	1,25 mm.	2

Motor DSL 2.0

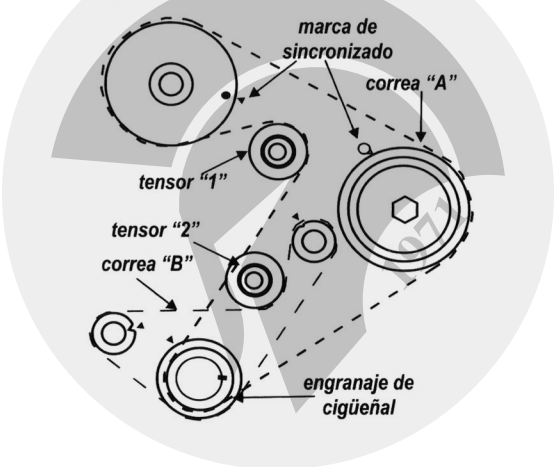
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,194 a 0,337 mm.	1,13 mm.	0
0,337 a 0,440 mm.	1,23 mm.	2
0,440 a 0,542 mm.	1,33 mm.	3

HYUNDAI H100 / TERRACAN 2.5 TCI - DIESEL

D4BH / 4 Cilindros / Ø : 91,1 x 95,0 mm / Cilindrada: 2476 cm3
D4BH TCI / 4 Cilindros / Ø : 91,1 x 95,0 mm / Cilindrada: 2476 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 10,5 a 11,5 mkg.
	BIELAS: 4,5 a 4,8 mkg
	BANCADAS: 7,5 a 8,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm.** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Para la instalación de la correa **"B"**:
Alinee las marcas del engranaje del cigüeñal y de los engranajes derecho e izquierdo del eje silencioso. Afloje la tuerca del tensor **"2"**, gire una o dos vueltas usando el resorte. Apriete primero la tuerca y luego el tornillo.
Para la correa **"A"** proceda de igual manera:
Afloje el tornillo del tensor **"1"**, gire 1 ó 2 vueltas para dar tensión a la correa usando el resorte. En las figuras vemos las marcas de sincronización de la correa **"B"** y de la correa **"A"**

HYUNDAI H1 CRDI 16 Válv.
D4CB / 4 Cilindros / Ø : 91,0 x 96,0 mm
Cilindrada: 2497 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 120º / 3ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

3,5 mkg. + 60º

Apriete de Bancadas

13,0 a 14,0 mkg.

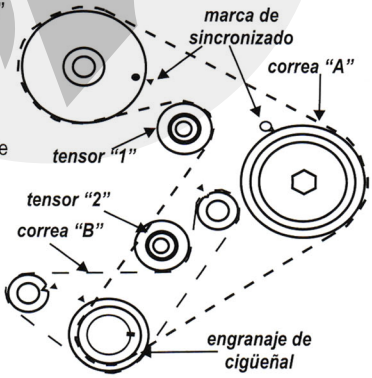
Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Puesta a Punto de la Distribución
Motor D4BH

(Ver Puesta a Punto de Motor 16 válv. en **Página 192**)

Para la instalación de la correa **"B"**:
Alinee las marcas del engranaje del cigüeñal y de los engranajes derecho e izquierdo del eje silencioso.
Afloje la tuerca del tensor **"2"**, gire una o dos vueltas usando el resorte. Apriete primero la tuerca y luego el tornillo. Para la correa **"A"** proceda de igual manera:
Afloje el tornillo del tensor **"1"**, gire 1 ó 2 vueltas para dar tensión a la correa usando el resorte.
En las figuras vemos las marcas de sincronización de la correa **"B"** y de la correa **"A"**.



HYUNDAI TERRACAN 2.9 CRDI - 16 Válvulas - DIESEL

Motor J3 DOHC / 4 Cilindros / Ø : 97,1 x 98,0 mm / Cilindrada: 2902 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 3,0 mkg + 90º
	BANCADAS: 7,6 mkg + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
Tornillos Largos: 1ª Etapa: 3,5 mkg / 2ª Etapa: 45º / 3ª Etapa: 70º
Tornillo Cortos: 1ª Etapa: 3,5 mkg / 2ª Etapa: 40º / 3ª Etapa: 45º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Alinear las marcas de sincronizado en engranaje del cigüeñal y engranaje de bomba de alta presión con sus referencias en el motor.
Las marcas "IN" y "EX" **("y")** de los engranajes de árbol de levas de admisión de escape deben estar enfrentadas y alineadas con el borde superior de tapa de cilindros **("x" Figura 1)**.

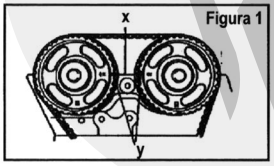
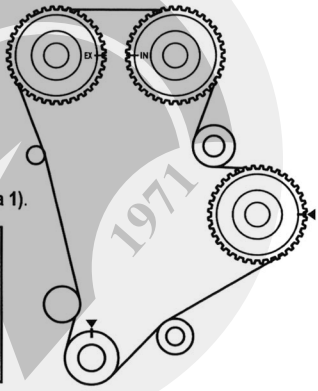


Figura 1



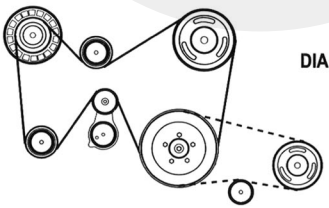


DIAGRAMA DE CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

SANTA FE 2.4 16 Válv.
4 Cil Ø : 88,0 x 97,0 mm
Cilindrada: 2359 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 3,5 mkg. / 2: 90º / 3ª: 90º

Apriete de Bielas

2,0 mkg + 90º

Apriete de Bancadas

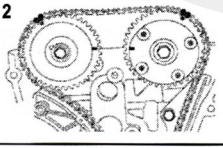
3,0 mkg + 120º

Luz de Válvulas

2.4 GDI: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

Fig 1

Fig 2



Poner el cilindro nº1 en PMS, compresión. Girar la polea del cigüeñal en sentido horario y alinear su ranura con la marca de la tapa de distribución **(Fig 1)**. Comprobar que las marcas de los engranajes de distribución de los árboles de levas estén en línea recta con la superficie de la tapa de cilindros **(Figura 2)**. En caso contrario, girar el cigüeñal 360º. Hacer coincidir los eslabones marcados con las marcas en engranajes.

HYUNDAI / Diesel Tucson 2.0 / Santa Fe 2.2

TUCSON 2.0 TD 16 Válv.
D4HA 4 Cil Ø : 84,0 x 90 mm
Cilindrada: 1995 cm3

SANTA FE 2.2 CRDI
D4HB 4 Cil Ø : 85,4 x 96,0 mm
Cilindrada: 2199 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 8,0 mkg. / 2ª Etapa: 120º / 3ª Etapa: 120º

Apriete de Bielas

3,0 mkg + 90º

Apriete de Bancadas

5,0 mkg + 120º

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

SANTA FE 2.2 - 8 Válv.
D4EB 4 Cil Ø : 87,0 x 92,0 mm
Cilindrada: 2188 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

6,5 mkg. + 120º + 120º

Apriete de Bielas

2,5 mkg + 90º

Apriete de Bancadas

3,0 mkg + 120º

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Puesta a Punto de la Distribución
Motor D4EA

Alinear la marca de la rueda dentada del árbol de levas con la marca de la tapa de cilindros **(A)**.
Alinear la marca de ajuste de la rueda dentada del cigüeñal con el pasador de la carcasa de la bomba de aceite **(B)**.

Determinación de Espesor de Junta

Motor D4FB 1.6	Motor D4EA 2.0	
Saliente de pistón	**Saliente de pistón**	**M**
0,035 a 0,105 mm.	0,194 a 0,337 mm.	0
0,105 a 0,175 mm.	0,337 a 0,440 mm.	1
0,175 a 0,245 mm.	0,440 a 0,542 mm.	2

Motores D4HA 2.0 / D4HB 2.2

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,410 a 0,531 mm.	1,20 mm.	0
0,531 a 0,602 mm.	1,30 mm.	1
0,602 a 0,672 mm.	1,40 mm.	2

ISUZU MOTOR 4JA1 - T 2.5 - DIESEL

4JA1 - T / 4 Cilindros / Ø : 93,00 x 92,0 mm / Cilindrada: 2499 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 8,0 a 9,0 mkg.
	BANCADAS: 16,0 a 18,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

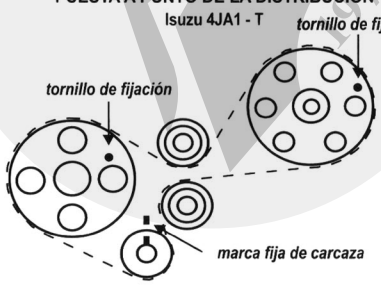
ISUZU MOTOR 4JX1 - DTI 3.0 - DIESEL

4JX1 DTI / 4 Cilindros / Ø : 95,4 x 104,9 mm / Cilindrada: 2999 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,9 mkg. / 2ª Etapa: 60º / 3ª Etapa: 60º
	BIELAS: 3,0 mkg +45º a 60º
	BANCADAS: 17,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm.** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - Motor 4JA1 - **Nota:**
Motores antiguos (ant al 2000): 9,0 a 10,5 mkg.
Motores nuevos (post a 2000):
1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 5,0 mkg. / 3ª Etapa: 60º a 75º / 4ª Etapa: 60º a 75º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Gire la polea del cigüeñal en la dirección de giro hasta que la marca de puesta a punto de la polea coincida con la marca fija en la carcaza.
Los agujeros de fijación de los engranajes de árbol de levas y de bomba inyectora tienen que quedar en su correcta posición para poder fijar con los tornillos de **8 mm.**
El pistón **Nº1** debe quedar en **P.M.S.**
El tensor de correa se apriete a : **7,8 mkg.**

ISUZU MOTOR 4JB1 T 2.8 - DIESEL

Motor 4JB1 - T / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x 102,00 mm - Cil: 2771 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 120º
	BIELAS: 8,5 mkg.
	BANCADAS: 17,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

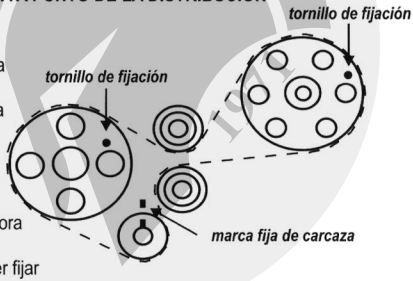
ISUZU MOTOR 4JG2 3.1 TC - DIESEL

Motor 4JG2 TC / 4 Cilindros Ø : 95,40 mm x 107,00 mm - Cil.: 3059 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª: 60º a 75º / 3ª: 60º a 75º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 45º a 60º
	BANCADAS: 17,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Gire la polea del cigüeñal en la dirección de giro hasta que la marca de puesta a punto de la polea coincida con la marca fija en la carcaza.
Los agujeros de fijación de los engranajes de árbol de levas y de bomba inyectora tienen que quedar en su correcta posición para poder fijar con los tornillos de **8 mm.**



El pistón **Nº1** debe quedar en **P.M.S.** El tensor de correa se apriete a : **7,8 mkg.**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón Motor 4JB1 2.8	Saliente de pistón Motor 4JG2 3.1	Espesor de junta	Muescas
0,690 a 0,750 mm.	0,658 a 0,712 mm.	1,50 mm.	1
0,750 a 0,800 mm.	0,713 a 0,758 mm.	1,55 mm.	2
0,800 a 0,850 mm.	0,759 a 0,813 mm.	1,60 mm.	3

ISUZU MOTOR 4HF1 4.3 - DIESEL

4HF1 / 4 Cilindros / Ø : 112,0 x 110,0 mm / Cilindrada: 4334 cm3

ISUZU MOTOR 4HG1 4.6 T - DIESEL

4HG1 - T / 4 Cilindros / Ø : 115,0 x 110,0 mm / Cilindrada: 4570 cm3

ISUZU MOTOR 4HE1 4.8 T - DIESEL

4HE1 - T / 4 Cilindros / Ø : 110,0 x 125,0 mm / Cilindrada: 4749 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 9,8 mkg. / 2ª: 14,7 mkg. / 3ª : 30º / 4ª: 60º
	BIELAS: 3,9 mkg + 60º + 30º
	BANCADAS: 13,2 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

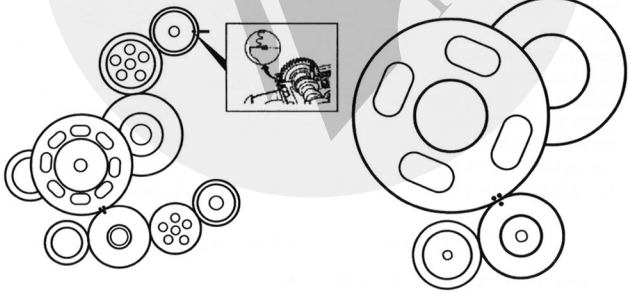
ISUZU MOTOR 4HK1 5.2 - DIESEL

4HK1 / 4 Cilindros / Ø : 115,0 x 125,0 mm / Cilindrada: 5190 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 9,8 mkg. / 2ª: 14,7 mkg. / 3ª : 30º / 4ª: 60º
	BIELAS: 3,9 mkg + 60º + 30º
	BANCADAS: 14,7 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Isuzu 4HF1 / 4HG1 / 4HE1 **Isuzu 4HK1**



4HF1 / 4HG1 / 4HE1: Poner el cilindro nº1 en PMS.
Coincidencia de marcas entre engranaje de cigüeñal e intermedio central.
Coincidencia de marca en engranaje de árbol de levas con borde superior de tapa.
4HK1: Coincidencia de marcas de sincronizado entre engranajes.

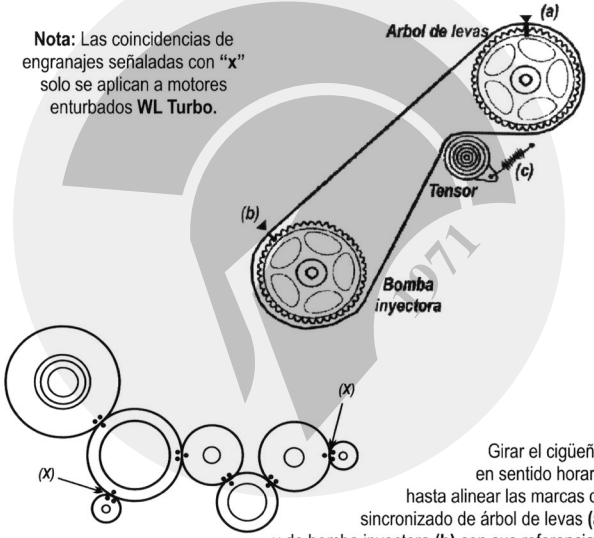
MAZDA 2.5 L - 12 Válvulas - DIESEL

Motor WL - WL T / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x 92,0 mm - Cil: 2499 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª: 90º a 105º / 3ª: 90º a 105º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 4,5 mkg. + 90º a 105º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Nota: Las coincidencias de engranajes señaladas con **"x"** solo se aplican a motores enturbados **WL Turbo.**



Girar el cigüeñal en sentido horario hasta alinear las marcas de sincronizado de árbol de levas **(a)** y de bomba inyectora **(b)** con sus referencias.
Montar la correa, el tensor, el resorte del tensor **(c)** y el tornillo de fijado.
Girar el cigüeñal dos vueltas y observar coincidencias de marcas.
Aflojar el tornillo de fijado del tensor y aplicar tensión a la correa (solo la que otorga el resorte).
Apretar tornillo de fijado. Girar dos vueltas el motor en sentido horario.

KIA 2500 - 8 Válvulas - DIESEL

D4BH - 8 Válv. / 4 Cilindros / Ø : 91,1 x 95,0 mm / Cilindrada: 2476 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 10,0 a 11,5 mkg.
	BIELAS: 4,5 a 4,8 mkg
	BANCADAS: 7,5 a 8,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm.** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

KIA 2500 - 16 Válvulas - DIESEL

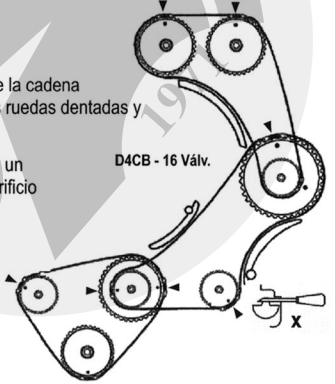
D4CB - 16 Válv. / 4 Cilindros / Ø : 91,0 x 96,0 mm / Cilindrada: 2496 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 120º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,5 mkg. + 60º
	BANCADAS: 13,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Los eslabones marcados con color de la cadena deben coincidir con las marcas en las ruedas dentadas y con las referencias del block.

Inmovilizar el árbol compensador con un destornillador de 8 mm a través del orificio del block (entre cilindros 1 y 2), introduciéndolo unos 60 mm. **("x")**



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA - Motor 16 Válvulas - D4CB

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,056 a 0,117 mm.	0,95 mm.	0
0,117 a 0,178 mm.	1,00 mm.	1
0,178 a 0,240 mm.	1,05 mm.	2

KIA 2200 - DIESEL

K 2200 / 4 Cilindros / Ø : 86,0 x 94,0 mm / Cilindrada: 2184 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 7,0 mkg
	BANCADAS: 11,0 a 11,7 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

KIA 2400 - DIESEL

K 2400 / 4 Cilindros / Ø : 92,0 x 89,0 mm / Cilindrada: 2367 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 11,0 a 11,7 mkg.
	BIELAS: 6,9 a 7,5 mkg.
	BANCADAS: 11,0 a 11,7 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,30 mm** / Escape: **C 0,30 mm.**

KIA 2700 - DIESEL

K 2700 / 4 Cilindros / Ø : 94,5 x 95,0 mm / Cilindrada: 2665 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 4,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,38 mm.**

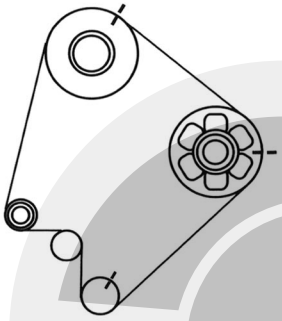
KIA 2900 - DIESEL

K 2900 / 4 Cilindros / Ø : 97,1 x 98,0 mm / Cilindrada: 2902 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 45º a 60º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 7,6 mkg. + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,38 mm.**

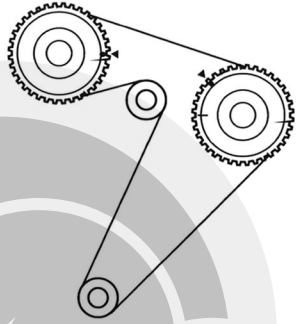
PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

K 2200



Alinear las marcas de puesta a punto de los engranajes de árbol de levas, de bomba inyectora y de cigüeñal.

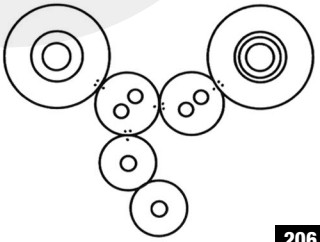
K 2500 - 8 Válv.



Alinear las marcas de las ruedas dentadas de árbol de levas y bomba de inyección con las marcas situadas en la carcaza superior e inferior. Montar la correa dentada de distribución.

K 2400 / 2700

Monte el engranaje de tal forma que su marca se pueda alinear a 30º APMS. Instale los engranajes alineando las marcas de sincronizado como muestra la figura.



MITSUBISHI OUTLANDER / AIRTREK y otros 2.4 - NAFTA

Motor 4G69 SOHC / 4 Cilindros Ø : 87,00 mm x 100,00 mm - Cil: 2378 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	2,0 mkg. + 90º a 94º
	BANCADAS: 2,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:** 1ª Etapa: 8,0 mkg.
2ª Etapa: aflojar / 3ª Etapa: 2,0 mkg. / 4ª Etapa: 90º / 5ª Etapa: 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Alinear la marca de distribución del engranaje de árbol de levas con la marca de distribución de la tapa de balancines.
Alinear la marca de distribución del engranaje de cigüeñal con la marca de la carcasa frontal.
También existe una marca de alineación en el engranaje de bomba de aceite.
Extraer el tapón del block de cilindros e introducir un destornillador de cabeza Phillips de 8 mm, si se puede introducir 60 mm o más, significa que las marcas de distribución están alineadas correctamente.
Instalar la correa comenzando por el engranaje de cigüeñal.

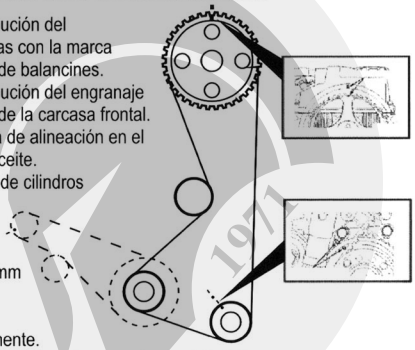
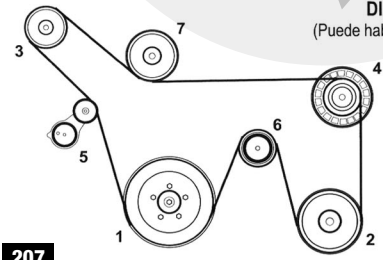


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal
2) Aire acondicionado
3) Dirección asistida
4) Alternador
5) Rodillo tensor
6) Rodillo guía
7) Bomba de agua

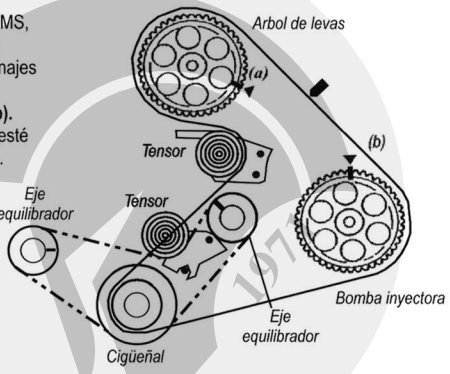
KIA 2500 - 8 Válvulas - DIESEL

Motor 4D56 / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x 95,00 mm - Cilindrada: 2477 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 12,0 mkg.
	BIELAS: 3,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 8,0 mkg.
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,15 mm.** / Escape: **(F) 0,15 mm.**	

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el cilindro Nº1 en PMS, comprobar la alineación de las marcas de engranajes de árbol de levas **(a)** y de bomba inyectora **(b).** Observar que el tensor esté en el fondo de la ranura.



Montar la correa empezando por el cigüeñal y continuando en sentido horario. Aflojar los dos pernos del tensor y girar el motor en sentido horario dos dientes de la correa. Apretar los pernos del tensor empezando por el superior. Girar el motor en sentido antihorario hasta que vuelvan a coincidir las marcas de puesta a punto.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta Motores sin turbo	Espesor de junta Motores con turbo	Marcas
0,562 a 0,620 mm.	1,35 mm.	1,45 mm.	1
0,620 a 0,680 mm.	1,40 mm.	1,50 mm.	2
0,680 a 0,744 mm.	1,45 mm.	1,55 mm.	3

MITSUBISHI L200 2.5 Di - 16 Válv - Diesel

KIA 2500 Di - 16 Válvulas - DIESEL

Motor 4D56 DOHC / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x 95,00 mm - Cil: 2477 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: Nota
	BANCADAS: 4,0 mkg. + 35º a 39º
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,09 mm** / Escape: **(F) 0,14 mm.**	

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**

1ª Etapa: 7,8 mkg. / 2ª Etapa: aflojar / 3ª Etapa: 3,0 mkg. / 4ª Etapa: 90º / 5ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas - **Nota:**

1ª Etapa: 2,7 mkg. / 2ª Etapa: 45º / 3ª Etapa: aflojar / 4ª Etapa: 2,7 mkg. / 5ª: 90º a 94º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Comprobar que las marcas de sincronización de los engranajes estén alineadas.

Instalar la correa de distribución en el siguiente orden:

Engranaje de cigüeñal. / Polea loca.
Engranaje de bomba inyectora.
Polea loca. / Engranaje de árbol de levas. / Tensor.

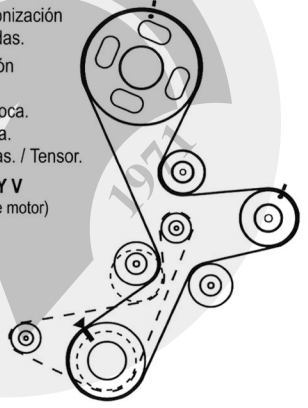
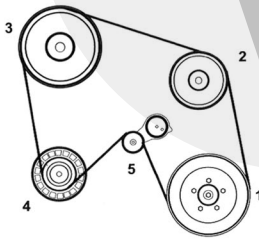


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal / **2)** Bomba de agua
3) Dirección asistida / **4)** Alternador / **5)** Tensor

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
0,060 a 0,120 mm.	0,95 mm.	D5 - 205
0,120 a 0,180 mm.	1,00 mm.	D5 - 206
0,180 a 0,240 mm.	1,05 mm.	D5 - 207

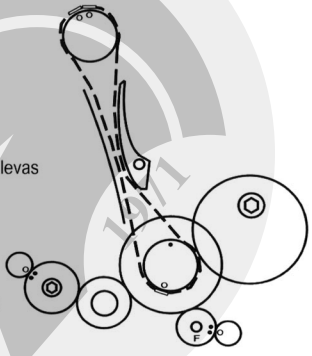
MITSUBISHI MONTERO 2.8 - Motor 4M40 - 8 V. - DIESEL

Motor 4M40 / 4 Cilindros Ø : 95,00 mm x 100,00 mm - Cil: 2835 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 90º + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
Pernos M12: 1ª Etapa: 10,0 mkg. / 2ª Etapa: aflojar
3ª Etapa: 5,0 mkg. / 4ª Etapa: 90º / 5ª Etapa: 90º / Pernos M8: 2,4 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Inmovilizar la rueda dentada del árbol de levas con la herramienta especial.
Verificar que la marca **"1"** del conjunto engranaje loco y rueda dentada esté alineada con la marca en engranaje del cigüeñal.
Alinear la marca **"0"** de la rueda dentada con la marca de sincronización **"H"** de la cadena de distribución.
La marca **"H"** de la cadena es un eslabón blanco brillante; mientras que la marca **"J"** son dos engranajes blancos brillante.
Colocar la cadena en el engranaje del árbol de levas haciendo coincidir la marca **"0"** de este con la marca **"J"**. Fijar la arandela loca con la marca **"F"** dirigida hacia afuera.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,475 ± 0,028 mm.	1,35 mm.	1
0,532 ± 0,028 mm.	1,40 mm.	2
0,589 ± 0,028 mm.	1,45 mm.	3

MITSUBISHI L200 3.2 - Motor 4M41 - 16 V. - DIESEL

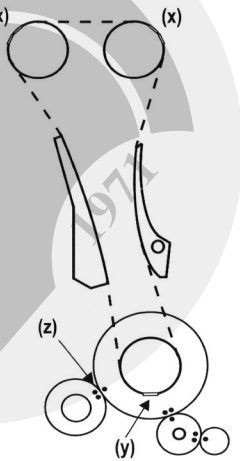
Motor 4M41 / 4 Cilindros Ø : 98,50 mm x 105,00 mm - Cil: 3200 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 180º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm** / Escape: **(F) 0,15 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
Pernos M12: 1ª Etapa: 10,0 mkg. / 2ª Etapa: aflojar
3ª Etapa: 5,0 mkg. / 4ª Etapa: 90º / 5ª Etapa: 90º / Pernos M8: 6,0 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

La cadena de distribución tiene dos eslabones marcados para cada engranaje de árbol de levas **(x)** y un eslabón marcado para el engranaje de la rueda loca **(y)**. Hacer coincidir las marcas de sincronizado de rueda loca y de engranaje de cigüeñal **(z)**.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
0,562 a 0,620 mm.	0,70 mm.	1
0,620 a 0,680 mm.	0,75 mm.	2
0,680 a 0,744 mm.	0,80 mm.	3
0,744 a 0,800 mm.	0,85 mm.	4

4D65 1.8 - DIESEL

4D65 / 4 Cilindros / Ø : 80,6 x 88,0 mm / Cilindrada: 1796 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 10,0 a 11,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 mkg
	BANCADAS: 7,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,25 mm** / Escape: **C 0,25 mm.**

4D68 2.0 - DIESEL

4D68 / 4 Cilindros / Ø : 82,7 x 93,0 mm / Cilindrada: 1998cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º
	BIELAS: 2,0 mkg + 90º
	BANCADAS: 2,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,15 mm** / Escape: **C 0,15 mm.**

4D32 3.5 - DIESEL

4D32 / 4 Cilindros / Ø : 104,0 x 105,0 mm / Cilindrada: 3567 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 14,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º
	BIELAS: 10,0 mkg.
	BANCADAS: 6,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

4D34 T 3.9 - DIESEL

4D34 T / 4 Cilindros / Ø : 104,0 x 115,0 mm / Cilindrada: 3907 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 14,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

CD 17 - DIESEL

CD 17/ 4 Cilindros / Ø : 80,0 x 83,6 mm / Cilindrada: 1681 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 10,0 a 11,0 mkg.
	BIELAS: 3,0 a 4,0 mkg
	BANCADAS: 4,5 a 5,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **C 0,20 a 0,30 mm** / Esc: **C 0,40 a 0,50 mm.**

LD 28 - DIESEL

LD 28 / 6 Cilindros / Ø : 84,6 x 83,0 mm / Cilindrada: 2798 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 12,0 a 13,0 mkg.
	BIELAS: 4,5 a 5,5 mkg.
	BANCADAS: 7,0 a 8,3 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,25 mm** / Escape: **C 0,30 mm.**

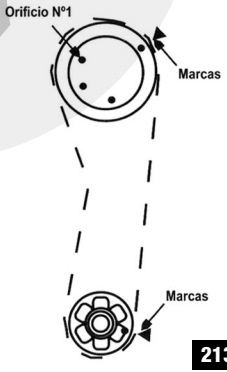
ED 33 - DIESEL

ED 33 / 4 Cilindros / Ø : 100,0 x 105,0 mm / Cilindrada: 3298 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,0 a 8,0 mkg. / 2ª Etapa: 14,5 a 15,5 mkg.
	BIELAS: 11,5 a 12,0 mkg.
	BANCADAS: 17,0 a 17,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,35 mm** / Escape: **C 0,35 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION NISSAN LD 28

Con el pistón Nº1 en PMS alinear marcas de engranajes de ruedas dentadas de cigüeñal y árbol de levas con las correspondientes en la cadena de sincronizado.
Téngase en cuenta que la sincronización de inyección se realizará por medio de una correa dentada entre polea de cigüeñal y polea de bomba de inyección



SD 23 - DIESEL

SD 23 / 4 Cilindros / Ø : 89,0 x 92,0 mm / Cilindrada: 2289 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,8 a 7,2 mkg.
	BANCADAS: 17,0 a 17,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,35 mm** / Escape: **C 0,35 mm.**

SD 25 - DIESEL

SD 25 / 4 Cilindros / Ø : 89,0 x 100,0 mm / Cilindrada: 2488 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,8 a 7,2 mkg.
	BANCADAS: 17,0 a 17,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,35 mm** / Escape: **C 0,35 mm.**

SD 33 - DIESEL

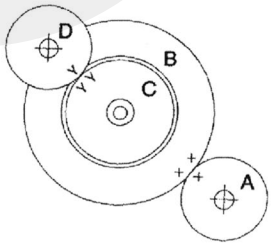
SD 33 / 6 Cilindros / Ø : 83,0 x 100,0 mm / Cilindrada: 3246 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,2 a 5,7 mkg.
	BANCADAS: 17,0 a 17,5 mkg..
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,35 mm** / Escape: **C 0,35 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 8 centrales: 7,0 mkg. / 2ª Etapa: 8 laterales: 3,0 mkg.
3ª Etapa: 8 centrales: 13,5 mkg. / 4ª Etapa: 8 laterales: 5,5 mkg.
En los motores de 6 cilindros: los tornillos centrales son 14 y los laterales son 12

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

A: Cigüeñal.
B: Arbol de levas.
C: Engranaje auxiliar.
D: Bomba inyectora



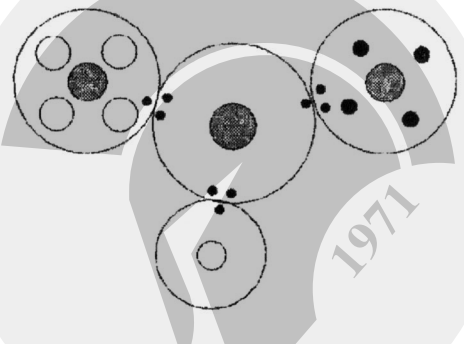
Coincidir marcas de sincronizado
de engranajes sobre el eje ideal de centros

NISSAN TD 27 T - DIESEL

Motor TD 27 T / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x 92,0 mm - Cilindrada: 2663 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 a 4,5 mkg. / 2ª: 5,5 a 6,0 mkg. / 3ª: 90º
	BIELAS: 8,0 a 8,5 mkg.
	BANCADAS: 17,0 a 18,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,25 mm.** / Escape: **C 0,25 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidirán las marcaciones de los engranajes de árbol de levas, de cigüeñal y de bomba inyectora; con las referencias en el engranaje intermediario.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
menos de 0,368 mm.	1,20 mm.	2
de 0,368 a 0,418 mm.	1,25 mm.	3
más de 0,418 mm.	1,30 mm.	4

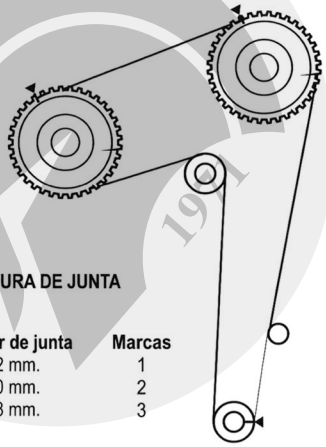
NISSAN RD 28 / RD 28 T. - DIESEL

Motor RD 28 - RD28T / 6 Cilindros Ø : 85,00 mm x 83,0 mm - Cil: 2826 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1,5 mkg. + 60º
	BANCADAS: 6,7 a 7,8 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 2,9 mkg. / 2ª Etapa: 11,3 mkg. / 3ª Etapa: aflojar
4ª Etapa: 2,0 mkg. / 5ª Etapa: 100º a 105º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Motor RD 28 (sin turbo)

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
menos de 0,490 mm.	1,12 mm.	1
de 0,490 a 0,575 mm.	1,20 mm.	2
más de 0,575 mm.	1,28 mm.	3

Motor RD 28 T (con turbo)

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
menos de 0,790 mm.	1,42 mm.	1
de 0,790 a 0,875 mm.	1,50 mm.	2
más de 0,875 mm.	1,58 mm.	3

Alinear las marcas de la correa dentada con las marcas de sincronización de los engranajes de árbol de levas, de bomba inyectora y de cigüeñal.

NISSAN YD 22 / YD 25 Dti - 16 Válvulas - DIESEL

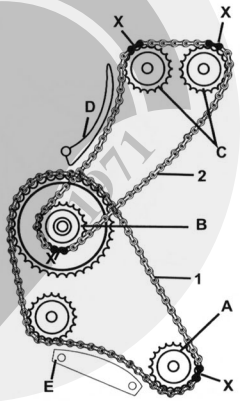
Motor YD 22 DTi / 4 Cilindros Ø : 86,00 mm x 94,0 mm - Cil: 2184 cm3
Motor YD 25 DTi / 4 Cilindros Ø : 89,00 mm x 100,0 mm - Cil: 2488 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg. + 120º
	BANCADAS: 2,8 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,24 a 0,32 mm** / Esc: **(F) 0,26 a 0,34 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 180º / 3ª Etapa: aflojar
4ª Etapa: 4,0 mkg. / 5ª Etapa: 90º / 6ª Etapa: 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias:
1 - Cadena de distribución primaria.
2 - Cadena de distribución secundaria.
A - Engranaje de cigüeñal.
B - Engranaje de bomba de combustible.
C - Engranajes de árboles de levas.
D - Tensor de cadena.
E - Guía de aflojamiento.
X - Eslabones marcados.
Al montar las cadenas de distribución, hacer coincidir las marcas de alineación de los engranajes con las marcas de color (eslabones de colores) de la cadena.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
de 0,230 a 0,255 mm.	0,900 mm.	0
de 0,255 a 0,280 mm.	0,925 mm.	1
de 0,280 a 0,305 mm.	0,950 mm.	2
de 0,305 a 0,330 mm.	0,975 mm.	3
de 0,330 a 0,355 mm.	1,000 mm.	4
de 0,355 a 0,400 mm.	1,025 mm.	5

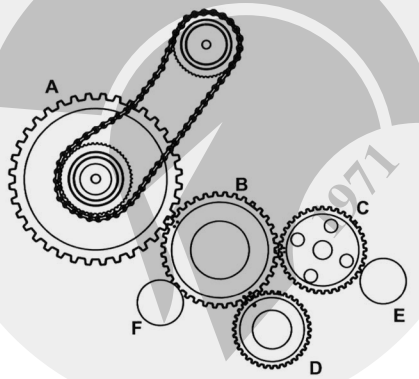
NISSAN TERRANO 3.0 TDi - 16 Válv. - DIESEL

Motor ZD 30D DTi / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x 102,0 mm - Cil: 2953 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 7,5 a 8,0 mkg.
	BANCADAS: 17,0 a 18,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,30 a 0,40 mm** / Esc: **(F) 0,30 a 0,40 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 4,0 a 5,0 mkg. / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 10,0 mkg. / 4ª Etapa: Aflojar
5ª Etapa: 4,0 a 4,5 mkg. / 6ª Etapa: 90º a 95º / 7ª Etapa: 90º a 95º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Con el pistón Nº1 en PMS, alinear cada marca de engranaje y montar los engranajes.
Referencias: A - Engranaje de bomba inyectora. / **B** - Engranaje loco.
C - Engranaje de árbol de levas. / **D** - Engranaje de Cigüeñal.
E - Bomba de aceite. / **F** - Bomba de vacío.

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

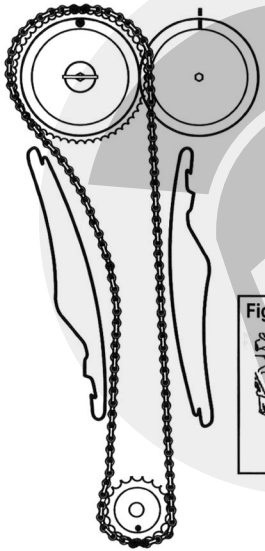
Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
hasta 0,078 mm.	0,65 mm.	1
más de 0,078 mm.	0,70 mm.	2

NISSAN FRONTIER NP 300 2.3 - 16 Válvulas - DIESEL

Motor YS 23 16 Válv / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x 101,3 mm - Cil: 2298 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 0,5 mkg. / 2ª: 3,0 mkg. / 3ª: 300º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 55º ± 6º
	BANCADAS: 2,0 mkg + 70º ± 6º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar el cilindro nº1 en PMS.
Montar la herramienta de bloqueo del cigüeñal **("x" en Figura 1).**
Comprobar las marcas de distribución de los árboles de levas **(Figura 2)**
El árbol de levas de admisión tiene una marca que debe coincidir con su referencia superior y el árbol de levas de escape tiene que quedar con la ranura de su centro de eje alineada horizontalmente.
La cadena de distribución tiene marcas para alinear con la de los engranajes

Figura 1

Figura 2

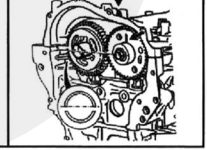
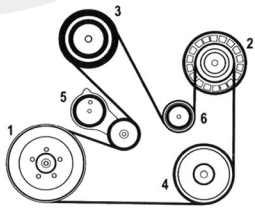


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Alternador
3) Bomba de agua / **4)** Aire acondicionado
5) Rodillo tensor / **6)** Rodillo guía



NISSAN MARCH / VERSA / TIIDA 1.6 - 16 Válv. - NAFTA

HR16DE 1.6 16 V. / 4 Cilindros / Ø : 78,0 x 83,6 mm / Cilindrada: 1598 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg + 60º
	BANCADAS: 3,3 mkg + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,26 a 0,34 mm.** / Esc: **(F) 0,29 a 0,37 mm.**

NISSAN SENTRA 1.8 - 16 Válv. - NAFTA

MR18DE 1.6 16 V. / 4 Cilindros / Ø : 84,0 x 81,1 mm / Cilindrada: 1797 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg + 60º
	BANCADAS: 3,5 mkg + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,26 a 0,34 mm.** / Esc: **(F) 0,29 a 0,37 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - HR16DE - **Nota**:
1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 60º / 3ª Etapa: Aflojar / 4ª: Etapa 4,0 mkg.
5ª Etapa: 75º / 6ª Etapa: 75º

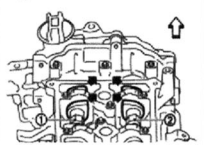
Apriete de Tapa de Cilindros - MR18DE - **Nota**:
1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 100º / 3ª Etapa: Aflojar / 4ª: Etapa 4,0 mkg.
5ª Etapa: 100º / 6ª Etapa: 100º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

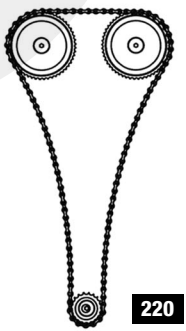
Poner el cilindro nº1 en PMS, compresión.
Girar la polea del cigüeñal en sentido horario y alinear su marca **"x"** con el indicador en la cubierta frontal **(Figura 1)**.
Comprobar que las levas del cilindro nº1 estén ubicadas como se muestra en **Figura 2**.
En caso contrario, girar el cigüeñal 360º.

Figura 1

Figura 2



+ TIP!



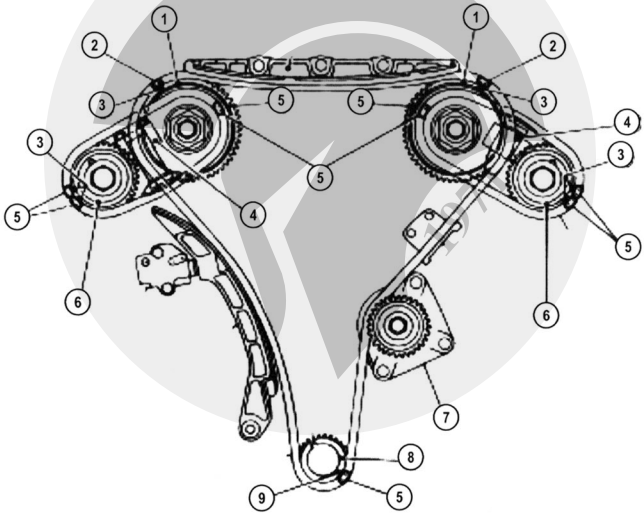
NISSAN MURANO 3.5 V6 CVT - NAFTA

VQ35DE V6 / 6 Cilindros / Ø : 95,5 x 81,4 mm / Cilindrada: 3498 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 2,0 mkg + 90º a 95º
	BANCADAS: 3,3 a 3,9 mkg + 90º a 95º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,26 a 0,34 mm.** / Esc: **(F) 0,29 a 0,37 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - VQ35DE V6 - **Nota**:
1ª Etapa: 10,0 mkg. / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª: Etapa 4,0 mkg.
5ª Etapa: 90º a 95º / 6ª Etapa: 90º a 95º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Referencias: 1) Engranajes de árboles de levas admisión / **2)** Marca en cadena para sincronización. **/ 3)** Orifico en engranajes de árboles de levas para coincidencia de puesta a punto. **/ 4)** Tensores de cadenas secundarias / **5)** Marcas de sincronizado de cadena secundaria **/ 6)** Engranajes de árboles de levas escape / **7)** Bomba de agua **8)** Engranaje de cigüeñal **/ 9)** Marca de para sincronizado.

NISSAN SENTRA 2.0 16 Válv
Motor MR20DE / 4 Cil Ø: 84,0 mm x 90,0 mm
Cilindrada: 1995 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 100º / 3ª Etapa: Aflojar
4ª Etapa: 4,0 mkg. / 5ª Etapa: 100º / 6ª Etapa: 100º

Apriete de Bielas

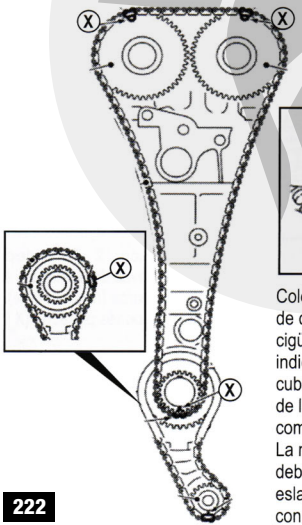
2,0 mkg. + 60º

Apriete de Bancadas

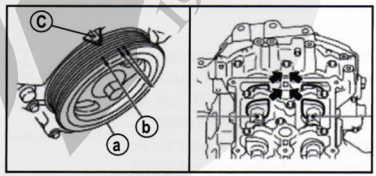
3,4 mkg. + 60º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,33 mm.**



Puesta a Punto de la Distribución



Colocar el cilindro Nº1 en PMS en su carrera de compresión girando la polea del cigüeñal **(A)** y alineando la marca **(B)** con el indicador de sincronización **(C)** en la cubierta frontal. Comprobar que las puntas de las levas del cilindro Nº1 se encuentran como se muestra en la Figura 2.
La marca de reglaje del engranaje de cigüeñal debe estar hacia abajo. Hacer coincidir los eslabones pintados **(X)** de la cadena de distribución con las marcas de los engranajes.

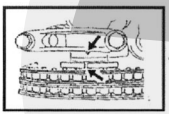
SSANYONG MUSSO 2.9 T - DIESEL

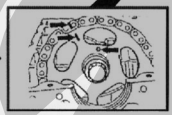
Motor OM 662 / 5 Cilindros Ø : 89,00 mm x 92,4 mm - Cilindrada: 2874 cm3

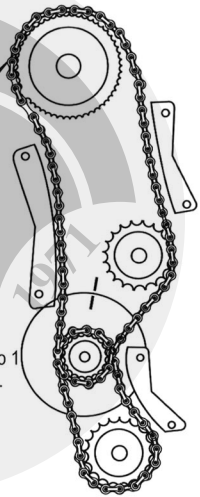
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 4,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 5,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

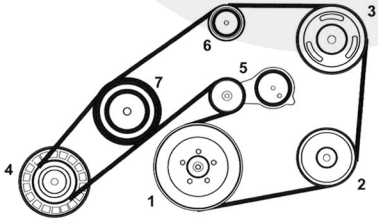
La cadena de distribución puede ser reemplazada sin desarmar el motor. Con las herramientas especiales se puede enlazar la cadena nueva a la antigua, desplazarla por los engranajes y después unirla.







Colocar el motor en PMS del cilindro Nº1.
Comprobar la alineación de las marcas de sincronización del árbol de levas.
Ajustar la posición del cigüeñal a 15º DPMS del cilindro 1
Montar la herramienta de bloqueo de bomba inyectora.
Nota: el tornillo del engranaje de bomba inyectora tiene rosca hacia la izquierda.



CORREA POLY V
(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal
2) Aire acondicionado
3) Bomba de dirección asistida
4) Alternador / 5) Rodillo tensor
6) Rodillo guía / 7) Bomba de agua

SUZUKI FUN 1.0 - 8 Válvulas - NAFTA

4 Cilindros / Ø : 71,1 x 62,9 mm / Cilindrada: 999 cm3

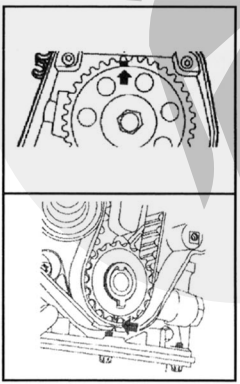
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º + 90º + 10º
	BIELAS: 2,5 mkg + 30º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

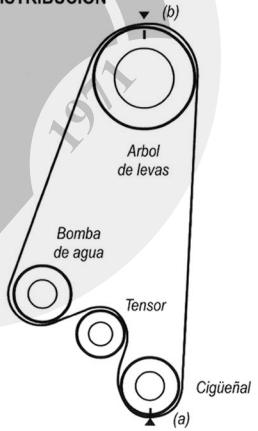
SUZUKI FUN 1.4 - 8 Válvulas - NAFTA

4 Cilindros / Ø : 77,6 x 73,4 mm / Cilindrada: 1389 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º + 90º + 10º
	BIELAS: 2,5 mkg + 30º
	BANCADAS: 5,0 mkg + 45º + 15º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION





+TIP!

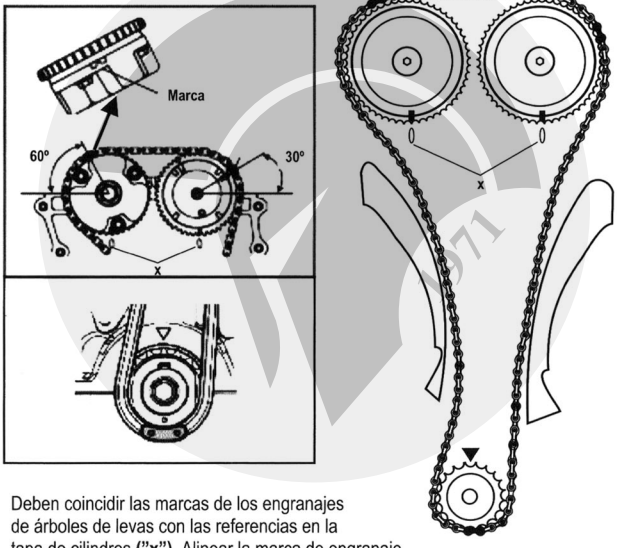
Girar el motor al PMS del cilindro 1.
Deben coincidir las marcas de sincronización de árbol de levas **(b)** y de cigüeñal **(a)**.
Montar la correa.

SUZUKI NEW VITARA 1.6 - 16 Válvulas - NAFTA

Motor M16 DOHC VVT / 4 Cilindros / Ø : 78,0 x 83,0 mm / Cil: 1586 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: M10: 1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª: 4,0 mkg / 3ª: 60º + 60º
	BIELAS: 1,5 mkg + 45º + 45º
	BANCADAS: Centrales: 5,0 mkg + 60º / Laterales: 2,2 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm.: (F) **0,18 a 0,22 mm.** / Esc: (F) **0,28 a 0,32 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Deben coincidir las marcas de los engranajes de árboles de levas con las referencias en la tapa de cilindros **("x").** Alinear la marca de engranaje de cigüeñal con su referencia. Colocar la cadena haciendo coincidir los eslabones con marca azul oscuro con las marcas triángulo de los engranajes de árboles de levas (como muestra la **Figura**) y el eslabón con marca dorada con la marca círculo del engranaje de cigüeñal.

SUZUKI GRAN VITARA 2.0 - DIESEL
Motor RF (8 Válv) 4 Cil Ø : 86,0 x 86,0 mm
Cilindrada: 1998 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª: 90° a 105° / 3ª: 90° a 105°

Apriete de Bielas

6,5 mkg.

Apriete de Bancadas

8,7 mkg.

Luz de Válvulas

Adm: **(F) 0,20 a 0,30 mm.** / Esc: **(F) 0,30 a 0,40 mm.**

SUZUKI VITARA 2.0 - NAFTA
Motor J20 (16 Válv) - 4 Cil Ø : 84,0 x 90,0 mm
Cilindrada: 1998 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 5,5 mkg. / 2ª Etapa: 8,5 mkg / 3ª Etapa: aflojar
4ª Etapa: 5,5 mkg / 5ª Etapa: 10,5 mkg

Apriete de Bielas

4,5 mkg

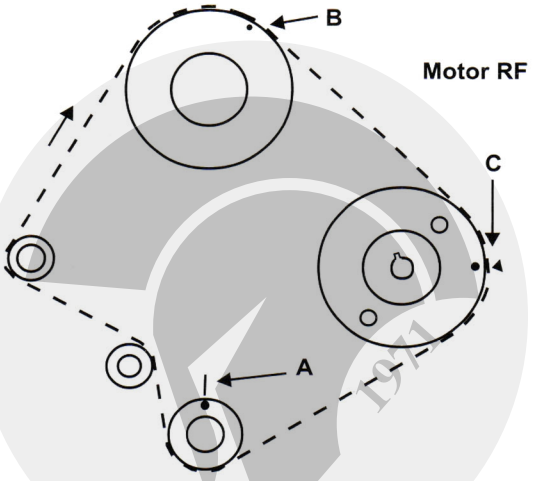
Apriete de Bancadas

10 Tornillos internos: 6,0 mkg.

Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Puesta a Punto de la Distribución



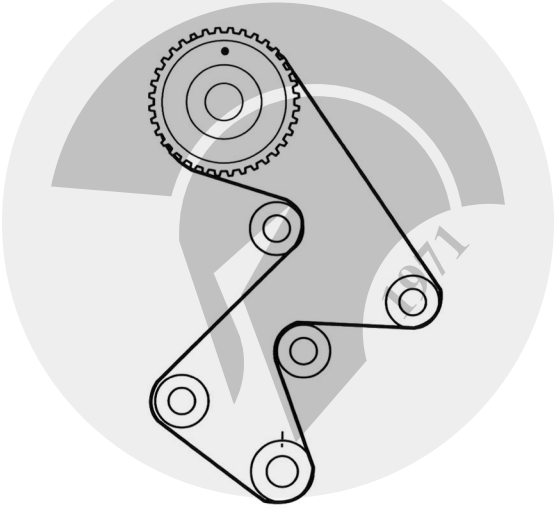
Al instalar la correa de sincronización,
inspeccione las marcas de sincronización
de polea de árbol de levas **(B)** de polea del cigüeñal **(A)** y de polea de
bomba inyectora **(C)** y alinee con las marcas en placa de sello.
La correa se instala en la siguiente secuencia:
1)- Polea del cigüeñal. / **2)** - Polea de bomba de inyección.
3) - Polea del árbol de levas. / **4)** - Rodillo tensor superior.
5) - Rodillo tensor inferior.
La flecha en la figura indica el sentido de rotación.

TOYOTA RAV4 2.0 L - NAFTA

Motor 3S-FE / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x 86,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,9 mkg. / 2ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: 5,9 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,19 a 0,29 mm** / Esc: **(F) 0,28 a 0,38 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Colocar el pistón del primer cilindro en PMS.
Comprobar la alineación de las marcas de sincronizado de polea de cigüeñal y de la polea de árbol de levas conductor.
Colocar la correa de distribución verificando que quede tensa entre engranajes.

TOYOTA RAV4 / COROLLA 2.4 - 16 Válvulas - NAFTA

2AZ-FE DOHC / 4 Cilindros / Ø : 88,5 x 96,0 mm / Cilindrada: 2362 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 8,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg + 90º
	BANCADAS: 2,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,19 a 0,29 mm** / Esc: **(F) 0,30 a 0,40 mm.**

TOYOTA RAV4 2.5 - 16 Válvulas - NAFTA

2AR-FE DOHC VVTi / 4 Cilindros / Ø : 90,0 x 98,0 mm / Cil: 2494 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,6 mkg. / 2ª: Repasar 3,6 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 4,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 1ª Etapa: 2,0 mkg / 2ª Etapa: 4,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

TOYOTA SW 4 2.7 - 16 Válvulas - NAFTA

2TR-FE DOCH VVTi / 4 Cilindros / Ø : 95,0 x 95,0 mm / Cilindrada: 2694 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: 3,9 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

TOYOTA YARIS 1.5 - 16 Válvulas - NAFTA

1NZ-FE DOHC VVTi / 4 Cilindros / Ø : 75,0 x 84,7 mm / Cil: 1497 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,9 mkg. / 2ª Etapa: 90º + 90º
	BIELAS: 1,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: 2,2 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,15 a 0,25 mm** / Esc: **(F) 0,25 a 0,35 mm.**

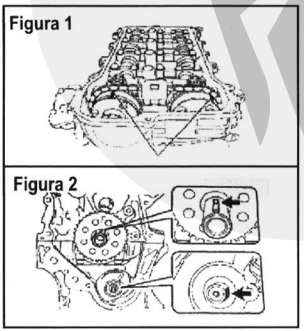
TOYOTA COROLLA 1.8 VVT-i - 16 Válvulas - NAFTA

Motor 2ZR-FE VVT-i / 4 Cilindros Ø : 80,5 mm x 88,3 mm - Cil: 1798 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª: Etapa: 45º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el cilindro Nº1 en PMS, en fase de compresión.
La **Figura 1** muestra las marcas de sincronizado de los engranajes de árboles de levas y cadena de distribución.
La **Figura 2** muestra la posición correcta de engranajes de cigüeñal y bomba de aceite para la instalación de la cadena de distribución secundaria.



+TIP!

1C 1.8 - DIESEL

1C - 1.8 L. / 4 Cilindros / Ø : 83,0 x 85,0 mm / Cilindrada: 1839 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 2,5 mkg ./ 2ª: 4,5 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 6,0 a 7,0 mkg.
	BANCADAS: 9,8 a 11,2 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

1CD-TD 2.0 - DIESEL

1CD-TD - 2.0 L. / 4 Cilindros / Ø : 82,2 x 94,0 mm / Cilindrada: 1995 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,5 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 11,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

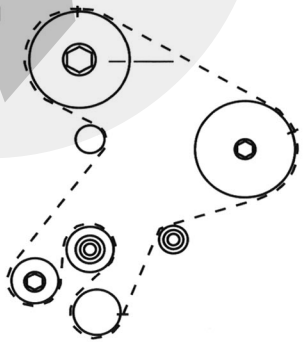
2C-T 2.0 - DIESEL

2C-T - 2.0 L. / 4 Cilindros / Ø : 86,0 x 85,0 mm / Cilindrada: 1975 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 6,0 a 7,0 mkg.
	BANCADAS: 10,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Monte la correa nueva de manera que los grabados puedan leerse desde la parte posterior del motor y compruebe que todas las marcas de puesta a punto coincidan.



HILUX 2.8 DT - Motor 3L - DIESEL

3L - 2.8 DT / 4 Cilindros / Ø : 96,0 x 96,0 mm / Cilindrada: 2800 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,8 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 5,4 mkg + 90º
	BANCADAS: 10,3 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

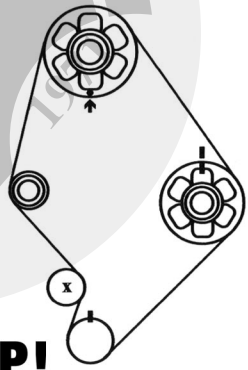
HILUX 3.0 DT - Motor 5L - DIESEL

5L - 3.0 DT / 4 Cilindros / Ø : 99,5 x 96,0 mm / Cilindrada: 2986 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,8 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 5,4 mkg. + 90º
	BANCADAS: 10,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,45 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Instalar la correa con la flecha señalando el sentido de giro del motor.
Hacer coincidir las marcas de puesta a punto de las poleas de distribución con las marcas en la caja trasera como muestra la figura.
Colocar bien tenso el tramo de correa entre polea de árbol de levas y polea de bomba inyectora.



+ TIP!

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
0,68 a 0,77 mm.	1,45 mm.	B
0,78 a 0,87 mm.	1,55 mm.	D
0,88 a 0,97 mm.	1,65 mm.	F

LAND CRUISER / RUNNER 3.0 - Motor 1KZ-T - DIESEL

1 KZ-T / 4 Cilindros / Ø : 96,0 x 103,0 mm / Cilindrada: 2982 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,9 mkg + 90º
	BANCADAS: 4,9 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

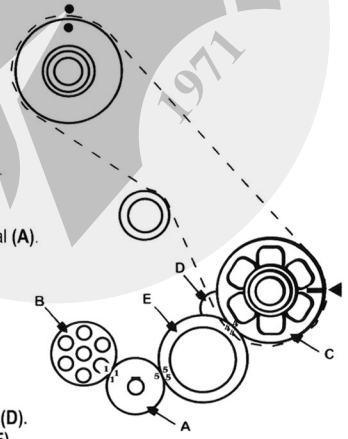
LAND CRUISER / RUNNER 4.2 - Motor 1HD-T - DIESEL

1 HD-T / 6 Cilindros / Ø : 94,0 x 100,0 mm / Cilindrada: 4163 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,75 mkg. + 90º
	BANCADAS: 10,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Para instalar la correa, ajuste el cilindro **Nº 4** al **P.M.S.** compresión. Ajuste las poleas de distribución a cada posición como indica la **Figura .** Instale la correa con el motor frío. Con la ranura de la chaveta del cigüeñal hacia arriba, instale el engranaje en el cigüeñal **(A)**. Alinee las marcas del engranaje del cigüeñal **(1-1)** con la marca del eje de la bomba de aceite **(B) (1)**. Instale el engranaje de la bomba inyectora **(C)** alineandolo con las marcas del engranaje del eje de balance **(D)**. Instale el engranaje intermedio **(E)** haciendo coincidir las marcas **4-4** y **5-5** como muestra la **Figura**.



TOYOTA HILUX SRV 3.0 D4D - 16 Válvulas - DIESEL

Motor 1KD FTV / 4 Cilindros Ø : 96,0 mm x 103,0 mm - Cil: 2982 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 8,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 3,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: 5,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,20 a 0,30 mm** / Esc: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

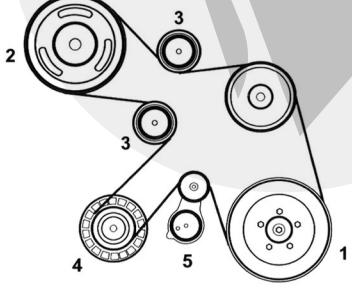
Ver diagrama de Página 202

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Saliente de pistón	Espesor de junta	Marcas
0,005 a 0,054 mm.	0,80 a 0,90 mm.	marca A
0,055 a 0,104 mm.	0,85 a 0,95 mm.	marca B
0,105 a 0,154 mm.	0,90 a 1,00 mm.	marca C
0,155 a 0,204 mm.	0,95 a 1,05 mm.	marca D
0,205 a 0,255 mm.	1,00 a 1,10 mm.	marca E

DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)



1) Cigüeñal
2) Aire acondicionado
3) Rodillo guía
4) Alternador / 5) Rodillo tensor
6) Rodillo guía / 7) Bomba de agua

TOYOTA HILUX 2.8 TDI - 16 Válvulas - DIESEL

Motor 1GD - FTV / 4 Cilindros Ø : 92,0 mm x 103,6 mm - Cil: 2755 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: - -
	BIELAS: 4,0 mkg + 90º
	BANCADAS: 9,5 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Ajustar el cilindro Nº1 a PMS, en fase de compresión.
Alinear la marca de sincronizado de la polea del cigüeñal con la marca en la cubierta girando el cigüeñal hacia la derecha.
Las marcas de sincronización de los engranajes de árboles de levas deben estar hacia arriba.
Las cadenas poseen eslabones marcados para hacer coincidir en el montaje con las referencias en los engranajes.

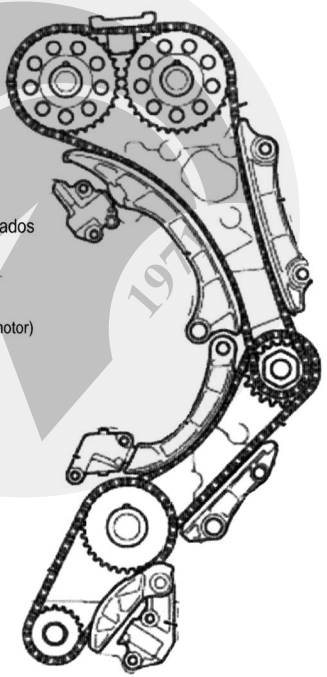
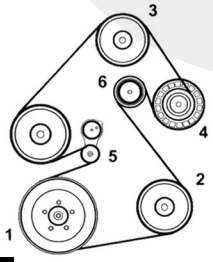


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / **2)** Aire acondicionado
3) Dirección asistida / **4)** Alternador
5) Rodillo tensor / **6)** Rodillo guía



RAV4 / COROLLA 2.4 16 V	RAV4 2.5 - 16 Válv VVTi
2AZ-FE / 4 Cil Ø : 88,5 mm	2AR-FE / 4 Cil Ø : 90,0 mm
Cilindrada: 2362 cm3	Cilindrada: 2494 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

8,0 mkg. + 90°	3,6 mkg. + 90° + 90°

Apriete de Bielas

2,5 mkg + 90°	4,0 mkg. + 90°

Apriete de Bancadas

2,0 mkg. + 90°	4,0 mkg. + 90°

Luz de Válvulas

A: **(F) 0,24 mm** / E: **(F) 0,35 mm.** Botadores Hidráulicos

TOYOTA SW 4 2.7 - 16 Válv

2TR-FE DOCH VVTi / 4 Cil Ø : 95,0 x 95,0 mm
Cilindrada: 2694 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 90°

Apriete de Bielas

2,5 mkg. + 90°

Apriete de Bancadas

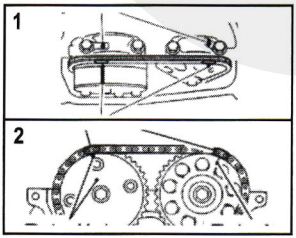
3,9 mkg. + 90°

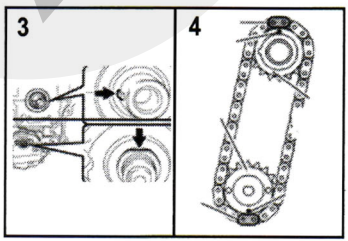
Luz de Válvulas

Botadores Hidráulicos

Puesta a Punto de la Distribución

Motor 2AZ-FE:
Gire la polea del cigüeñal hasta que la ranura y la marca de distribución "0" de la tapa de la cadena de distribución estén alineados.
Comprobar que las marcas de sincronización del engranaje de árbol de levas y de la rueda dentada están alineados con las marcas respectivas ubicadas en las tapas de cojinetes n° 1 y n° 2 **(Figura 1)**.
La **Figura 3** muestra la posición correcta de los engranajes de cigüeñal y de bomba de aceite para colocar la cadena Nº2.
Las **Figuras 2 y 4** muestran las marcas en cadenas de distribución.





COROLLA 1.8 VVT-i 16 Válv - Motor 1ZZ-FE

4 Cil Ø : 79,0 mm x 91,5 mm - Cil: 1794 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

2,0 mkg. + 90º

Apriete de Bancadas

1ª Etapa: 4,5 mkg. / 2ª Etapa: 90º

Luz de Válvulas

Adm: (F) **0,15 a 0,25 mm.** / Esc: (F) **0,25 a 0,35 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución

Motor 2ZR-FE:
Con el cilindro Nº1 en PMS, en fase de compresión.
La **Figura 1** muestra las marcas de sincronizado de los engranajes de árboles de levas y cadena de distribución.
La **Figura 2** muestra la posición correcta de engranajes de cigüeñal y bomba de aceite para la instalación de la cadena de distribución secundaria.

Figura 1

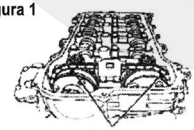
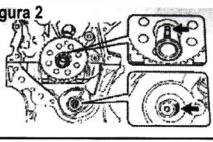


Figura 2



AGCO SISU POWER Serie Citius:
2V: 2 válvulas por cilindro / 4V: 4 válv x cilindro

33 CTA 2V
3 Cilindros Ø : 108,00 mm x 120,0 mm. / Cil : 3300 cm3
44 CTA 2V
4 Cilindros Ø : 108,00 mm x 120,0 mm. / Cil : 4400 cm3
49 CTA 2V
4 Cilindros Ø : 108,00 mm x 134,0 mm. / Cil : 4900 cm3
66 CTA 2V - 66 CTA 4V
6 Cilindros Ø : 108,00 mm x 120,0 mm. / Cil : 6600 cm3
74 CTA 2V - 74 CTA 4V
6 Cilindros Ø : 108,00 mm x 134,0 mm. / Cil : 7400 cm3
84 CTA 2V - 84 CTA 4V
6 Cilindros Ø : 111,00 mm x 145,0 mm. / Cil : 8400 cm3
98 CTA 2V - 98 CTA 4V
7 Cilindros Ø : 111,00 mm x 145,0 mm. / Cil : 9800 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: Espárragos largos: 3,0 mkg.
2ª Etapa: Tornillos cortos: 8,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 8,0 mkg / 3ª Etapa: 90º

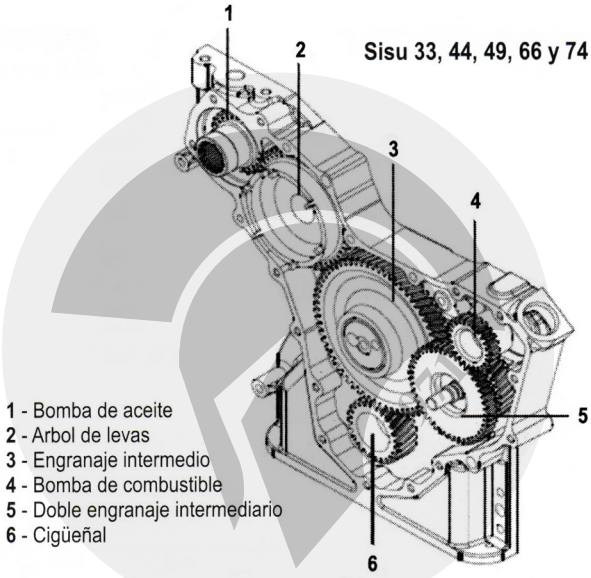
Apriete de Bancadas

20,0 mkg.

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,35 mm.** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución



1 - Bomba de aceite
2 - Arbol de levas
3 - Engranaje intermedio
4 - Bomba de combustible
5 - Doble engranaje intermediario
6 - Cigüeñal

La distribución consiste de engranajes helicoidales endurecidos. Los engranajes están colocados en la parte delantera del motor. La distribución manda el cigüeñal, la bomba inyectora de combustible y la de aceite. La distribución se apoya en el eje en la parte delantera del block de cilindros.

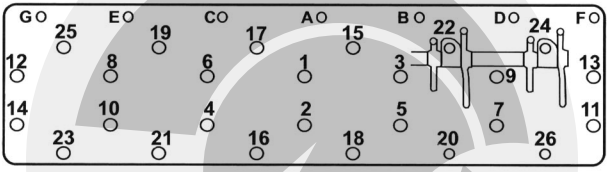
La **Figura** muestra las coincidencias de marcas de engranajes para la puesta a punto de la distribución.

CATERPILLAR 3306 (Aplicación: Zanelo 425, Cidef CT 180 y otros)

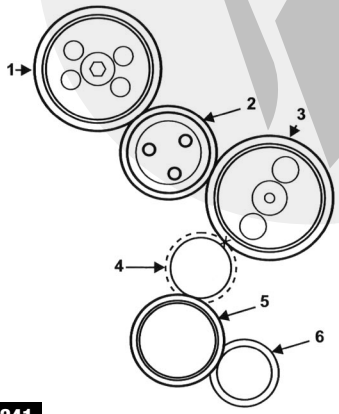
3306 / 6 Cilindros Ø : 120,0 mm x 152,4 mm - Cil: 10457 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,0 mkg + 90º
	BANCADAS: 4,0 mkg + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) 0,38 mm / Escape: (F) 0,64 mm.

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: (secuencia numérica): 15,5 mkg. / 2ª Etapa: (secuencia numérica): 25,0 mkg.
3ª Etapa: (secuencia numérica): repasar 25,0 mkg.
4ª Etapa: (secuencia alfabética): 4,3 mkg.



PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidencia de marcas entre engranajes.

Referencias:

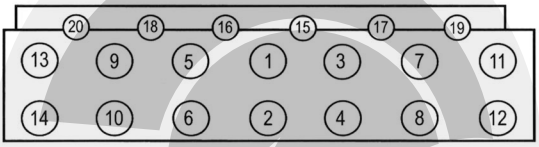
1 - Engranaje de bomba inyectora.
2 - Engranaje loco.
3 - Engranaje de árbol de levas.
4 - Engranaje del cigüeñal.
5 - Engranaje loco de bomba de aceite.
6 - Engranaje de bomba de aceite

CATERPILLAR 3116 (Camión Chevrolet y aplicaciones múltiples)

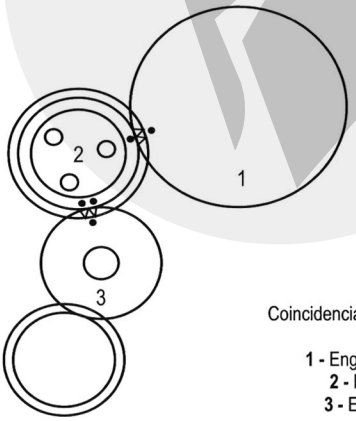
3116 / 6 Cilindros Ø : 105,0 mm x 127,0 mm - Cil: 6600 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,8 a 6,2 mkg + 90º
	BANCADAS: 4,8 a 6,2 mkg + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) 0,38 mm / Escape: (F) 0,63 mm.

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:
Tornillos largos: 1ª Etapa: 13,5 a 16,7 mkg. / 2ª Etapa: 42 a 49 mkg.
3ª Etapa: Repasar: 42 a 49 mkg.
Tornillos cortos: 5,0 a 6,3 mkg.



PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidencia de marcas entre engranajes.

Referencias:

1 - Engranaje de árbol de levas.
2 - Engranaje intermedio.
3 - Engranaje del cigüeñal.

CUMMINS B / BT / BTA

B / BT / BTA / 4 y 6 Cilindros / Ø : 102,0 x 120,0 mm / Cil.: 3920 / 5880 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1ª: 3,5 mkg. / 2ª: 7,0 mkg. / 3ª: 10,0 mkg.
	BANCADAS:1ª: 6,0 mkg. / 2ª:12,0 mkg. / 3ª: 17,6 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,25 mm.** / Escape: **0,51 mm.**

CUMMINS C / CT / CTA 8.3

C / CT / CTA 8.3 / 6 Cilindros / Ø : 114,0 x 135,0 mm / Cilindrada: 8270 cm3

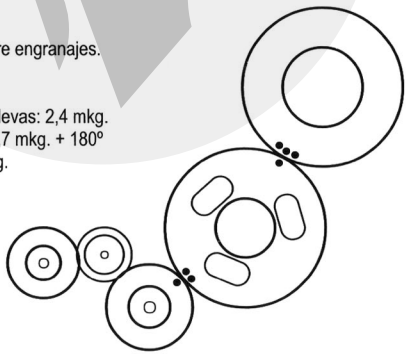
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 1ª: 4,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 12,0 mkg.
	BANCADAS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª:12,0 mkg. / 3ª: 17,6 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,30 mm.** / Escape: **0,61 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - Cummins B - **Nota:**
1ª Etapa: 9,0 mkg. / 2ª Etapa: repasar 9,0 mkg. / 3ª Etapa: solo torn. largos: 12,0 mkg.
4ª Etapa: repasar 12,0 mkg. / 5ª Etapa: todos los tornillos 90º
Apriete de Tapa de Cilindros - Cummins C - **Nota:**
1ª Etapa: 7,0 mkg. / 2ª Etapa: solo tornillos largos: 14,5 mkg.
3ª Etapa: repasar 14,5 mkg. / 4ª Etapa: todos los tornillos 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Coincidencia de marcas entre engranajes.

Torqueos de la distribución:
Placa de carga del árbol de levas: 2,4 mkg.
Tornillo del árbol de levas: 2,7 mkg. + 180º
Polea del cigüeñal: 12,5 mkg.



CUMMINS ISB

ISB / 4 y 6 Cilindros / Ø : 102,0 x 120,0 mm / Cil.: 3920 / 5880 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 8,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,254 mm.** / Escape: **0,508 mm.**

CUMMINS ISC

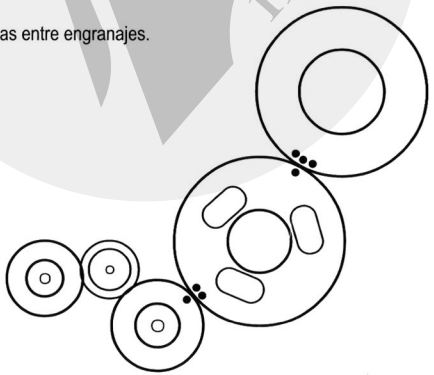
ISC 8.3 / 6 Cilindros / Ø : 114,0 x 135,0 mm / Cilindrada: 8270 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 15,0 mkg. / 2ª: aflojar / 3ª: 11,0 mkg. / 4ª: 120º
	BIELAS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª: aflojar / 3ª: 7,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 1ª: 5,0 mkg. / 2ª: 9,5 mkg. / 3ª: 60º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,30 mm.** / Escape: **0,56 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - Cummins ISB - **Nota:**
1ª Etapa: 3,5 mkg. / 2ª Etapa: solo tornillos largos: 5,5 mkg.
4ª Etapa: todos los tornillos 90º / 5ª Etapa: todos los tornillos 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Coincidencia de marcas entre engranajes.



CUMMINS N14 (NT 855) (Aplicación: Zanello / Case y otros)

NT 855 / 6 Cilindros / Ø : 140,0 x 152,0 mm / Cilindrada: 14000 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,4 mkg. / 2ª: 13,6 mkg. / 3ª: 36,0 a 41,3 mkg.
	BIELAS: 1ª: 10,0 mkg. / 2ª: 23,0 mkg.
	BANCADAS: Nota
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **0,10 a 0,36 mm.** / Esc: **0,46 a 0,71 mm.**

CUMMINS L 10 / LTA 10 (Aplicación: Case y otros)

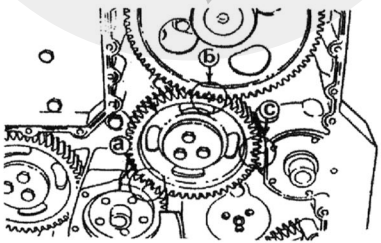
L 10 - LTA 10 / 6 Cilindros / Ø : 125,0 x 136,0 mm / Cilindrada: 10000 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 13,6 mkg. / 2ª: 21,7 mkg. / 3ª: 90º
	BIELAS: 1ª: 6,8 mkg. / 2ª: 21,0 mkg.
	BANCADAS: 1ª: 6,8 mkg. / 2ª: 21,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,36 mm.** / Escape: **0,69 mm.**

Apriete de Tapas de Bancadas - Cummins N14 - **Nota:**
Tornillos de ¾ pulgada (motores de leva de 2 pulgadas):
1ª Etapa: 12,2 mkg. / 2ª Etapa: 23,0 mkg. / 3ª Etapa: 35,2 mkg.
4ª Etapa: Aflojar / 5ª: Volver a apretar a los valores especificados.
Tornillos de 1 pulgada (motores de leva de 2 ½ pulgadas):
1ª Etapa: 14,9 mkg. / 2ª Etapa: 28,5 mkg. / 3ª Etapa: 42,0 mkg.
4ª Etapa: Aflojar / 5ª: Volver a apretar a los valores especificados.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

El engranaje loco de árbol de levas es el que posee las marcas de puesta a punto. Al instalarlo hacer coincidir estas marcas con las marcas de los engranajes de cigüeñal **("a")**, de árbol de levas **("b")** y de transmisión de accesorios **("c")**.



CUMMINS ISL 8.9
6 Cilindros / Ø : 114,0 x 144,5 mm
Cilindrada: 8900 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 5,0 mkg. / 2ª: 15,0 mkg. / 3ª: aflojar / 4ª: 11,5 mkg / 5ª: 120º

Apriete de Bielas

1ª Etapa: 6,0 mkg / 2ª Etapa: aflojar / 3ª Etapa: 7,0 mkg / 4ª: 60º

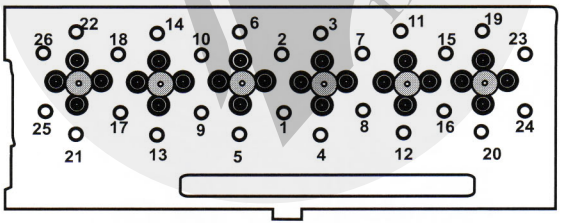
Apriete de Bancadas

1ª Etapa: 5,0 mkg / 2ª Etapa: 9,5 mkg / 3ª Etapa: 60º

Luz de Válvulas

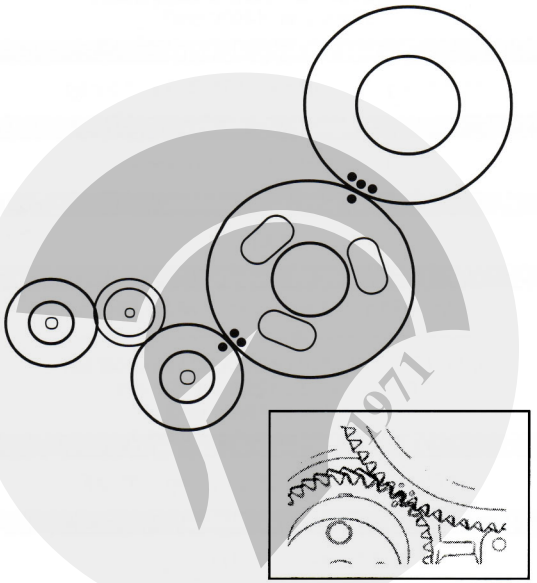
Admisión: **0,305 mm.** / Escape: **0,559 mm.**

Orden de apriete de tornillos de ajuste de tapa de cilindros



Longitud máxima del tornillo de apriete de tapa
(medido debajo de la cabeza): **162,6 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución



Coincidencia de marcas entre engranajes.

CUMMINS IFS 2.8
4 Cilindros / Ø : 94,0 x 100,0 mm
Cilindrada: 2800 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º. / 3ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

1ª Etapa: 3,5 mkg. / 2ª Etapa: 60º

Apriete de Bancadas

1ª Etapa: 5,0 mkg / 2ª Etapa: 8,0 mkg / 3ª Etapa: 90º

Luz de Válvulas

Admisión: **0,25 mm.** / Escape: **0,51 mm.**

CUMMINS IFS 3.8
4 Cilindros / Ø : 102,0 x 115,0 mm
Cilindrada: 3800 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º. / 3ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª Etapa: 6,0 mkg / 3ª Etapa: 60º

Apriete de Bancadas

Tornillos nuevos: 1ª: 12,0 mkg / 2ª: aflojar / 3ª: 8,5 mkg / 4ª: 120º
Tornillos reutilizados: 1ª: 6,0 mkg / 2ª: 8,0 mkg / 3ª: 90º

Luz de Válvulas

Admisión: **0,33 mm.** / Escape: **0,58 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución

Motor **Cummins ISF 2.8**: Usando la herramienta de giro del motor, gire el motor hasta que el pistón Nº1 esté en el PMS Bloquear el motor empujando el pasador a través de los agujeros en la polea del cigüeñal y la cubierta delantera. **(Figura 1)** Gire el árbol de levas hasta que la leva correspondiente a la admisión del cilindro Nº1 se ubique mirando hacia abajo. El canal existente en el árbol de levas deberá quedar en posición vertical. Instale la placa de bloqueo del árbol de levas **(Figura 2)** en lugar de la bomba de vacío. Monte la cadena y las guías. **(Figura 3 y 4)**

Figura 1

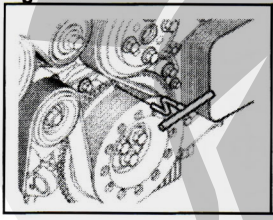


Figura 2

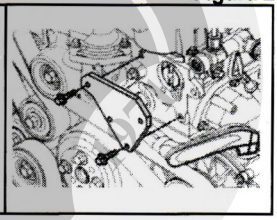


Figura 3

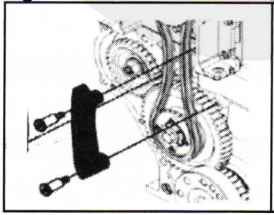


Figura 4

A46 - A85 / FL 11114 / 2 ó 4 Cil Ø : 115,0 mm x 140,0 mm - Cil: 2908 / 5817 cm3
A65 - A144 / FL 2114 / 3 ó 6 Cil Ø : 120,0 mm x 140,0 mm - Cil: 4748 / 9495 cm3
A130 / F6L1114 / 6 Cil Ø : 115,0 mm x 140,0 mm - Cil: 8720 cm3.

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Previo: 2,5 a 3,5 mkg. / Final: 45º + 45º + 45º + 30º
	BIELAS: Previo: 2,5 a 3,5 mkg. / Final: 30º + 30º + 30º
	BANCADAS: Previo: 2,5 a 3,5 mkg. / Final: 45º + 45º + 30º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

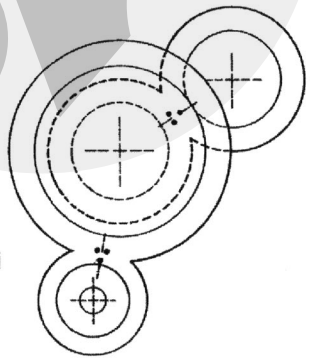
A55 / F3L514 / 3 Cil Ø : 110,0 mm x 140,0 mm - Cil: 3990 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Previo: 2,5 a 3,5 mkg. / Final: 45º + 45º + 45º + 30º
	BIELAS: Previo: 2,5 a 3,5 mkg. / Final: 30º + 30º + 30º
	BANCADAS: Previo: 2,5 a 3,5 mkg. / Final: 45º + 45º + 30º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,10 mm.** / Escape: **(F) 0,20 mm.**

F8L V-413 / 8 Cil Ø : 120,0 mm x 125,0 mm - Cil: 11296 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Previo: 3,0 mkg. / Final: 60º + 60º + 60º
	BIELAS: Previo: 3,0 mkg. / Final: 60º + 60º
	BANCADAS: M14: Previo: 3,0 mkg. / Final: 30º + 30º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Motores 1114 / 2114

Coincidencia de marcas de engranaj sobre eje ideal de centros.

DEUTZ FAHR MOTOR 913 (Múltiples Aplicaciones)

F6L913 - BF6L913 / 6 Cilindros / Ø : 102,0 x 125,0 mm / Cilindrada: 6182 cm3

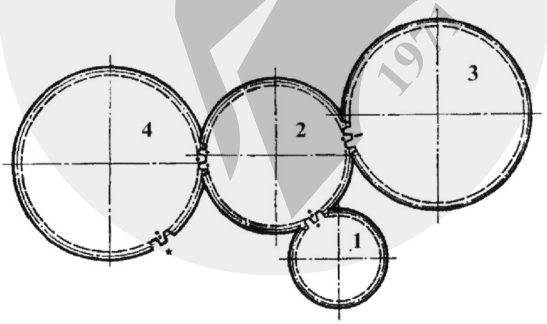
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Previo: 3,0 mkg. / Final: 45º + 45º + 45º
	BIELAS: Previo: 3,0 mkg. / Final: 60º + 30º
	BANCADAS: Previo: 3,0 mkg. / Final: 60º + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,15 mm.** / Escape: **0,15 mm.**

DEUTZ AGCO ALLIS MOTOR 914 (Múltiples Aplicaciones)

BF3L914 - BF43L914 - BF5L914 - BF6L914 / 3 - 4 - 5 ó 6 Cilindros
Ø : 102,0 x 132,0 mm / Cilindrada: 3236 - 4314 - 5393 - 6472 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Previo: 3,0 a 4,5 mkg. / Final: 45º + 45º + 45º + 30º
	BIELAS: Previo: 2,0 a 3,0 mkg. / Final: 60º + 30º
	BANCADAS: Previo: 2,0 a 3,0 mkg. / Final: 60º + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,15 ± 0,05 mm** / Escape: **0,15 ± 0,05 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



1: Engranaje del cigüeñal.
2: Engranaje intermediario.
3: Engranaje árbol de levas.
4: Engranaje de accionamiento de bomba inyectora
*: Marcación para motores de 3 cilindros.

DEUTZ BFM 1012 - 4 y 6 Cilindros - Diesel

BF4M 1012 / BF6M 1012 / 4 ó 6 Ø : 94,0 mm x 115,0 mm - Cil: 3192 / 4788 cm3.

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 8,0 mkg. / 3ª: 90º
	BIELAS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 60º / 3ª: 30º
	BANCADAS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 60º / 3ª: 60º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

DEUTZ BFM 1013 - 4 y 6 Cilindros - Diesel

BF4M 1013 / BF6M 1013 / 4 ó 6 Ø : 108,0 mm x 130 mm - Cil: 4764 / 7166 cm3.

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª Etapa: 13,0 mkg. / 3ª: 90º
	BIELAS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 60º / 3ª: 60º
	BANCADAS: 1ª: 5,0 mkg. / 2ª: 60º / 3ª: 60º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

DEUTZ BFM 2012 - 4 y 6 Cilindros - Diesel

BF4M 2012 / BF6M 2012 / 4 ó 6 Ø 101,0 mm x 126 mm - Cil: 4040 / 6060 cm3.

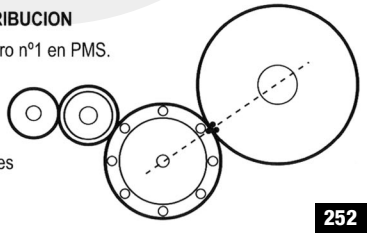
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa: 7,0 mkg. / 3ª: 180º
	BIELAS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 60º / 3ª: 30º
	BANCADAS: 1ª: 5,0 mkg. / 2ª: 90º / 3ª: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Deutz 1012 Saliente de pistón	Deutz 1013 Saliente de pistón	Deutz 2012 Saliente de pistón	Muescas
0,430 a 0,640 mm.	0,280 a 0,540 mm.	0,330 a 0,550 mm.	1
0,640 a 0,740 mm.	0,540 a 0,640 mm.	0,560 a 0,650 mm.	2
0,740 a 0,850 mm.	0,640 a 0,750 mm.	0,660 a 0,760 mm.	3

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girando el cigüeñal, colocar el cilindro nº1 en PMS. Se ha alcanzado el Punto Muerto Superior cuando la marca del cigüeñal se encuentra en la línea imaginaria (ver Figura) que une los centros de los engranajes de cigüeñal y de árbol de levas.



DEUTZ TDC 2013 4V
4 ó 6 Cil Ø : 108 mm x 130 mm
Cil: 4761 / 7142 cm3.

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 4,0 mkg./ 2ª: 9,5 mkg. + 180º

Apriete de Bielas

1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 60º + 60º

Apriete de Bancadas

1ª: 5,0 mkg. / 2ª: 60º + 60º

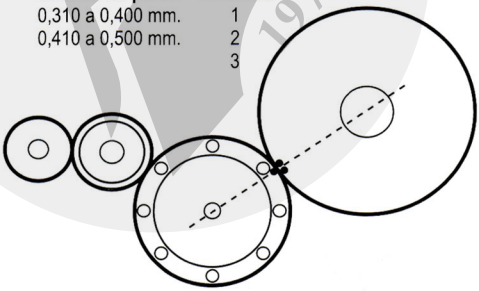
Luz de Válvulas

Adm: **0,30 mm.** / Esc: **0,50 mm.**

Determinación de Espesor de Junta

Deutz 2013

Saliente de pistón	Muescas
0,310 a 0,400 mm.	1
0,410 a 0,500 mm.	2
	3



Girando el cigüeñal, colocar el cilindro nº1 en PMS.
Se ha alcanzado el Punto Muerto Superior cuando la marca del cigüeñal se encuentra en la línea imaginaria (ver Figura)
que une los centros de los engranajes de cigüeñal y de árbol de levas.

400E - 600E / 3 Cil Ø : 110,0 mm x 120,0 mm - Cilindrada: 3421 cm3
500S / 550S / 3 Cil Ø : 110,0 mm x 130,0 mm - Cilindrada: 3750 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 23,0 a 24,0 mkg.
	BIELAS: 12,5 a 13,5 mkg.
	BANCADAS: 14,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

780R / 4 Cil Ø : 125,0 mm x 140,0 mm - Cilindrada: 6872 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Espárragos R100: 36,0 mkg / R80: 32,5 mkg.
	BIELAS: 19,0 a 21,0 mkg. / Autoblock: 21,5 mkg
	BANCADAS: Autoblock 18: 25,0 mkg. / Autoblock 14: 12,5 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

700E - 800E / 4 Cil Ø : 115,0 mm x 130,0 mm - Cilindrada: 5401 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 15,0 a 16,0 mkg.
	BANCADAS: 20,0 a 21,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
M16x1,5: 1ª: 9,0 mkg. / 2ª: 18,0 mkg / 3ª: 25,0 mkg
M18x1,5: 1ª: 9,0 mkg. / 2ª: 25,0 mkg. / 3ª: 33,0 mkg.

900 - 1100 / 6 Cil Ø : 110,0 mm x 130,0 mm - Cilindrada: 7420 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 23,0 a 24,0 mkg.
	BIELAS: 12,5 a 13,5 mkg.
	BANCADAS: 13,5 a 14,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

1180 - 1380 T / 6 Cil Ø : 103,0 mm x 110,0 mm - Cilindrada: 5499 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 15,0 mkg
	BIELAS: 11,0 mkg
	BANCADAS: 15,0 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

SOMECA 650 / 4 Cil Ø : 108,0 mm x 120,0 mm - Cilindrada: 4397 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 28,0 mkg.
	BIELAS: 10,0 mkg.
	BANCADAS: 14,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

6600 - 6610 (268) / 4 Cil Ø : 111,8 mm x 111,8 mm - Cilindrada: 4387 cm3

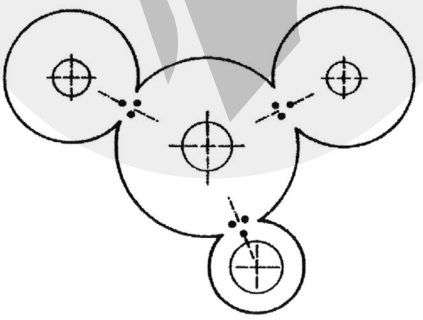
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 12,2 mkg. / 2ª Etapa: 15,6 mkg.
	BIELAS: 10,0 a 11,0 mkg
	BANCADAS: 15,6 a 15,9 mkg
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,36 a 0,46 mm.** / Esc: **(F) 0,43 a 0,53 mm.**

FIATAGRI 130-90T / 140-90T

6 Cilindros / Ø : 104,0 mm x 115,0 mm - Cilindrada: 5861 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,1 mkg / 2ª: repasar 6,1 mkg / 3ª: 90º + 90º
	BIELAS: 4,1 mkg. + 90º
	BANCADAS: 8,2 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidencia de marcas de engranajes de la distribución sobre eje ideal de centros.

SOMECA 650

4 Cil Ø : 108,0 x 120,0 mm
Cilindrada: 4397 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

28,0 mkg.

Apriete de Bielas

10,0 mkg.

Apriete de Bancadas

14,0 mkg

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,25** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

6600 - 6610 (268)

4 Cil Ø : 111,8 x 111,8 mm
Cilindrada: 4387 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 12,2 mkg. / 2ª Etapa: 15,6 mkg.

Apriete de Bielas

10,0 a 11,0 mkg

Apriete de Bancadas

15,6 a 15,9 mkg

Luz de Válvulas

Adm: **(F) 0,36 a 0,46 mm.** / Esc: **(F) 0,43 a 0,53 mm.**

580 - 580 DT	680 - 680 DT
3 Cil Ø : 103,0 x 110,0 mm	4 Cil Ø : 100,0 x 110,0 mm
Cilindrada: 2750 cm3	Cilindrada: 3456 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 5,0 mkg / 2ª Etapa: 10,0 mkg / 3ª Etapa: 15,0 mkg.

Apriete de Bielas

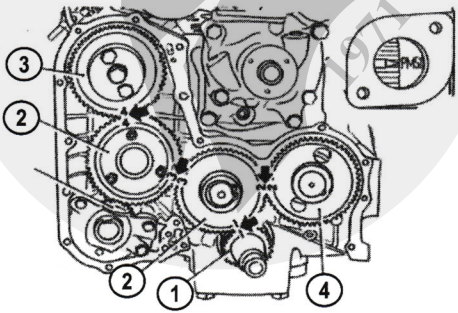
Tornillos nuevos: 9,0 mkg / Tornillos usados: 11,0 mkg.

Apriete de Bancadas

15,0 mkg.

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,25 mm** / Escape: **(F) 0,35 mm.**



Coincidencia de marcas de engranajes de la distribución.
1) Cigüeñal / **2)** Intermediario / **3)** Bomba inyectora
4) Arbol de levas

IVECO 673 N - T

CP 3 / 6 Cilindros / Ø : 110,0 x 130,0 mm / Cilindrada: 7412 cm3

APRIETE

TAPA DE CILINDROS: 23,0 a 24,0 mkg.
BIELAS: 12,5 a 13,5 mkg.
BANCADAS: 13,5 a 14,5 mkg.
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm** / Escape: **(F) 0,30mm.**

IVECO 619 N - T

221H / 6 Cilindros / Ø : 135,0 x 150,0 mm / Cilindrada: 12883 cm3

APRIETE

TAPA DE CILINDROS: 24,0 a 26,0 mkg.
BIELAS: 30,0 mkg.
BANCADAS: 35,0 mkg.
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

IVECO 150 TURBO

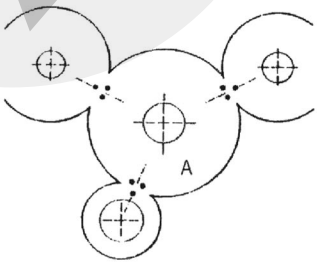
8060.25 / 6 Cilindros / Ø : 104,0 x 115,0 mm / Cilindrada: 5861 cm3

APRIETE

TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª: repasar 6,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
BIELAS: 4,0 mkg. + 60º
BANCADAS: 1ª: 8,0 mkg. / 2ª: 90º
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con pistón Nº1 en P.M.S.; el engranaje de reenvío (A) coincidirá con las marcas numeradas de los otros engranajes.



IVECO EUROCARGO

8060 / 6 Cilindros / Ø : 104,0 x 115,0 mm / Cilindrada: 5861 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª Etapa:135º / 3ª Etapa: 135º
	BIELAS: 4,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 8,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

IVECO EUROTRAKKER

8210 / 6 Cilindros / Ø : 137,0 x 156,0 mm / Cilindrada: 13798 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 15,0 mkg. / 2ª: repasar 15,0 / 3ª: 120º / 4ª: 120º
	BIELAS: 4,6 mkg. + 90º ± 5º
	BANCADAS: 11,9 mkg. + 90º ± 5º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

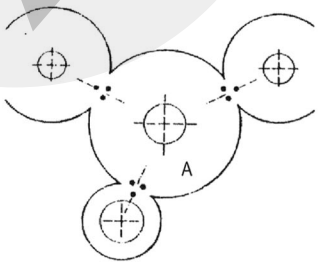
IVECO 190.33 TURBO

8210.22 / 6 Cilindros / Ø : 137,0 x 156,0 mm / Cilindrada: 13798 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 20,5 mkg. / 2ª: repasar 20,5 mkg. / 3ª: 120º
	BIELAS: 28,0 mkg.
	BANCADAS: 42,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con pistón Nº1 en P.M.S.; el engranaje de reenvío (A) coincidirá con las marcas numeradas de los otros engranajes.

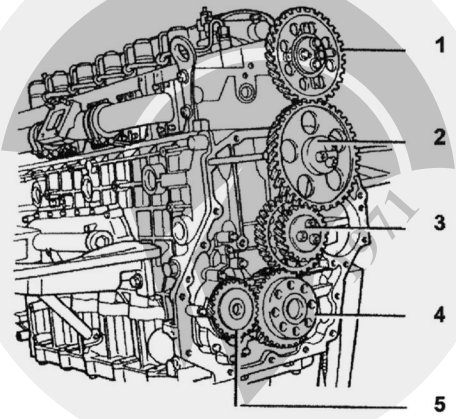


IVECO EUROTECH / CAVALLINO - CURSOR 8

Motor F2B EO681 / 6 Cilindros Ø : 115,00 mm x 125,0 mm - Cil: 7790 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª: 10,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 75º
	BIELAS: 5,0 mkg. / 2ª: 40º
	BANCADAS: M10: 2,5 mkg. + 90º / M16: 14,0 mkg + 60º + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**/ Esc: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Referencias:
1 - Arbol de levas / **2** - Engranaje intermedio superior.
3 - Engranajes intermedios inferiores / **4** - Cigüeñal. / **5** - Bomba de aceite.

La distribución está conformada por una serie de engranajes helicoidales en cascada situada en la parte posterior del motor.
Los engranajes no están marcados como en los motores tradicionales, ya que no se precisa la puesta en fase de todos los engranajes.

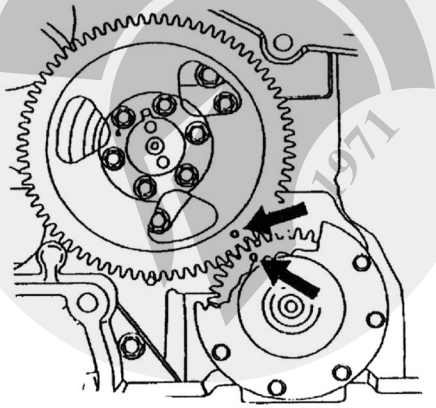
IVECO EUROCARGO TECTOR 17OE22

Motor F4AE0681 / 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x 120,0 mm - Cil: 5880 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,0 mkg. / 2ª: 60º
	BANCADAS: 8,0 mkg. / 2ª: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,20 a 0,30 mm.**/ Esc: **(F) 0,45 a 0,55 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: Tornillos cortos 3,0 a 4,0 mkg.
2ª Etapa: Tornillos largos 5,0 a 6,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



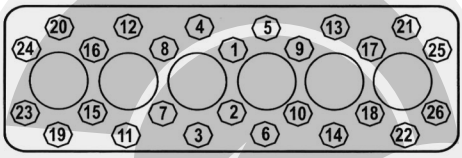
La puesta a punto de la distribución se logra mediante un engranaje de dientes rectos calado sobre el cuello posterior del cigüeñal, que engrana con el engranaje calado sobre el árbol de levas.
Hacer coincidir las marcas grabadas en los mencionados engranajes de cigüeñal y árbol de levas.

IVECO STRALIS HD 380-420 - CURSOR 13

Motor F3BE0681 / 6 Cilindros Ø: 135,00 mm x 150,0 mm - Cil: 12880 cm3

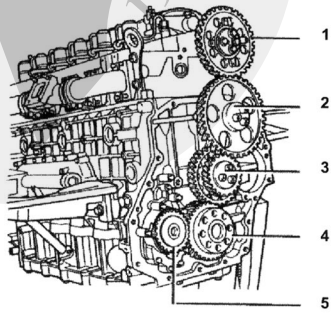
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS:6,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: M10: 3,0 mkg. + 60º / M17: 12,0 mkg. + 90º + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**/ Esc: **(F) 0,55 a 0,65 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: 12,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º
4ª Etapa :Tornillos nº 4, 5, 12, 13, 20 y 21: 45º
5ª:Tornillos nº 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17,18, 19, 22, 23, 24, 25 y 26: 65º



PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias:
1 - Arbol de levas
2 - Engranaje intermedio superior.
3 - Engranajes intermedios inferiores
4 - Cigüeñal.
5 - Bomba de aceite.



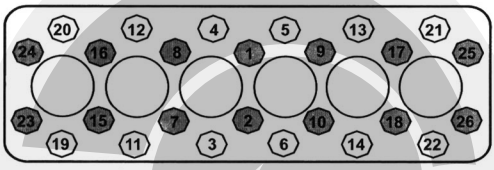
La distribución está conformada por una serie de engranajes helicoidales en cascada situada en la parte posterior del motor.
Los engranajes no están marcados como en los motores tradicionales, ya que no se precisa la puesta en fase de todos los engranajes.

IVECO VERTIS 130V19

Motor FPT NEF4 (F4A) / 4 Cil Ø : 102,00 mm x 120,0 mm - Cil: 3920 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,0 mkg. / 2ª: 60º
	BANCADAS: 8,0 mkg. / 2ª: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,20 a 0,30 mm.**/ Esc: **(F) 0,45 a 0,55 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: Tornillos cortos 3,0 a 4,0 mkg.
2ª Etapa: Tornillos largos 5,0 a 6,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º

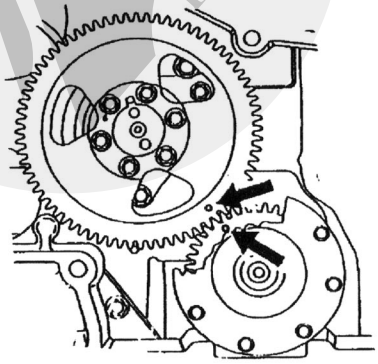


14 tornillos cortos 12 x 1,75 x 130

12 tornillos largos 12 x 1,75 x 150

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

La puesta a punto de la distribución se logra mediante un engranaje de dientes rectos calado sobre el cuello posterior del cigüeñal, que engrana con el engranaje calado sobre el árbol de levas. Hacer coincidir las marcas grabadas en los mencionados engranajes de cigüeñal y árbol de levas.

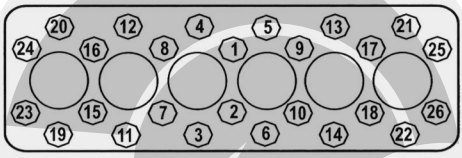


IVECO STRALIS HI-WAY

Motor FPT Cursor 13 / 6 Cil Ø: 135,00 mm x 150,0 mm - Cil: 12880 cm3

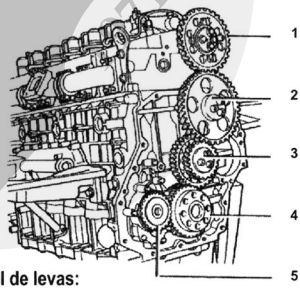
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: M10: 3,0 mkg. + 60º / M17: 12,0 mkg. + 90º + 45º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**/ Esc: **(F) 0,55 a 0,65 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: 12,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º
4ª Etapa :Tornillos nº 4, 5, 12, 13, 20 y 21: 45º
5ª:Tornillos nº 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17,18, 19, 22, 23, 24, 25 y 26: 65º



PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias:
1 - Arbol de levas
2 - Engranaje intermedio superior.
3 - Engranajes intermedios inferiores
4 - Cigüeñal. / **5** - Bomba de aceite.
La distribución está conformada por una serie de engranajes helicoidales en cascada situada en la parte posterior del motor.
Los engranajes no están marcados como en los motores tradicionales, ya que no se precisa la puesta en fase de todos los engranajes.



Puesta a punto de la rueda fónica del árbol de levas:
Girar el cigüeñal hasta llevar el pistón nº1 al PMS . Girar el cigüeñal ¼ de vuelta en sentido contrario y volver girar el cigüeñal en sentido normal hasta que por el orificio de inspección bajo la caja aparezca el orifico señado con dos muescas. Colocar el perno especial en el orificio del sensor de volante.
En esta posición la herramienta **("x")** debe centrar el diente de reconocimiento del cilindro nº1 de la rueda fónica. La rueda fónica está en fase con el volante a 54º APMS del pistón nº1.

IVECO DAILY / TURBODAILY 2.5 - Diesel

Motor 8140.07/27 / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x 92,0 mm - Cil: 2499 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Repasar: 6,0 mkg. / 3ª: 180º
	BIELAS: 11,8 mkg.
	BANCADAS: 1ª: 8,0 mkg. / 2ª: 16,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,50 mm.** / Escape: (F) **0,50 mm.**

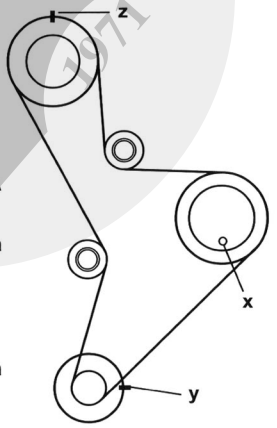
IVECO DAILY / TURBODAILY 2.8 - Diesel

Motor 8140.23-43 / 4 Cilindros Ø : 94,40 mm x 100,00 mm - Cil: 2800 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Repasar: 6,0 mkg. / 3ª: 180º
	BIELAS: 5,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 5,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,50 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con las chavetas de clavado de volante y de engranaje de bomba inyectora colocadas **(x)**, comprobar las coincidencias de marcas del engranaje de árbol de levas con su referencia **(z)** y de polea de cigüeñal **(y)** con su referencia. Colocar la correa. Sacar chavetas, girar el motor 2 vueltas y comprobar alineación de marcas.



DETERMINACION DE ALTURA DE JUNTA

Fiat Iveco Daily 2.8 DS:

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,75 a 0,85 mm.	1,60 mm.
0,86 a 0,96 mm.	1,70 mm.
0,96 a 1,05 mm.	1,80 mm.

Fiat Iveco Daily 2.8 TDS:

Saliente de pistón	Espesor de junta
0,40 a 0,50 mm.	1,20 mm.
0,51 a 0,60 mm.	1,30 mm.
0,61 a 0,70 mm.	1,40 mm.
0,71 a 0,80 mm.	1,50 mm.

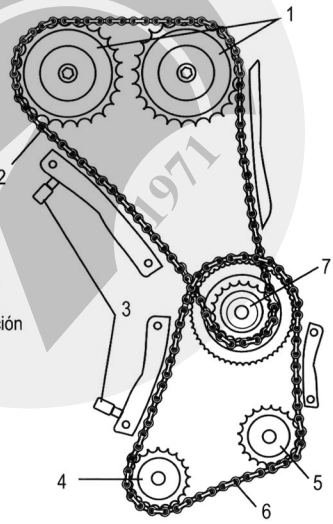
IVECO DAILY 3.0

Motor F1CE0481 F-H / 4 Cilindros Ø : 95,8 mm x 104,0 mm - Cil: 2998 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,0 mkg. + 70º
	BANCADAS: 5,0 mkg. + 60º + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 6 Tornillos centrales: 13,0 mkg. / 4 Tornillos laterales: 6,5 mkg.
2ª Etapa: Todos: 90º + 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Posicionar los árboles de levas para poder introducir los pernos clavadores en los orificios roscados de la sobreculata.
Girar el cigüeñal para poder introducir en el orificio de la manivela, a través del orificio del block; y así bloquear el cigüeñal en la condición de puesta en fase de distribución.
Colocar primero la cadena doble y después la cadena simple.

Referencias:

1 - Engranajes de árboles de levas.
2 - Cadena simple.
3 - Tensores hidráulicos de cadenas.
4 - Engranaje de cigüeñal.
5 - Engranaje de bomba de aceite / depresor - bomba servo dirección.
6 - Cadena doble.
7 - Engranaje de bomba de alta presión.

TECTOR / ATTACK - FPT NEF4 ID - NEF6 ID Tector F4HE 4 ó 6 Cil Ø : 104 x 132 mm - Cil: 4500 / 6700 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

Ver Nota

Apriete de Bielas

6,0 mkg. + 60º

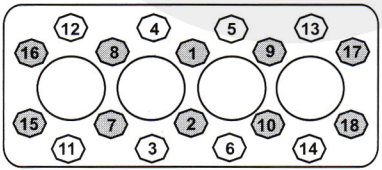
Apriete de Bancadas

8,0 mkg. / 2ª: 90º

Luz de Válvulas

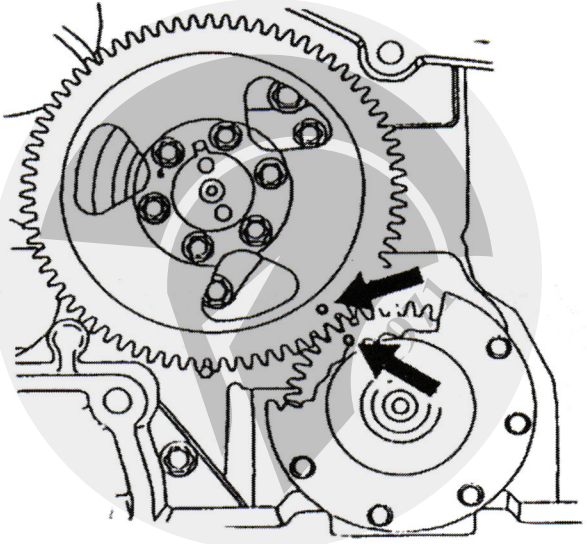
Adm: **(F) 0,20 a 0,30 mm.**/ Esc: **(F) 0,45 a 0,55 mm.**

Notas: Apriete de Tapa de Cilindros
10 tornillos cortos 12 x 1,75 x 130
8 tornillos largos 12 x 1,75 x 150
Realizar el apriete en el orden que muestra la **Figura** y en 3 etapas:
(se ejemplifica co el motor 4 cilindros)
1ª Etapa: Preapriete:
Tornillos cortos: **3,0 a 4,0 mkg.** / Tornillos largos: **5,0 a 6,0 mkg.**
2ª Etapa: Apriete angular: Todos los tornillos: **90º ± 5º**
3ª Etapa: Apriete angular: Todos los tornillos: **90º ± 5º**



TECTOR / ATTACK - FPT NEF4 ID - NEF6 ID Tector F4HE
4 ó 6 Cil Ø : 104 x 132 mm - Cil: 4500 / 6700 cm3

Puesta a Punto de la Distribución



La puesta a punto de la distribución se logra mediante un engranaje de dientes rectos calado sobre el cuello posterior del cigüeñal, que engrana con el engranaje calado sobre el árbol de levas.
Hacer coincidir las marcas grabadas en los mencionados engranajes de cigüeñal y árbol de levas.

3420 / 6 Cil Ø : 98,04 mm x 109,98 mm - Cilindrada: 4975 cm3
4420 / 6 Cil Ø : 120,0 mm x 110,0 mm - Cilindrada: 7460 cm3
3530 / 6 Cil Ø : 102,0 mm x 110,0 mm - Cilindrada: 5390 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 13,5 a 15,0 mkg.
	BIELAS: 8,0 a 9,6 mkg.
	BANCADAS: 11,8 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,36 mm.** / Escape: **0,46 mm.**

5020 / 6 Cil Ø : 120,6 mm x 127,0 mm - Cilindrada: 8699 cm3

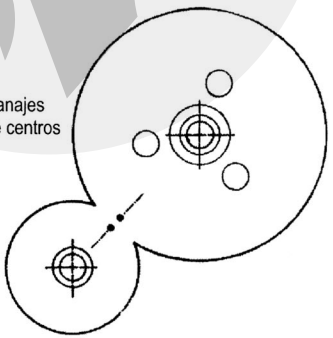
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 24,0 a 25,5 mkg.
	BIELAS: 21,4 a 22,8 mkg.
	BANCADAS: 23,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,457 mm.** / Escape: **0,4570 mm.**

4050 / 6 Cil Ø : 116,0 mm x 120,6 mm - Cilindrada: 7636 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 14,5 mkg. / 2ª: 15,2 a 16,5 mkg / 3ª: 18,6 mkg
	BIELAS: 15,2 a 19,3 mkg.
	BANCADAS: 20,8 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **0,46 mm.** / Escape: **0,71 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

John Deere 4050:
Coincidencia de marcas de engranajes
de la distribución sobre eje ideal de centros



JOHN DEERE LINEA 6000 / 7000 / SERIE 15

6059 T / 6 Cilindros / Ø : 106,6 x 110,0 mm / Cilindrada: 5900 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,6 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 12,0 a 13,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,35 mm.** / Escape: (F) **0,45 mm.**

JOHN DEERE LINEA 6000 / 7000 / SERIE 15

6068 T / 6 Cilindros / Ø : 106,6 x 127,0 mm / Cilindrada: 6800 cm3

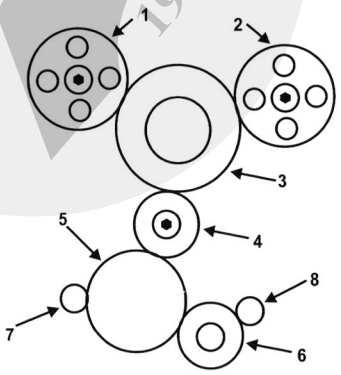
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 6,6 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 12,0 a 13,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: (F) **0,35 mm.** / Escape: (F) **0,45 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - Motor 6059 y 6068 - **Nota:**
1ª Etapa: 10,0 mkg. / 2ª Etapa: 15,0 mkg. / 3ª Etapa: esperar y repasar 15,0 mkg.
4ª Etapa: repasar 60º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias:
1 - Engranaje de árbol de levas.
2 - Engranaje de bomba inyectora.
3 - Engranaje intermedio superior.
4 - Engranaje del cigüeñal.
5 - Engranaje intermedio inferior.
6 - Engranaje de bomba de engrase.
7 y 8 - Engranaje de eje equilibrador.

Con el pistón **Nº 1** en **P.M.S.**, instalar cada uno de los engranajes haciendo coincidir sus marcas.



JOHN DEERE POWERTECH 4.5 L

4045 DF -TF / 4 Cilindros / Ø : 106,5 x 127,0 mm / Cilindrada: 4500 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,8 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 13,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **0,31 a 0,38 mm.** / Esc: **0,41 a 0,48 mm.**

JOHN DEERE POWERTECH 6.8 L

6068 DF - TF / 6 Cilindros / Ø : 106,6 x 127,0 mm / Cilindrada: 6800 cm3

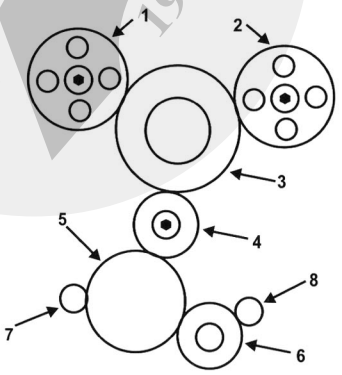
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 5,8 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 13,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **0,31 a 0,38 mm.** / Esc: **0,41 a 0,48 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - Motor 4045 y 6068 - **Nota:**
1ª Etapa: 10,0 mkg. / 2ª Etapa: 15,0 mkg. / 3ª Etapa: esperar y repasar 15,0 mkg.
4ª Etapa: repasar 60º ± 10º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Referencias:
1 - Engranaje de árbol de levas.
2 - Engranaje de bomba inyectora.
3 - Engranaje intermedio superior.
4 - Engranaje del cigüeñal.
5 - Engranaje intermedio inferior.
6 - Engranaje de bomba de engrase.
7 y 8 - Engranaje de eje equilibrador.

Con el pistón **Nº 1** en **P.M.S.**, instalar cada uno de los engranajes haciendo coincidir sus marcas.



KOMATSU S6D108 - 2 Válv x Cilindro
6 Cilindros Ø : 108,0 mm x 130,0 mm.
Cilindrada: 7150 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 10,0 mkg / 2ª Etapa: 15,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

1ª Etapa: 7,5 mkg / 2ª Etapa: 90º

Apriete de Bancadas

1ª Etapa: 8,0 mkg / 2ª Etapa: 16,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,34 mm** / Escape: **(F) 0,66 mm.**

KOMATSU S6D125 / SA6D125 - 4 Válv x Cilindro
6 Cilindros Ø : 125,0 mm x 150,0 mm.
Cilindrada: 11040 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 10,0 mkg / 2ª Etapa: 14,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

1ª Etapa: 10,0 mkg / 2ª Etapa: 90º

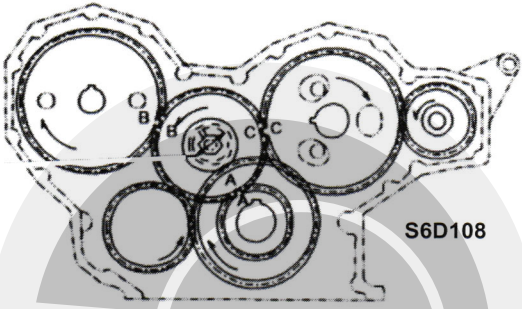
Apriete de Bancadas

1ª Etapa: 10,0 mkg / 2ª Etapa: 20,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º

Luz de Válvulas

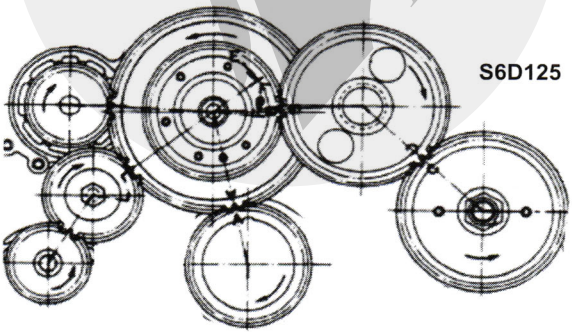
Admisión: **(F) 0,33 mm** / Escape: **(F) 0,71 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución



S6D108

Coincidencia de marcas de engranajes
de la distribución sobre eje ideal de centros.



S6D125

KUBOTA SERIE 03

D1403-B - 3 Cil Ø : 80,0 X 92,4 mm - Cil: 1393 cm3
D1503-B - 3 Cil Ø : 83,0 X 92,4 mm - Cil: 1499 cm3
D1703-B - 3 Cil Ø : 87,0 X 92,4 mm - Cil: 1647 cm3
V1903-B - 4 Cil Ø : 80,0 X 92,4 mm - Cil: 1857 cm3
V2003-B - 4 Cil Ø : 83,0 X 92,4 mm - Cil: 1999 cm3
V2203-B - 4 Cil Ø : 87,0 X 92,4 mm - Cil: 2187 cm3
F2803-B - 5 Cil Ø : 87,0 X 92,4 mm - Cil: 2746 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

9,5 a 10,0 mkg

Apriete de Bielas

Pernos con brida: 4,5 a 5,0 mkg.

Pernos sin brida: 3,7 a 4,2 mkg.

Apriete de Bancadas

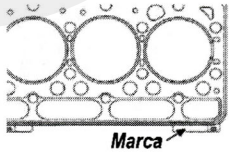
M9: 4,7 a 5,2 mkg. / M10: 7,0 a 7,5 mkg.

Luz de Válvulas

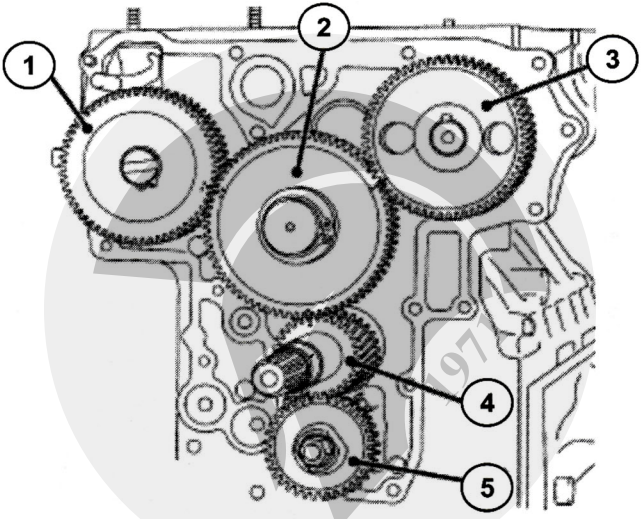
Admisión y Escape: **(F) 0,18 a 0,22 mm.**

Determinación de Espesor de Junta

Saliente de pistón	Marca
0,475 a 0,525 mm.	15
0,525 a 0,575 mm.	20
0,575 a 0,625 mm.	25
0,625 a 0,675 mm.	30
0,675 a 0,725 mm.	35



Puesta a Punto de la Distribución



Coincidencia de marcas
de engranajes de la distribución
Referencias:
1) Engranaje de bomba inyectora / **2)** Engranaje intermediario
3) Engranaje de árbol de levas / **4)** Engranaje de cigüeñal
5) Engranaje de bomba de aceite.

KUBOTA SERIE 05

D905 - 3 Cil Ø : 72,0 X 73,6 mm - Cil: 898 cm3
D1005 - 3 Cil Ø : 76,0 X 73,6 mm - Cil: 1001 cm3
D1105 - 3 Cil Ø : 78,0 X 78,4 mm - Cil: 1123 cm3
V1305 - 4 Cil Ø : 76,0 X 73,6 mm - Cil: 1335 cm3
V1505 - 4 Cil Ø : 78,0 X 78,4 mm - Cil: 1498 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

6,5 a 7,0 mkg

Apriete de Bielas

4,2 a 4,7 mkg.

Apriete de Bancadas

M8: 3,0 a 3,5 mkg. / M9: 5,0 a 5,5 mkg.

Luz de Válvulas

Admisión y Escape: **(F) 0,145 a 0,185 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución

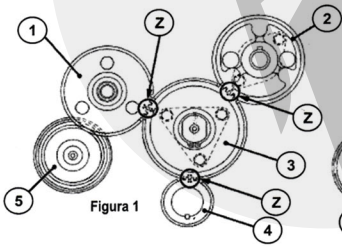


Figura 1

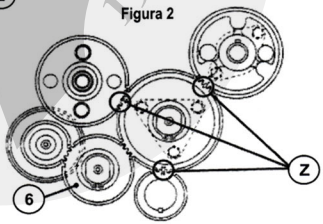


Figura 2

Figura 1: Motores con 1 engranaje intermediario.
Figura 2: Motores con 2 engranajes intermediarios.
"Z": Coincidencia de marcas de engranajes de la distribución
Referencias:
1) Engranaje de bomba inyectora / **2)** Engranaje de árbol de levas
3) Engranaje intermediario. / **4)** Engranaje de cigüeñal
5) Engranaje de mando.
6) Engranaje intermediario 2.

KUBOTA SERIE V3

V3300 E2B - 4 Cil Ø : 98,0 x 110 mm - Cil: 3318 cm3

V3300 T E2B - 4 Cil Ø : 98,0 x 110 mm - Cil: 3318 cm3

Motor con 3 válvulas x cilindro: 2 de admisión y 1 de escape.

Apriete de Tapa de Cilindros

10,0 a 11,0 mkg

Apriete de Bielas

8,0 a 8,5 mkg.

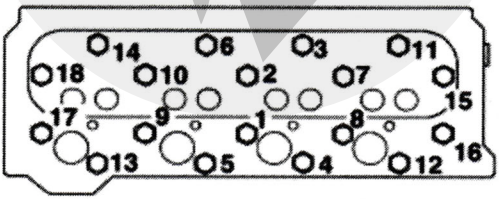
Apriete de Bancadas

14,0 a 15,0 mkg.

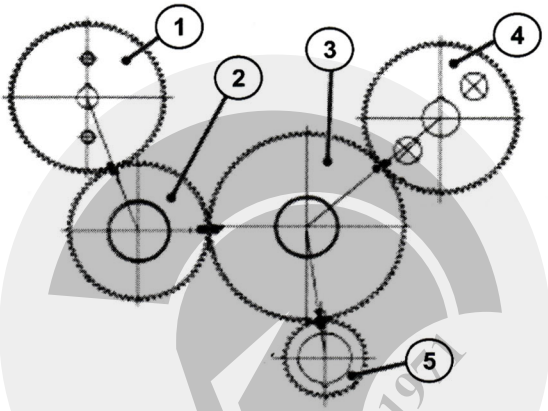
Luz de Válvulas

Admisión y Escape: **(F) 0,23 a 0,27 mm.**

Orden de apriete de tornillos de tapa de cilindros



Puesta a Punto de la Distribución



Coincidencia de marcas de engranajes de la distribución
Referencias: **1)** Engranaje de bomba inyectora
2) Engranaje intermediario 2 / **3)** Engranaje intermediario 1 /
4) Engranaje de árbol de levas / **5)** Engranaje de cigüeñal.

Determinación de Espesor de Junta

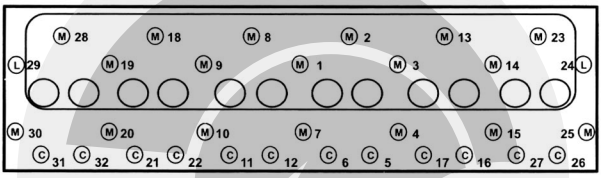
Motor sin Turbo Saliente de pistón	Motor con Turbo Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas
-0,070 a +0,049 mm.	-0,270 a -0,151 mm.	0,90 mm.	2
+0,050 a +0,149 mm.	-0,150 a -0,051 mm.	1,00 mm.	1
+0,150 a +0,200 mm.	-0,050 a 0,000 mm.	1,05 mm.	0

MASSEY FERGUSON SERIE 600 ADVANCED

Perkins Serie 1000 / 6 Cilindros Ø : 100,00 mm x 127,0 mm - Cil: 6000 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 12,7 mkg.
	BANCADAS: 26,0 a 27,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,45 mm.**

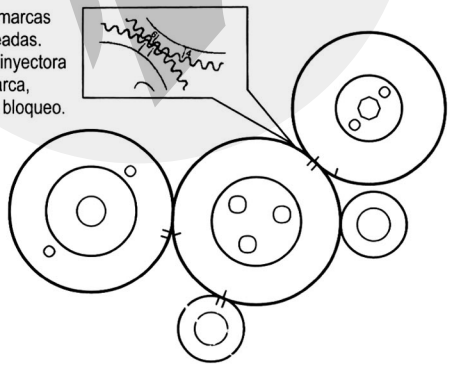
Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: Tornillos los tornillos: 11,1 mkg.
2ª Etapa: Tornillos cortos: 150º / Tornillos medianos: 180º / Tornillos largos: 210º



La Figura describe la secuencia de apriete y la ubicación de los tres tipos de tornillos
C = Tornillos cortos / **M** = Tornillos medianos. / **L** = Tornillos largos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Verificar que todas las marcas de reglaje queden alineadas.
Si se monta un bomba inyectora Bosch no hace falta marca, porque tiene tornillo de bloqueo.
Si se monta un bomba Lucas CAV, el engranaje tiene marcas de sincronización.



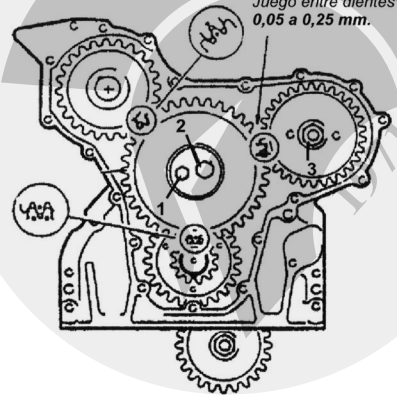
MASSEY FERGUSON SERIE 7000 - MOTOR AGCO SISU

Agco Sisu Power 620 / 6 Cilindros Ø : 108,00 mm x 120,0 mm - Cil: 6600 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 20,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,35 mm.** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
11ª Etapa: Espárragos largos: 3,0 mkg.
2ª Etapa: Tornillos cortos: 8,0 mkg. / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



El tren de la distribución consiste de engranajes helicoidales endurecidos.
Los engranajes están colocados en la parte delantera del motor.
La distribución manda el cigüeñal, la bomba inyectora de combustible y la de aceite.
La distribución se apoya en el eje en la parte delantera del block de cilindros.
La **Figura** muestra las coincidencias de marcas de engranajes para la puesta a punto de la distribución.
Pares de apriete (referencias de Figura):
1: 6,0 mkg. / 2: 20,0 mkg. / 3: 9,0 mkg.

MASSEY FERGUSON SERIE 600 ADVANCED

Perkins Serie 1000 / 6 Cil Ø : 100,0 mm x 127,0 mm
Cilindrada: 6000 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

Ver Nota

Apriete de Bielas

12,7 mkg.

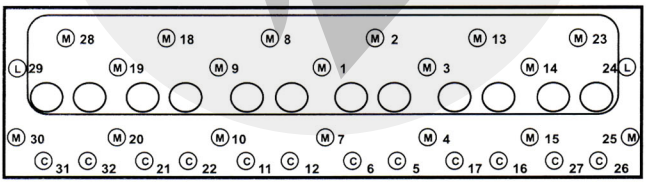
Apriete de Bancadas

26,0 a 27,0 mkg.

Luz de Válvulas

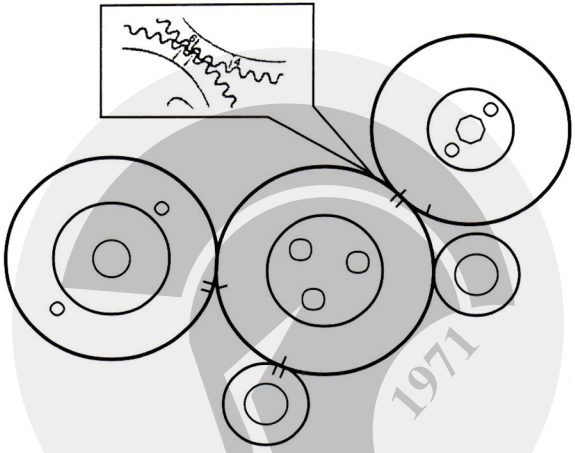
Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,45 mm.**

Nota - Apriete de Tapa de Cilindros:
1ª Etapa: Tornillos los tornillos: 11,1 mkg.
2ª Etapa: Tornillos cortos: 150° / Tornillos medianos: 180° / Tornillos largos: 210°



La Figura describe la secuencia de apriete y la ubicación de los tres tipos de tornillos
C = Tornillos cortos / **M** = Tornillos medianos. / **L** = Tornillos largos.

Puesta a Punto de la Distribución



Verificar que todas las marcas
de reglaje queden alineadas.
Si se monta un bomba inyectora
Bosch no hace falta marca,
porque tiene tornillo de bloqueo.
Si se monta un bomba
Lucas CAV,
el engranaje tiene
marcas de
sincronización.

911 / OM312 / 6 Cil Ø : 90,0 mm x 120,0 mm - Cilindrada: 4580 cm3
1112 / OM 321 / 6 Cil Ø : 95,0 mm x 120,0 mm - Cilindrada: 5100 cm3

APRIETE

TAPA DE CILINDROS: 11,0 mkg.
BIELAS: M12: 9,0 mkg. / M14: 15,0 mkg
BANCADAS: 12,0 mkg.
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,25 mm.**

608 / OM 314 / 4 Cil Ø : 97,0 mm x 128,0 mm - Cilindrada: 3784 cm3

APRIETE

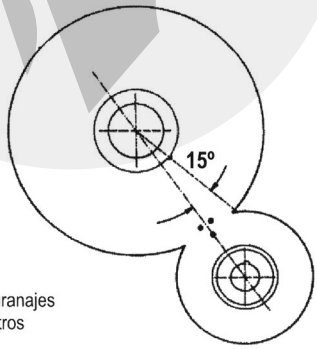
TAPA DE CILINDROS: 10,0 a 11,0 mkg.
BIELAS: 6,0 mkg + 80º
BANCADAS: M14: 14,0 mkg / M15: 6,0 mkg + 110º
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

1114 - 1517 / OM 352 - 352A / 6 Cil Ø : 97,0 mm x 128,0 mm - Cil: 5675 cm3

APRIETE

TAPA DE CILINDROS: 11,0 mkg.
BIELAS: Sin marca X: 5,0 mkg + 80º / Con marca X: 6,0 mkg + 120º
BANCADAS: 1ª Etapa: 5,0 ± 1,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 20º
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm.** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



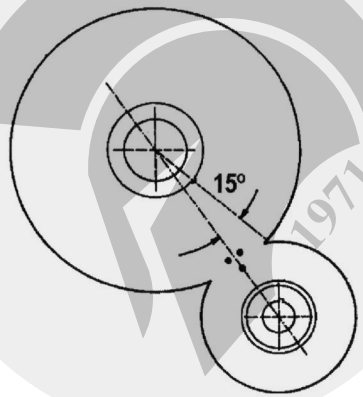
Coincidirán marcas de engranajes sobre eje ideal de centros

MERCEDES BENZ 710 / 1215 / 1620

Motor OM 364 / 4 Cilindros Ø : 97,5 mm x 133,0 mm - Cil: 3972 cm3
Motor OM 366 / 6 Cilindros Ø : 97,5 mm x 133,0 mm - Cil: 5958 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª: 9,0 mkg. / 3ª: 13,0 mkg./ 4ª: 90º
	BIELAS: 4,5 a 5,0 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 4,5 a 5,0 mkg. + 90º a 100º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,60 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Coincidencia de marcas entre engranajes sobre
eje ideal de centros.

Profundidad de válvula respecto a plano de tapa: 0,70 a 1,10 mm.
Proyección de los inyectores en la cara inferior de tapa: 1,80 a 2,50 mm.
Largo máximo de los tornillos de tapa de cilindros: 113,00 mm.
Altura mínima de la tapa: 90,90 mm.

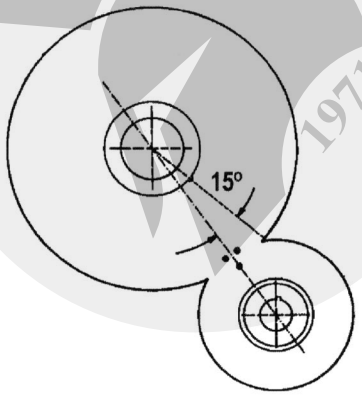
MERCEDES BENZ 1633 / 1938

Motor OM 447 A / 6 Cilindros Ø : 128,0 mm x 155,0 mm - Cil: 11967 cm3
Motor OM 449 A / 5 Cilindros Ø : 128,0 mm x 155,0 mm - Cil: 9973 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 10,0 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 1ª: 10,0 mkg. / 2ª: 20,0 mkg. / 3ª: 33,0 mkg. / 4ª: 90º a 100º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: 0M 449 / 447 **(F) 0,25 mm.** / Adm: 0M 449A / 447A **(F) 0,30 mm.** Esc: 0M 449 / 447 **(F) 0,35 mm.** / Esc: 0M 449A / 447A **(F) 0,50 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 1,0 mkg. / 2ª Etapa: 5,0 mkg. / 3ª Etapa: 10,0 mkg.
4ª Etapa: 14,0 mkg. / 5ª Etapa: 18,0 a 19,0 mkg. / 6ª Etapa: 90º a 100º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Girar el cigüeñal en su sentido de rotación hasta colocar el pistón Nº1 en **P.M.S.**. Para eso controlar marca **A** de ajuste en el carter del volante, que coincidirá con marca **OT** de volante. Coincidencia de marcas entre engranajes sobre eje ideal de centros.

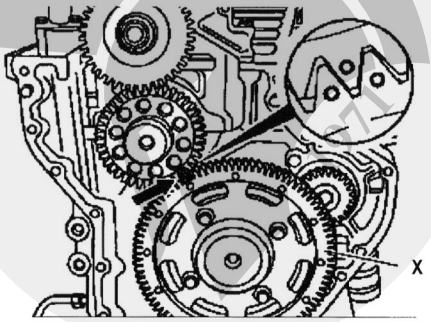
MERCEDES BENZ AXOR

Motor OM 457 / 6 Cilindros Ø : 128,00 mm x 155,0 mm - Cil: 11967 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 11,5 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 33,0 mkg. + 90º a 100º
LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**	

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 1,0 mkg. / 2ª Etapa: 5,0 mkg.
3ª Etapa: 10,0 mkg / 4ª Etapa: 20,0 mkg.
5ª Etapa: 90º a 100º / 6ª Etapa: 90º a 100º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



El diente marcado del engranaje de cigüeñal debe estar posicionado entre los dos dientes marcados del engranaje de árbol de levas (X).

Altura de tapa de cilindros:
Normal: 113,85 - 114,15 mm. / Mínima: 113,15 mm.
Altura del pistón: 0,360 - 0,715 mm.
Saliente de camisas: 0,245 - 0,315 mm.

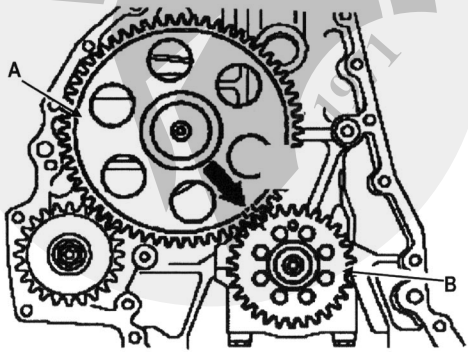
MERCEDES BENZ ATEGO / 1721 / 714 y otros

Motor OM 904 - A / 4 Cilindros Ø : 102,00 mm x 130,0 mm - Cil: 4245 cm3
Motor OM 906 - A / 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x 130,0 mm - Cil: 6370 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,5 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 15,5 mkg. / 4ª: 90º a 100º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,60 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 7,0 mkg.
3ª Etapa: 17,0 mkg / 4ª Etapa: 28,0 mkg.
5ª Etapa: 90º a 100º / 6ª Etapa: 90º a 100º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Montar engranajes observando coincidencia (flecha) de las marcas de punto entre los engranajes de árbol de levas (**A**) y de cigüeñal (**B**)

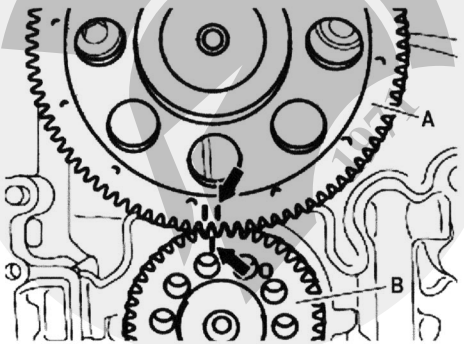
MERCEDES BENZ ACTROS - 24 Válvulas / V6

Motor OM 501 LA541 / 6 Cilindros Ø : 130,0 mm x 150,0 mm - Cil: 11946 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 11,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 1ª: 32,0 mkg. / 2ª: 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,60 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 1,0 mkg. / 2ª Etapa: 5,0 mkg. / 3ª Etapa: 10,0 mkg / 4ª Etapa: 20,0 mkg.
5ª Etapa: 90º / 6ª Etapa: 90º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Montar engranajes observando coincidencia (flecha) de las marcas de punto entre los engranajes de árbol de levas (**A**) y de cigüeñal (**B**).
Los engranajes de control tienen dientes oblicuos, mueven el árbol de levas (situado en el centro del cárter), el compresor (con la bomba auxiliar de la dirección unida a él mediante una brida) y la bomba de combustible integrada. El engranaje de cigüeñal acciona la bomba de aceite.

MERCEDES BENZ ATRON 1624 y otros

Motor OM 926 LA Euro V / 6 Cil Ø : 102,00 mm x 130,0 mm - Cil: 6370 cm3

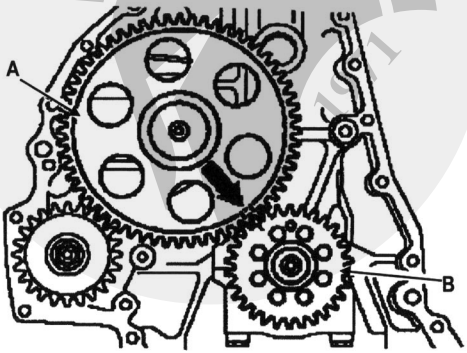
MERCEDES BENZ ATRON 1720 / ACCELO 815 y otros

Motor OM 924 LA Euro V / 4 Cil Ø : 102,00 mm x 130,0 mm - Cil: 4249 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 4,5 mkg. + 90º a 100º
	BANCADAS: 1ª: 3,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 15,5 mkg. / 4ª: 90º a 100º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,60 mm.**

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
1ª Etapa: 2,0 mkg. / 2ª Etapa: 7,0 mkg.
3ª Etapa: 17,0 mkg / 4ª Etapa: 28,0 mkg.
5ª Etapa: 90º a 100º / 6ª Etapa: 90º a 100º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Montar engranajes observando coincidencia (flecha) de las marcas de punto entre los engranajes de árbol de levas (**A**) y de cigüeñal (**B**)

MERCEDES BENZ SPRINTER CDI - Motor OM 611

Motor OM 611 LA / 4 Cilindros Ø : 88,00 mm x 88,4 mm - Cil: 2150 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 2,5 mkg. + 90º
	BANCADAS: 5,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Con el motor en PMS del cilindro nº1,
colocar el perno de bloqueo en el engranaje
del árbol de levas de admisión **(x).**
Comprobar coincidencias de marcas entre
engranajes de árboles de levas
y entre polea de cigüeñal y tapa posterior **(y).**

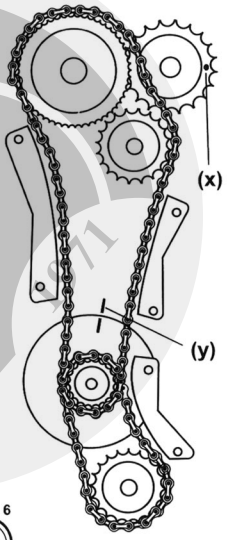
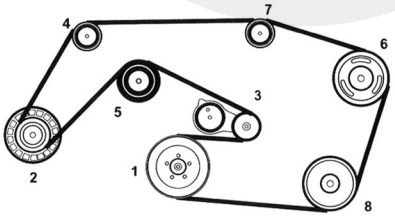


DIAGRAMA DE CORREA POLY V

(Puede haber otros diagramas para este motor)

1) Cigüeñal / 2) Alternador
3) Rodillo tensor / 4) Rodillo guía
5) Bomba de agua / 6) Bomba de dirección asistida
7) Rodillo guía / 8) Aire acondicionado



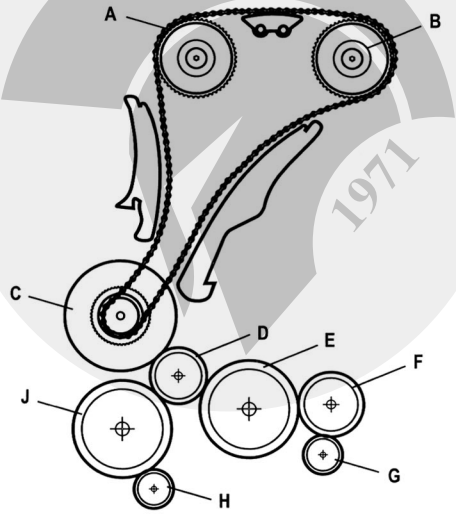
MERCEDES BENZ SPRINTER CDI - Motor OM 651

OM 651 LA BiTurbo 16 Válv. / 4 Cil Ø : 83,0 mm x 99,0 mm - Cil: 2143 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: Primer apriete: 2,5 mkg. + 180º / Sucesivos: 2,5 mkg + 90º
	BANCADAS: 6,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Botadores Hidráulicos

Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota**:
10 tornillo centrales M12: 1ª Etapa: 1,0 mkg. / 2ª Etapa: 5,0 mkg.
3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º / 5ª Etapa: 90º / 6ª Etapa: 90º
3 Tornillo laterales M8: 2,0 mkg.

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



A - Arbol de levas de admisión / **B** - Arbol de levas de escape
C - Engranaje de bomba de alta presión / **D y F** - Engranajes intermediarios
E - Cigüeñal / **G y H** - Engranaje de accionamiento árbol de compensación Lanchester
J - Engranaje de bomba de aceite

MERCEDES BENZ 710 / 1215 / 1620

Motor OM 364 / 4 Cil Ø : 97,5 x 133,0 mm - Cil: 3972 cm3
Motor OM 366 / 6 Cil Ø : 97,5 x 133,0 mm - Cil: 5958 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 6,0 mkg. / 2ª: 9,0 mkg. / 3ª: 13,0 mkg./ 4ª: 90º

Apriete de Bielas

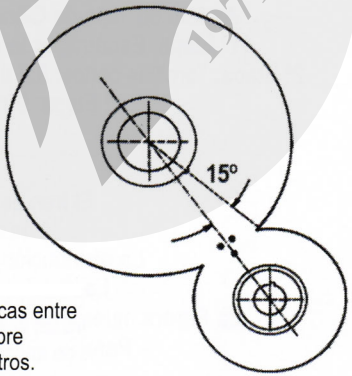
4,5 a 5,0 mkg. + 90º a 100º

Apriete de Bancadas

4,5 a 5,0 mkg. + 90º a 100º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,60 mm.**



Coincidencia de marcas entre engranajes sobre eje ideal de centros.

MWM SERIE 229

D 229.6 / TD 229.6 / 6 Cilindros / Ø : 102,0 x 120,0 mm / Cil: 5883 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Nota
	BIELAS: 9,5 a 10,0 mkg.
	BANCADAS: D229: 13,0 14,0 mkg. / TD 229: 29,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,20mm.**

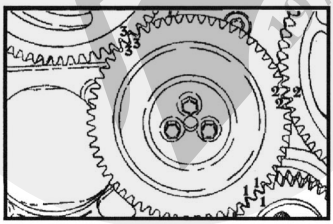
Apriete de Tapa de Cilindros - **Nota:**
Pernos de 17 mm: 1ª Etapa: 10,0 mkg. / 2ª Etapa:15,0 mkg. / 3ª Etapa: 21,0 mkg.
Pernos de 22 mm: 1ª Etapa: 6,0 mkg / 2ª Etapa:12,0 mkg. / 3ª Etapa: 17,0 a 18,0 mkg.

MWM SERIE 10

4.10T-TCA / 6.10T-TCA / 4 ó 6 Cil / Ø : 103,0 x 129,0 mm / Cil: 4300 / 6450 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 a 7,0 mkg. / 2ª Etapa: 60º / 3ª: 60º
	BIELAS: 2,5 a 3,5 mkg. + 60º ± 3º
	BANCADAS: 3,5 a 4,5 mkg. + 90º ± 5º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



4.10T - TCA / 6.10T - TCA

Para montar el juego de engranajes, ponga el último cilindro en **PMS** y el primero en balanceo.
De esta manera, las marcas de los engranajes coincidirán determinando el punto de sincronismo del motor.
En la **Figura** se puede apreciar la posición correcta de los engranajes para el sincronismo.

MWM 4.08 TCE

MWM 4.08 TCE / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x 103,0 mm - Cil: 3000 cm3

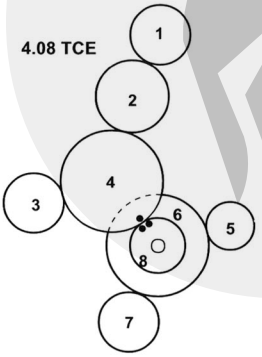
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 3,0 mkg./ 2ª: 6,0 mkg / 3ª: 10,0 mkg. 4ª: 90º + 90º
	BIELAS: 2,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 6,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión y Escape: **(F) 0,20 ± 0,10 mm.**

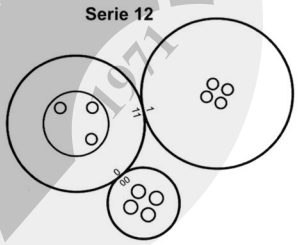
MWM SERIE 12

Motor 4.12 TCAE / 4 Cilindros Ø : 105,00 mm x 137,0 mm - Cil: 4745 cm3
Motor 6.12 TCAE / 6 Cilindros Ø : 105,00 mm x 137,0 mm - Cil: 7118 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,5 mkg. / 2ª Etapa: 60º / 3ª Etapa: 60º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: 4,5 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión y Escape: **(F) 0,30 ± 0,10 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION





Referencias:

1 - Arbol de levas. / **2** - Intermediario.
3 - Bomba inyectora.
4 - Engranaje de transferencia.
5 - Bomba de agua. / **6 -** Intermediario.
7 - Cigüeñal. / **8** - Intermediario.

Para montar el juego de engranajes, ponga el último cilindro en PMS y el primero en balanceo. Alinear las marcas de referencia de los engranajes de cigüeñal y árbol de levas hacia el centro del engranaje intermediario. Los engranajes de bomba de aceite y de bomba de agua no poseen marcas de referencia.

Motor MAN D08 36

6 Cilindros Ø : 108,0 mm x 125,0 mm
Cilindrada: 6871 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 1,0 mkg / 2ª Etapa: 8,0 mkg. / 3ª Etapa: 15,0 mkg
4ª Etapa: 90º / 5ª Etapa: 90º / 6ª Etapa: 90º

Apriete de Bielas

5,0 mkg. + 90º

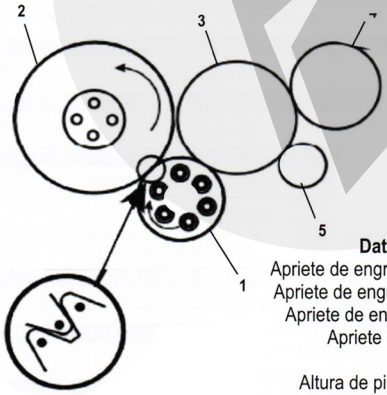
Apriete de Bancadas

11,5 mkg. + 90º

Luz de Válvulas

Admisión y Escape: **(F) 0,50 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución



Referencias:
1) Engranaje de cigüeñal.
2) Engranaje de árbol de levas.
3) Engranaje intermediario.
4) Engranaje de bomba inyectora.
5) Engranaje de bomba de aceite.

Datos complementarios:
Apriete de engranaje de cigüeñal: 15,0 mkg + 90º
Apriete de engranaje de árbol de levas: 6,5 mkg.
Apriete de engranaje intermediario: 11,5 mkg.
Apriete de volante: 10,0 mkg + 90º

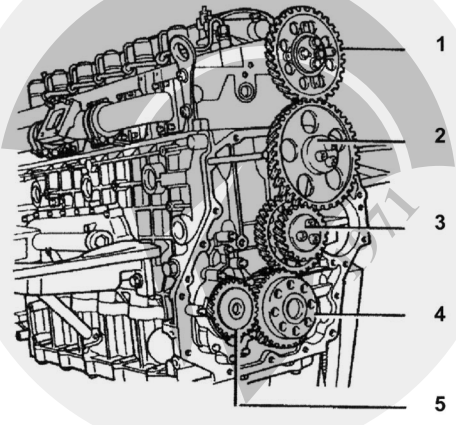
Altura de pistón sobre superficie de block:
0,093 a 0,391 mm.
Saliente de camisa sobre superficie de block:
0,010 a 0,060 mm.

NEW HOLLAND LINEA T8 - 24 Válv. - Turbo InterCooler

Motor FPT Cursor 9 / 6 Cilindros Ø : 117,00 mm x 135,0 mm - Cil: 8710 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 5,0 mkg. / 2ª: 10,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 75º
	BIELAS: 5,0 mkg. / 2ª: 60º
	BANCADAS: 14,0 mkg + 60º + 60º
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**/ Esc: **(F) 0,55 a 0,65 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Referencias:
1 - Arbol de levas / **2** - Engranaje intermedio superior.
3 - Engranajes intermedios inferiores / **4** - Cigüeñal. / **5** - Bomba de aceite.

La distribución está conformada por una serie de engranajes helicoidales en cascada situada en la parte posterior del motor.
Los engranajes no están marcados como en los motores tradicionales, ya que no se precisa la puesta en fase de todos los engranajes.

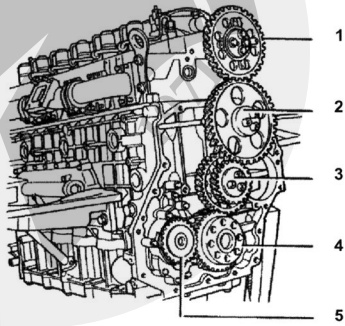
NEW HOLLAND LINEA T9 - 24 Válvulas

Motor FPT Cursor 13 / 6 Cil Ø: 135,00 mm x 150,0 mm - Cil: 12880 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 6,0 mkg./ 2ª: 12,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 65º
	BIELAS: 6,0 mkg. + 60º
	BANCADAS: Nota
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,35 a 0,45 mm.**/ Esc: **(F) 0,55 a 0,65 mm.**

Apriete de Tapas de Bancadas - **Nota:**
1ª Etapa - Apretar los 26 tornillo laterales: 3,0 mkg.
2ª Etapa - Apretar los 14 tornillo centrales: 12,0 mkg.
3ª Etapa - Apretar los 14 tornillo centrales: 60º
4ª Etapa - Apretar los 14 tornillo centrales: 55º
5ª:Tornillos - Apretar los 26 tornillo laterales: 60º

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Referencias:
1 - Arbol de levas
2 - Engranaje intermedio superior.
3 - Engranajes intermedios inferiores
4 - Cigüeñal.
5 - Bomba de aceite.

La distribución está conformada por una serie de engranajes helicoidales en cascada situada en la parte posterior del motor. Los engranajes no están marcados como en los motores tradicionales, ya que no se precisa la puesta en fase de todos los engranajes.

NEW HOLLAND TL 75 / TM 135y otros

NEW HOLLAND TRACTOR - MOTOR 65 cv

4 Cilindros / Ø : 100,0 x 115,0 mm / Cilindrada: 3613 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 4,1 mkg. + 60º
	BANCADAS: 8,2 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

NEW HOLLAND TRACTOR - MOTOR 75 / 85 / 95 cv

4 Cilindros / Ø : 104,0 x 115,0 mm / Cilindrada: 3908 cm3

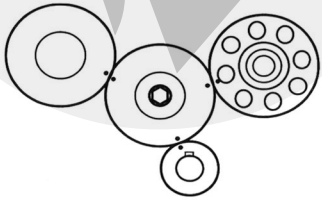
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 7,0 mkg. / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º
	BIELAS: 4,1 mkg. + 60º
	BANCADAS: 8,2 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm.** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

NEW HOLLAND TRACTOR - MOTOR 100 / 115 / 135 / 160 cv

6 Cilindros / Ø : 111,8 x 127,0 mm / Cilindrada: 7476 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 15,6 mkg. / 2ª: 19,3 mkg. / 3ª: 22,0 mkg.
	BIELAS: 15,0 mkg.
	BANCADAS: 20,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Adm: **(F) 0,36 a 0,46 mm** / Esc: **(F) 0,43 a 0,53 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Alinear las marcas de sincronizado del engranaje intermedio con las de los engranajes de árbol de levas y cigüeñal.

Montar la bomba inyectora, con el pistón nº1 en PMS alineando la marca en la brida con la marca en la tapa frontal. Colocar el engranaje de bomba haciendo coincidir su marca con la del engranaje intermedio.

PERKINS 4-203 / 4PA-203

4 Cilindros / Ø : 91,44 x 127,0 mm / Cilindrada: 3333 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 4-203: 7,6 a 8,3 mkg. / 4PA203: 9,7 mkg.
	BIELAS: 8,3 mkg.
	BANCADAS: 15,0 a 16,0 mkg. (C/ arandelas: 13,0 mkg)
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,25 mm** / Escape: **C 0,25 mm.**

PERKINS 6-305

6 Cilindros / Ø : 91,44 x 127,0 mm / Cilindrada: 5004 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 7,6 a 8,3 mkg.
	BIELAS: 5,5 a 6,2 mkg.
	BANCADAS: 15,2 a 15,9 mkg. (C/ arandelas: 13,0 mkg)
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,25 mm** / Escape: **C 0,25 mm.**

PERKINS 6-354.2

6 Cilindros / Ø : 98,42 x 127,0 mm / Cilindrada: 5798 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: Fosfatadas: 11,7 mkg. / Cadmiadas: 9.7 mkg.
	BIELAS: 9,7 mkg.
	BANCADAS: 19,3 a 20,7 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **C 0,25 mm** / Escape: **C 0,25 mm.**

PERKINS T6-354.4

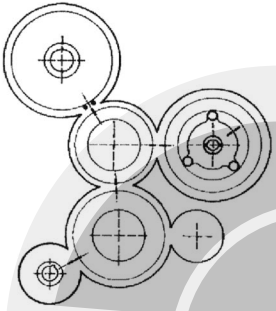
6 Cilindros / Ø : 98,42 x 127,0 mm / Cilindrada: 5798 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 13,7 mkg. / Tornillos pequeños laterales: 4,1 mkg.
	BIELAS: 12,5 mkg.
	BANCADAS: 27,5 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,40 mm.**

+TIP!

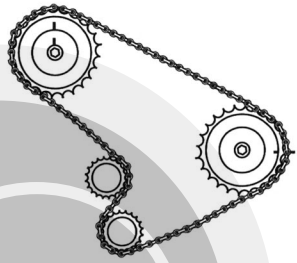
PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

4-203 / 6 PF 305



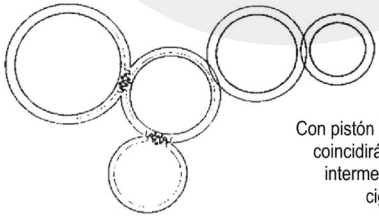
Con pistón Nº1 en P.M.S., coincidirán marcas del engranaje intermediario con las de árbol de levas, bomba inyectora y cigüeñal.

6-305



Coincidencia de marca interior de engranaje de árbol de levas con la del eje; y de la exterior con flecha de la caja.
La marca de bomba coincidirá con marca de la caja.

6-354.2 / T6-354.4



Con pistón Nº1 en PMS. compresión; coincidirán marcas de engranaje intermedio interior con las del cigüeñal y el árbol de levas.

PERKINS 1104 D / E

4 Cilindros / Ø : 105,0 x 127,0 mm
Cilindrada: 4400 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 5,0 mkg / 2ª Etapa: 10,0 mkg
3ª Etapa: Tornillos cortos: 225º / Tornillos largos: 270º

Apriete de Bielas

7,0 mkg. + 120º

Apriete de Bancadas

24,5 mkg.

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,45 mm.**

PERKINS 1106 A / C / D

6 Cilindros / Ø : 105,0 x 135,0 mm
Cilindrada: 7000 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 5,0 mkg / 2ª Etapa: 10,0 mkg / 3ª Etapa: 225º

Apriete de Bielas

7,0 mkg. + 120º

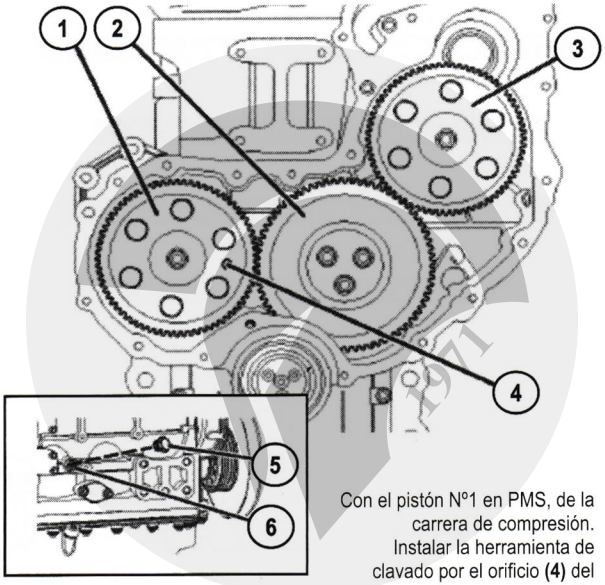
Apriete de Bancadas

8,0 mkg. + 90º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,35 mm** / Escape: **(F) 0,45 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución



Con el pistón Nº1 en PMS, de la carrera de compresión. Instalar la herramienta de clavado por el orificio **(4)** del engranaje de árbol de levas **(1).**
Quitar el tapón **(5)** del block, e instalar la herramienta **(6)** para trabar el cigüeñal.
Coincidiran las marcar de sincronización de los engranajes de árbol de levas **(1)** y de bomba inyectora **(3)** con el engranaje intermediario **(2)**

PERKINS 4000 / 4001 / 4001 T
4 Cilindros / Ø : 101,00 x 127,00 mm
Cilindrada: 4100 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 3,0 mkg / 2ª Etapa: 120º / 3ª Etapa: 180º

Apriete de Bielas

9,5 a 11,0 mkg.

Apriete de Bancadas

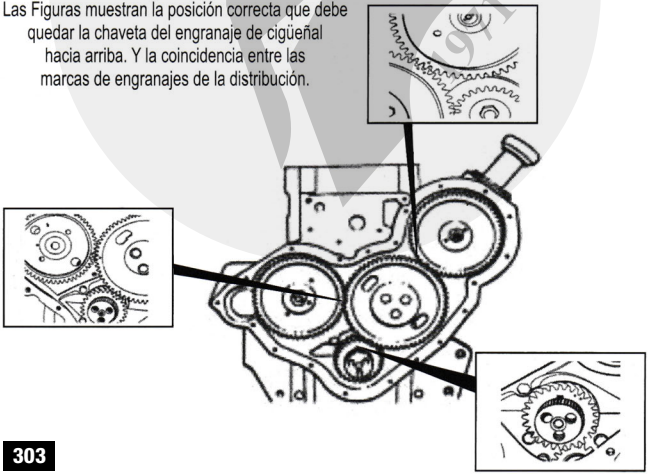
23,0 a 25,8 mkg.

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución

Las Figuras muestran la posición correcta que debe quedar la chaveta del engranaje de cigüeñal hacia arriba. Y la coincidencia entre las marcas de engranajes de la distribución.



SCANIA 112 H-T / 113 H-T / 114 Serie 4

Motor DS 11 / DSC 11 / 6 Cilindros Ø : 127,00 mm x 145,0 mm - Cil: 11000 cm3

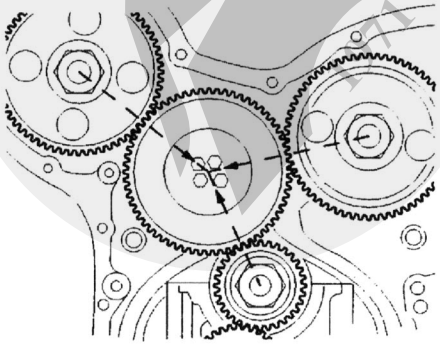
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 12,0 mkg. / 2ª: 18,0 mkg / 3ª: 25,0 mkg / 4ª: 90º
	BIELAS: 11,0 mkg.
	BANCADAS: 29,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,45 mm.** / Escape: **(F) 0,80 mm.**

SCANIA 94 - Serie 4

Motor DSC 9 / DC 9 / 6 Cilindros Ø : 115,00 mm x 144,0 mm - Cil: 8970 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª: 15,0 mkg / 3ª: 25,0 mkg / 4ª: 90º
	BIELAS: 11,0 mkg.
	BANCADAS: 29,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,45 mm.** / Escape: **(F) 0,80 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Scania 114 / Scania 94 - Serie 4:
Las marcas de los engranajes de bomba inyectora, cigüeñal y de árbol de levas, coincidirán con las marcas del engranaje intermediario.

SCANIA 124 - Serie 4

Motor DSC 12 / DC 12 / 6 Cilindros Ø 127,00 mm x 154,0 mm - Cil: 11800 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª: 6,0 mkg. / 2ª: 15,0 mkg / 3ª: 25,0 mkg / 4ª: 90º
	BIELAS: 3,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 5,0 mkg. + 90º
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,45 mm.** / Escape: **(F) 0,70 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION

Girar el cigüeñal de forma que el primer cilindro esté cerca del PMS. Girar los piñones de árbol de levasy del cigüeñal de forma que las marcas señalen hacia el centro del engranaje intermedio (**Figura A**).

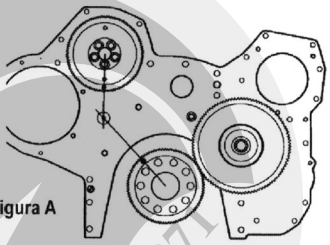


Figura A

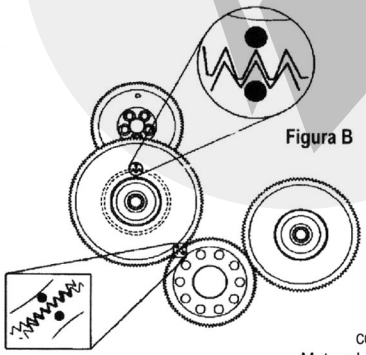


Figura B

Colocar el engranaje intermedio haciendo coincidir sus marcas (**Figura B**). Motar el segundo engranaje intermedio.

SCANIA Serie P - 7 Litros
Motor D 7 / 6 Cil Ø : 107,0 mm x 124,0 mm
Cilindrada: 6700 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 9,0 mkg. / 2ª: Aflojar / 3ª: 6,0 mkg / 4ª: 150º

Apriete de Bielas

4,5 mkg. + 90º

Apriete de Bancadas

Torn nuevos: 1ª: 8,0 mkg/ 2ª: 90º / 3ª: Aflojar/ 4ª: 8,5 mkg/ 5ª: 120º
Tornillos usados: 1ª: 6,0 mkg / 2ª: 8,0 mkg / 5ª: 90º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

SCANIA Serie G / R / S - 9, 13 y 16 Litros
Motor DC 9 / 6 Cil Ø : 127,0 x 140,0 mm - Cil: 8870 cm3
Motor DC 13 / 6 Cil Ø : 130,0 x 160,0 mm - Cil: 12740 cm3
Motor DC 16 / 8 Cil Ø : 130,0 x 154,0 mm - Cil: 16400 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 6,0 mkg. / 2ª: 15,0 mkg / 3ª: 25,0 mkg / 4ª: 90º

Apriete de Bielas

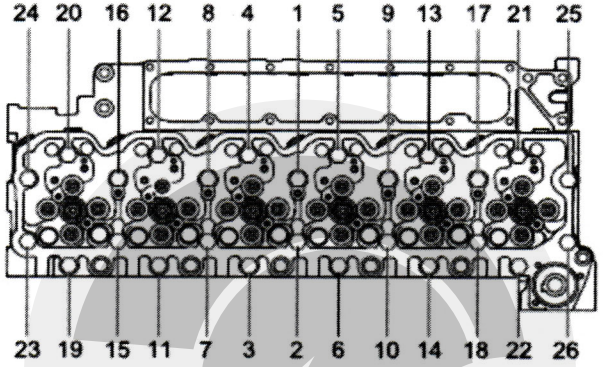
Tornillos Torx: 5,0 mkg. + 90º / Tornillos Hexagonal: 2,0 mkg. + 90º

Apriete de Bancadas

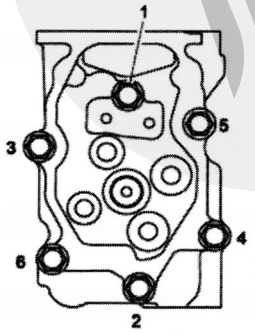
9 y 13 Litros: 11,0 mkg + 90º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,45 mm.** / Escape: **(F) 0,70 mm.**



Orden de apriete de tornillos de tapa de cilindros
Motor D7



Orden de apriete de tornillos
de tapa de cilindros
Motor DC 9
Motor DC 13
Motor DC 16

VALMET 420 / VALTRA 885 y otros

420 D / DS / 4 Cilindros / Ø : 108,0 x 120,0 mm / Cilindrada: 4400 cm3

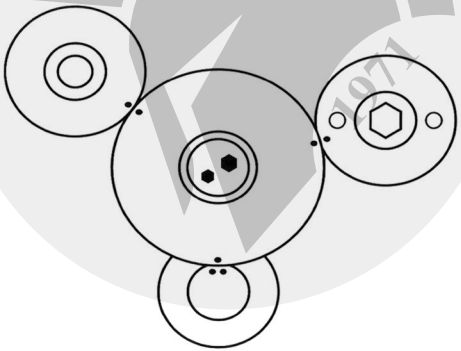
APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 4,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 20,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,35 mm.** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

VALMET 620 / VALTRA BM 180 y otros

620 D / DS / 6 Cilindros / Ø : 108,0 x 120,0 mm / Cilindrada: 6600 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 3,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 90º / 4ª: 90º
	BIELAS: 4,0 mkg. + 90º
	BANCADAS: 20,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,35 mm.** / Escape: **(F) 0,35 mm.**

PUESTA A PUNTO DE LA DISTRIBUCION



Alinee las marcas de sincronización de los engranajes.
Las marcas de sincronizado deben estar alineadas con el cilindro Nº1 en P.M.S.
entre los cursos de compresión y explosión.
Comprobar girando el cigüeñal y haciendo que todas
las marcas coincidan nuevamente.

RENAULT KERAX / PREMIUM y otros

Motor DC 11 / 6 Cilindros Ø: 123,0 mm x 156,0 mm
Cilindrada: 11116 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

Ver nota

Apriete de Bielas

8,0 mkg. + 90º

Apriete de Bancadas

8,0 mkg. + 180º

Luz de Válvulas

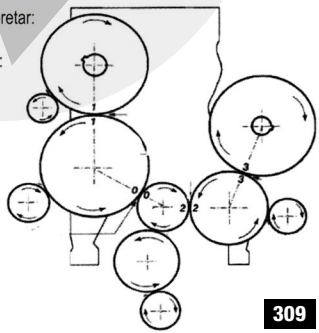
Admisión: **(F) 0,35 a 0,45 mm.** / Escape: **(F) 0,65 a 0,75 mm.**

Nota: Apriete de tornillos de tapa de cilindros

Puesta a Punto de la Distribución

Los motores DCI 11, pueden venir equipados con 2 tipos diferentes de tornillos Ø14: 320 y 554 **(Ver Figura)**
Realizar el apriete en 4 etapas:
1ª Etapa: Tornillos Ø20: 20,0 mkg.
2ª Etapa: Tornillos Ø14 (320): 10,0 mkg
Tornillos Ø14 (554): 12,0 mkg
3ª Etapa: Tornillos Ø20: aflojar y luego apretar: 10,0 mkg + 180º
4ª Etapa: Tornillos Ø14 (320): aflojar y luego apretar: 6,0 mkg + 100º
Tornillos Ø14 (554): aflojar y luego apretar: 8,0 mkg + 100º

En el diagrama se señala con **"1 / 2 / 3"** los puntos donde coincidirán las marcas de sincronización de los engranajes de la distribución.



RENAULT G340 Manager y otros

Motor MIDR 06.20.45 / 6 Cil Ø : 120,0 mm x 145,0 mm
Cilindrada: 10000 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: Tornillos M20: 10,0 mkg / Tornillos M14: 6,0 mkg
2ª Etapa: Tornillos M20: 240º / Tornillos M14: 100º

Apriete de Bielas

8,0 mkg. + 90º

Apriete de Bancadas

10,0 mkg. + 90º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,40 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

RENAULT S 150 y otros

Motor MIDR 06.02.26 / 6 Cil Ø : 102,0 mm x 126,0 mm
Cilindrada: 6177 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 12,5 mkg. / 2ª: 180º / 3ª: aflojar / 4ª: 12,5 mkg / 5ª: 180º

Apriete de Bielas

3,5 mkg. + 150º

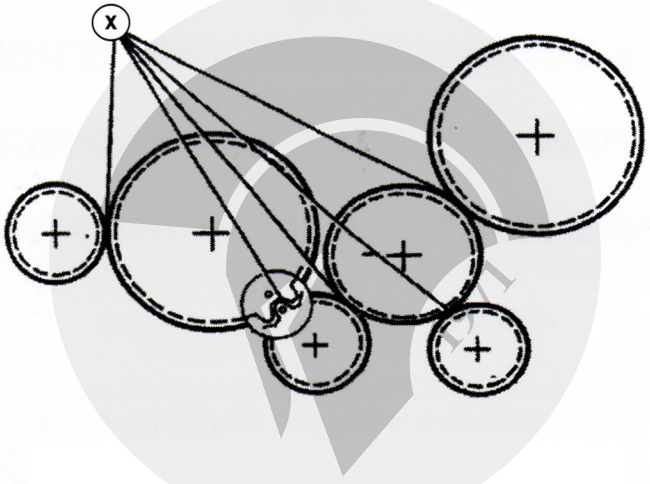
Apriete de Bancadas

10,0 mkg. + 60º

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,50 mm.**

Puesta a Punto de la Distribución



Coincidencia de marcas de engranajes de distribución.
Luz entre dientes de engranajes **(x)**:
0,050 a 0,300 mm.

RENAULT PREMIUM y otros
Motor DX 11 / 6 Cilindros Ø: 123,0 mm x 152,0 mm
Cilindrada: 10500 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª: 6,5 mkg. / 2ª: 120º / 3ª: 90º

Apriete de Bielas

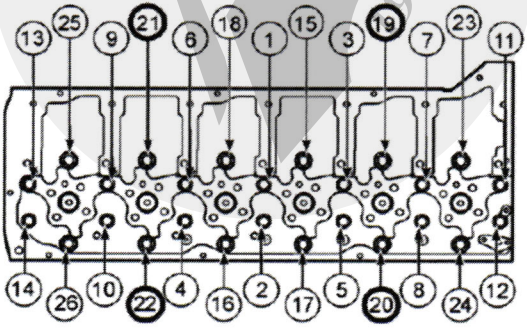
3,0 mkg. + 180º

Apriete de Bancadas

15,0 mkg. + 90º

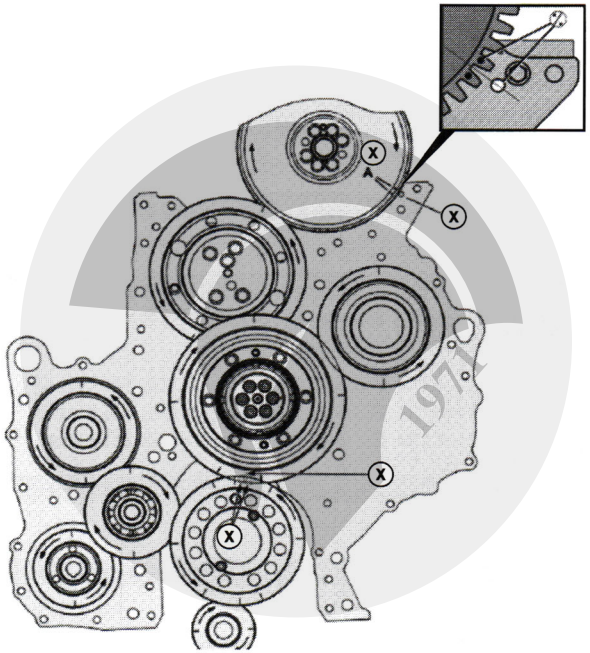
Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,15 a 0,25 mm.** / Escape: **(F) 0,45 a 0,55 mm.**



Orden de apriete de tornillos de tapa de cilindros

Puesta a Punto de la Distribución



En el diagrama se señala con **"X"** los puntos donde coincidirán las marcas de sincronización de los engranajes de la distribución.

ZANELLO VM - 3105

VM - 3105 / 3 Cilindros / Ø : 105,0 x 115,0 mm / Cilindrada: 2985 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 12,0 mkg.
	BIELAS: 12,0 mkg.
	BANCADAS: Soporte anterior y posterior: 4,0 mkg. / Central: 10,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

ZANELLO VM - 4105

VM - 4105 / 4 Cilindros / Ø : 105,0 x 115,0 mm / Cilindrada: 3980 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 12,0 mkg.
	BIELAS: 12,0 mkg.
	BANCADAS: Soporte anterior y posterior: 4,0 mkg. / Central: 10,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

ZANELLO VM - 6105

VM - 6105 / 6 Cilindros / Ø : 105,0 x 115,0 mm / Cilindrada: 5970cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 12,0 mkg.
	BIELAS: 12,0 mkg.
	BANCADAS: Soporte anterior y posterior: 4,0 mkg. / Central: 10,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

ZANELLO W56T

W56T / 6 Cilindros / Ø : 97,5 x 132,0 mm / Cilindrada: 5913 cm3

APRIETE	
	TAPA DE CILINDROS: 1ª Etapa: 8,0 mkg. / 2ª: 12,0 mkg. / 3ª: 16,0 mkg.
	BIELAS: 12,0 mkg.
	BANCADAS: 25,0 mkg.
	LUZ DE VALVULAS: Admisión: **(F) 0,20 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

ZANELLO VM 3105 / VM 4105 / VM 6105

3, 4 y 6 Cilindros Ø : 105,0 x 115,0 mm
Cilindrada: 2985 cm3 / 3980 cm3 / 5970 cm3

Apriete de Tapa de Cilindros

1ª Etapa: 4,0 mkg. / 2ª: 8,0 mkg. / 3ª: 12,0 mkg.

Apriete de Bielas

12,0 mkg.

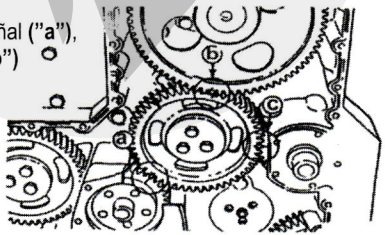
Apriete de Bancadas

Soporte anterior y posterior: 4,0 mkg. / Central: 10,0 mkg.

Luz de Válvulas

Admisión: **(F) 0,30 mm** / Escape: **(F) 0,30 mm.**

Puesta a Punto NT 855:
El engranaje loco de árbol de levas es el que posee las marcas de puesta a punto. Al instalarlo hacer coincidir estas marcas con las marcas de los engranajes de cigüeñal **("a")**, de árbol de levas **("b")** y de transmisión de accesorios **("c").**



El sueño comenzo allá por 1960 cuando mi nonno Sylvestro, un inmigrante italiano oriundo de Venetto, desembarca en nuestra querida Argentina con un objetivo claro en su mente... **LOS MOTORES**... mediante sudor, lágrimas y sacrificio en el año 1971 funda desde la nada misma y a mucha honra *"Rectificaciones Virreyes"...*

Mi padre Rolando continuó sus pasos desde muy joven (13), aprendiendo de los mejores, la verdadera *"vieja escuela"*... Los años pasaron y consecuentemente con el temple y la perseverancia que lo caracterizan, supo liderar durante décadas nuestro negocio, incluso en las fuertes crisis sufridas en el país, convirtiendose para mí y para muchos en una leyenda viviente.

Luego de muchos años de aprendisajes de estos **MAESTROS** hoy me toca a mí esta gran responsabilidad, o mejor dicho... este gran honor!

Gracias familia! los voy a enorgullecer...

HEROES DE TALLER

Roly: "EL HOMBRE DE ACERO" te parece exagerado? entonces no lo conocés... hijo de Walter, padre de Nico, arrancó a los 13 años (hoy tiene 62), siempre relacionado a block´s (embujados, encuadrados, empernados, cigueñales) y al proceso de enchavetados, NUNCA lo vi faltar sin importar el motivo, ya sea una gripe, el cansancio, el estrés, una hernia... el hombre de acero cumple, no hay excusas. Su juventud y el paso del tiempo le permitieron ver pasar a cada uno de los empleados de la rectificadora, los buenos y los malos, incluídos los Heroes, por ende aprendio de los mejores, la vieja escuela. Trabajo exigente y a tiempo, ese es Roly (una máquina). Durante muchos años lideró el taller solo, y te digo algo... es realmente muy difícil manejar una rectificadora solo.

El asador: Félix el asador era un señor con una formación técnica alta, adquirida a través de años trabajando por el área principal de Buenos Aires, las rectificadoras de La Capital. Muy técnico siempre, el uso del comparador en cada maniobra de enchavetado era obligatoria. Carácter alegre, laburo serio. Asador favorito de Walter. Frase que me quedo grabada en la cabeza: "se me mezclo el agua con el aceite"... Término que utilizó una tarde común en el taller luego de salir de mear sangre y así enfrentar el primer día de su cáncer terminal. Te recordamos leyenda!

El viejo José: el viejo José era un viejo de descendencia polaca, rubio de casi 1.90, orgulloso de su bigote. Se incorporó a la rectificadora ya siendo viejo y mañoso, pero brindando una conciencia de orden, limpieza y prolijidad brutal. Maestro de Roly en enchavetado de blocks. Era de carácter fuerte y se la pasaba insultando a los empleados "vagos" que tenía de compañeros en el taller. Los mediodias almorzaba simplemente 6 bananas, las cuales eran el combustible justo para laburar el día entero.

El Gordo Parise: el Gordo Parise, socio-fundador, es basicamente el alma de Rectificaciones Virreyes. Su historia comenzó en Rectificadora Maleal (solo entendidos vieja escuela), era empleado allí junto con Walter y tras cortos años de trabajo formaron una amistad la cual forjaron en sociedad fundando Rectificaciones Virreyes en el año 71. El gordo Parise fue muy obeso de joven y a través de los años exactamente lo contrario, se volvió flaco... aunque su apodo (gordo) lo acompaño hasta el último día. Se dice que es el alma de Rectificaciones Virreyes porque siempre acompaño con la derecha a Walter en cada idea loca que al tano le surgía. El gordo se especializaba en trabajos de alta precisión (alesados, interiores, cigueñales). También maestro de Roly. Tanguero de sangre, típico viejo porteño, pucho y café cada vez que lo cruzabas... Se lo llevó el covid, lo recuerdo como mi segundo abuelo.

El Gerente: El Gerente, hijo de Walter, hermano de Roly. Camisa, zapatos de vestir, cinturón pintorezco, lapicera a mano. Claudio hijo mayor de la familia, dirigió junto a Roly el taller durante años, en sus comienzos realizaba cilindros y bruñidos, luego paso a la administración y atención al público. Ya hace años fallecido, sigue viniendo gente o llamando por teléfono pidiendo hablar con "el Gerente".

Susi: Susi es la tía de Roly, pero también mi tía y la tía de todos, ese cariño que solo una tía puede darte, eso transmitía. Paso añares en la parte administrativa y de cobro.

En su oficina siempre había sonrisas y caramelos, también hizo de niñera durante años de mi infancia aguantandome cuando quería estar correteando por el taller. Famosa por su fitito inmaculado y el falcon celeste de su esposo.

Rúben: ó Rubén arrancó en el taller un año después que Roly, y aún sigue en él, otro Hombre de Acero. Lleva cerca de 40 años de intachable actitud, puntualidad y calidad de trabajo. Maestro de Nico en el área tapa de cilindros, amigo de Nico en la vida. Le debo mucho a su paciencia.

El Perú: Oscar el Perú es un muchacho que lleva en nuestro staff más de 15 años, contratado por Claudio en su momento, se convirtió hoy en una pieza clave para la rectificación de block´s (cilindros, bruñidos). Tengo una confianza extrema en su ojo de águila detallista.

La jefa: La jefa es Patricia, madre de Nico, mujer de Roly. Patricia sabe más de motores que cualquier mecanico común, tiene un carácter muy fuerte, pero a la vez un gran carisma para con los clientes. Su llegada al taller se produjo al enfermar Claudio de cáncer, alguien tenía que ocupar el lugar gerencial y administrativo y nadie mejor que una mujer inteligente pero dura como mi madre. El orgullo de mi vida.

El Gran Jefe Walter: Sylvestro, alias Walter, es el ideólogo fundador jefe supremo de Rectificaciones Virreyes. No se llamaba Walter, se llamaba Sylvestro, pero un día por algún motivo que nunca reveló decidió llamarse Walter el resto de su vida. Sin él nada de todo esto existiría, el espíritu más fuerte que me toco conocer a mí y a muchas personas. Llegó de Italia con 20 años y pocas monedas, pero con un espíritu diferente al resto, podía verse en sus ojos verdes. Con el objetivo claro de los motores en su mente, comenzó trabajando primero en Rectificadora Maleal donde se profecionalizo y conoció al Gordo Parise. Paso algunos años convenciendolo de abrirse solos hasta que lo logro y formaron una sociedad increíble. Podría escribir varias hojas sobre él, pero prefiero ejemplificarselos de esta manera para que entiendan su escencia: A sus 56 años Walter continuaba liderando el taller hasta que un día de repente la mitad de su cuerpo quedo paralizada (ACV)... todos pensaban que iba a morir, pero no... tuvo que aprender a hablar desde cero de nuevo, a caminar, a gesticular, a reír. Luego de tan trágico episodio y unos dos años de rehabilitación volvió al taller, sus hijos pasaban cada día a rajatabla a buscarlo a su casa y traerlo al taller en ambos turnos, mañana y tarde, lo sentaban en el centro de taller para que pueda visualizar la continuación de su obra. Al llegar por la mañana 7:30 a.m. "pasaba lista", se bajaba del vehículo lentamente con su bastón y caminaba hasta la entrada del local, para una vez allí comenzar a mencionar en vos alta el apodo de cada uno de los muchachos, los cuales tenían que devolver el saludo de forma clara y sin titubeos. Una ves posicionado en su trono iba llamando a quien quería para hablar y asesorarse en lo que a él le interesaba (el trabajo, la ciudad de Córdoba, Italia, etc.) mientras se lo mimaba con cafés, golosinas y respeto. De esta manera vivió el resto de su historia, intensa, alegre y feliz hasta los 83 años... Uno pensaría que con la mitad del cuerpo apagado, la vida y los proyectos se terminan, él no. Mi Nonno es mi orgullo, mi ejemplo a seguir, mi fuerza en los peores momentos, mi perseverancia, mi temple, mi héroe, MI ESPIRITU. Cada día al entrar al taller, lo primero que hago antes de arrancar es persignarme, pensar en los que ya no estan, agradecer y mirar su foto.

TIEMPOS DIFICILES

Hay días, semanas, meses, años... donde todo parece salir mal... El trabajo escasea, los clientes pijotean, el clima golpea, los errores no paran de llover...Esta carilla está dirigida a esos días, esos que llegan sin avisar, no sabes cuando se van y tanto molestan... Sabes de que días hablo!. Esos días como por ejemplo cuando te mataste armando un coche para que quede perfecto con mucha dedicación, giras la llave, y escuchas un sonido que te rompe el corazón: **LO PUSISTE MAL A PUNTO**, 16 válvulas torcidas, a desarmar de nuevo, junta nueva, bulones nuevos, mano de obra gratis y cliente furioso... ó cuando montaste una tapa de cilindros que recién te entregaron de la rectificadora de un motor el cual había sufrido una calentada y no revisaste los cilindros, le das arranque y no para de ventear y/o empastar bujías!!! **TENES LOS AROS DE PISTON PEGADOS!**

Madre mía que molesto! pero... **A QUIEN NO LE PASO?**

Este texto es para esos días, para que te sientas comprendido y para que justamente en esas rachas seas conciente que **TODOS** las tenemos, queramos o no, y lamentablemente no se pueden evitar... Este es un ambiente donde estamos obligados a **APRENDER TODOS LOS DIAS**, por más que seas el más viejo o el más joven. Lamentablemente no podemos evitar estas "rachas"... Pero si se puede hacer algo: afrontarlas firme, sereno, frío, honesto, siendo conciente que el trabajo no es todo en tu vida, hay gente fuera que te espera con amor y alegría. Todo pasa, hasta lo más terrible. Es importante recordarlo en los momentos difíciles, ya que nos permite tener una mirada mas objetiva hacia la resolución del problema y no en distraerse en el caos. Te recomiendo siempre seas honesto, tanto con el cliente, como en los compañeros de laburo, como con la rectificadora, bombista, casa de repuestos, etc.

En este ambiente hay mucha gente buena leche, si vas de frente probablemente obtengas buenos resultados, te entiendan y te den una mano! En cambio cuando vas queriendo lavarte las manos es cuando perdes... Tu honor vale mas que una mala jugada.

Animos!!! Los fierros siempre dan revancha!

Nací en Argentina, más precisamente Virreyes, una pequeña localidad de la zona norte de Bs As. De pequeño concurrrí al Hogar María Jáuregui de Pradere donde me ayudaron a formar mi fé. Pero antes de terminar la escolaridad emigre a la Escuela Técnica nº28 República Francesa (El Cuba) buscando un oficio, donde finalmente en el 2010 y ya trabajando en el Taller, me recibí orgulloso de Técnico en Electrónica. La suerte junto con la insistencia me llevaron a trabajar en Toyota algunos años, como asi también estudiar la Licenciatura en Seguridad, Higiene y Control Ambiental. Pasado algún tiempo la pasión me regresó a donde pertenezco, a lo que recorre mi sangre, a mis origines... LOS FIERROS.

Ford · Chevrolet · Renault · Peugeot · Volkswagen
Hyundai · Honda · Nissan · Toyota · Mercedes-Benz
Fiat · Kia · Chery · Iveco · Isuzu
Mitsubishi Motors · New Holland Agriculture · Perkins · John Deere · Scania
Massey Ferguson · Zanello · AGCO Power · Komatsu · Cummins
Kubota · Geely Auto · Valmet · Deutz · MWM
Mazda · Valtra · Yuchai · SsangYong · Yanmar