

MANUAL PRACTICO DE RECTIFICACION DE TAPAS DE CILINDROS

MANUAL PRACTICO DE RECTIFICACION DE TAPAS DE CILINDROS

*Especificaciones precisas y prácticas
para la Rectificación de Tapas de Cilindros*



**ediciones
Necochea**

ÍNDICE DE MARCAS

Marca	Página	Marca	Página
ALFA ROMEO	11	MERCEDES BENZ	37
ASIA	12	MITSUBISHI	40
CATERPILLAR	13	MWM	39
CHEVROLET	14	NEW HOLLAND	43
CHRYSLER	17	NISSAN	44
CITROEN	18	PERKINS	47
CUMMINS	19	PEUGEOT	49
DEUTZ	20	RENAULT	52
FIAT	21	RENAULT CAMIONES	57
FIAT TRACTOR	24	ROVER	58
FIAT IVECO	25	SCANIA	59
FORD	27	SSANYONG	12
HYUNDAI	30	SUZUKI	60
INTERNATIONAL	13	TOYOTA	61
ISUZU	32	VALMET	63
JOHN DEERE	33	VALTRA	63
KIA	35	VOLKSWAGEN	64
LAND ROVER	35	VOLKSWAGEN CAMION	67
MASSEY FERGUSON	36	VOLVO	57
MAXION	12	Como usar este Manual	69

INDICE DE MODELOS Y MOTORES / 05

INDICE DE MODELOS Y MOTORES

Marca / Modelo / Motor	Página	Marca / Modelo / Motor	Página
ALFA ROMEO 145 JTD (Ø 82,0 mm) - Motor 1910 cm3 - Diesel	11	CITROEN C3 / C4 1,6 16 Válv (Ø 78,5 mm) - Motor TU5J4 - Nafta	18
ALFA ROMEO 145 TD (Ø 82,6 mm) - Motor 1929 cm3 - Diesel	11	CITROEN C4 2,0 16 Válv (Ø 85,0 mm) - Motor EW10J4 - Nafta	18
ALFA ROMEO 155 2,0 16 Válv. (Ø 84,0 mm) - Nafta	11	CITROEN Berlingo 1,4 8 Válv (Ø 75,0 mm) - Motor TU 3 - Nafta	18
ALFA ROMEO 156 2,4 JTD (Ø 82,0 mm) - Motor 5 cil. - Diesel	11	CITROEN Berlingo 1,9 D (Ø 82,2 mm) - Motor DW 8 - Diesel	18
ALFA ROMEO 145 T. Spark 2,0 16 Válv. (Ø 83,0 mm) - Nafta	11	CITROEN Berlingo / C4 1,6 HDI 16 Válv (Ø 75,0 mm) - M. DV6ATED - Diesel	18
ALFA ROMEO 145 T. Spark 1,4 16 Válv. (Ø 82,0 mm) - Nafta	11	CITROEN C5 2,0 HDI 16 Válv (Ø 85,0 mm) - Motor DW10ATED - Diesel	18
ALFA ROMEO 145 T. Spark 1,6 16 Válv. (Ø 82,0 mm) - Nafta	11	CITROEN Jumper 2,5 (Ø 93,0 mm) - Diesel	18
ALFA ROMEO 145 T. Spark 1,8 16 Válv. (Ø 82,0 mm) - Nafta	11	CUMMINS Serie B (Ø 102,0 mm) - Motor 4 ó 6 B-BT - Diesel	19
ASIA 2700 SS (Ø 92,0 mm) - Motor SS 2700 - Diesel	12	CUMMINS Serie C (Ø 114,0 mm) - Motor 6 C - CT-CTA - Diesel	19
CATERPILLAR 3304 (Ø 120,7 mm) - Diesel	13	CUMMINS L 10 (Ø 125,0 mm) - Motor L-LT-LTA 10 - Diesel	19
CATERPILLAR 3306 (Ø 120,7 mm) - Diesel	13	CUMMINS M 11 (Ø 125 mm) - Motor M-MT 11 - 330 E - Diesel	19
CATERPILLAR 3116 (Ø 105,0 mm) - Diesel	13	CUMMINS N 14 (Ø 140,0 mm) - Motor N-NT 14 855 - Diesel	19
CHEVROLET Luv Nafta 1,6 (Ø 82,0 mm) - Motor Isuzu 4ZA1 - Nafta	14	CUMMINS ISB Electrónico (Ø 102,0 mm) - Diesel	19
CHEVROLET Luv Nafta 2,2 (Ø 89,3 mm) - Motor Isuzu 4ZD1 - Nafta	14	CUMMINS ISC Electrónico (Ø 114,0 mm) - Diesel	19
CHEVROLET Luv Nafta 2,5 (Ø 92,6 mm) - Motor Isuzu 4ZE1 - Nafta	14	CUMMINS Serie 4BTAA 3,9 / 6BTAA 5,9 (Ø 102,0 mm) - Diesel	19
CHEVROLET Corsa 1,4 (Ø 77,6 mm) - Motor 1,4 SE - Nafta	14	DEUTZ Fahr BF6L913 (Ø 102,0 mm) - Diesel	20
CHEVROLET Corsa 1,6 8 Válv (Ø 79,0) - Motor C16NZ - Nafta	14	DEUTZ 2012 (Ø 101,0 mm) - Motor BF4M 2012 / BF6M 2012 - Diesel	20
CHEVROLET Corsa 1,6 16 Válv (Ø 79,0) - Motor C16XE - Nafta	14	DEUTZ 1012 (Ø 94,0 mm) - Motor BF4M 1012 / BF6M 1012 - Diesel	20
CHEVROLET Corsa 1,8 8 Válv (Ø 80,5) - Motor Powertrain - Nafta	14	DEUTZ 1013 (Ø 108,0 mm) - Motor BF4M 1013 / BF6M 1013 - Diesel	20
CHEVROLET Monza / Kadett 1,8 (Ø 84,8 mm) - Motor C18NZ - Nafta	14	FIAT Duna / Spacio / 147 (Ø 76,1 mm) - Motor 1300 - Diesel	21
CHEVROLET Astra - Zafira 2,0 8 Válv (Ø 86,0 mm) - Nafta	15	FIAT Duna / Palio / Siena 1,7 (Ø 82,6 mm) - Motor 1700 - Diesel	21
CHEVROLET Astra - Zafira 2,0 16 Válv (Ø 86,0 mm) - Nafta	15	FIAT Ducato 1,9 DS - TDS (Ø 82,6 mm) - Diesel	21
CHEVROLET Corsa 1,7 (Ø 79,0 mm) - Motor Isuzu 4EE1 - Diesel	15	FIAT Ducato 2,5 DS - TDS (Ø 93,0 mm) - Diesel	21
CHEVROLET Corsa 1,7 (Ø 79,0 mm) - Motor Y17DT - Diesel	15	FIAT Ducato 2,8 DS - TDS (Ø 94,4 mm) - Diesel	21
CHEVROLET Astra / Vectra 2,0 TD (Ø 84,0 mm) - Motor X20DT - Diesel	15	FIAT Marea 1,9 (Ø 82,0 mm) - Diesel	21
CHEVROLET Silverado 4,2 (Ø 93,0 mm) - Motor MWM Sprint - Diesel	15	FIAT Marea 2,4 (Ø 82,0 mm) 5 Cil. - Diesel	21
CHEVROLET Silverado 2,8 (Ø 93,0) - Motor MWM Sprint 4 07 TCE - Diesel	15	FIAT Marea / Brava 1,9 JTD (Ø 82,0 mm) - Diesel	21
CHEVROLET Captiva 2,0 16 Válv (Ø 83,0 mm) - Motor 2,0DSL - Diesel	15	FIAT Palio / Siena / Brava 1,6 16 Válv (Ø 86,4 mm) - Nafta	22
CHEVROLET Captiva 2,4 16 Válv (Ø 87,5 mm) - Motor FAM II - Nafta	16	FIAT Palio / Uno FIRE 1,3 8 Válv (Ø 70,8 mm) - Nafta	22
CHEVROLET Spark 1,2 8 Válv (Ø 68,5 mm) - Nafta	16	FIAT Palio / Uno FIRE 1,3 16 Válv (Ø 70,8 mm) - Nafta	22
CHEVROLET Aveo / Aveo G3 / Sonic 1,6 16 Válv (Ø 79,0 mm) - Nafta	16	FIAT Siena / Idea-HLX 1,8 8 Válv. (Ø 80,5 mm) - Nafta	22
CHEVROLET Cruze LT 1,8 16 Válv (Ø 80,5 mm) - Motor F18D - Nafta	16	FIAT Stilo / Strada 1,8 16 Válv. (Ø 82,0 mm) - Nafta	22
CHEVROLET Celta / Classic / Agile 1,4 (Ø 77,9 mm) - Motor F14D - Nafta	16	FIAT Punto ELX 1,4 8 Válv (Ø 72,0 mm) - Nafta	22
CHEVROLET Celta / Classic / Agile 1,4 (Ø 77,9 mm) - Motor G14D - Nafta	16	FIAT Punto ELX 1,4 16 Válv (Ø 72,0 mm) - Nafta	22
CHEVROLET Cruze 2,0 16 Válv (Ø 83,0 mm) - Diesel	16	FIAT Uno Fire (Brasil) (Ø 70,0 mm) - Motor FIRE 1000 - Nafta	22
CHEVROLET S10 2,8 TD 16 Válv. (Ø 94,0 mm) - Diesel	16	FIAT Punto Multijet ELX 1,3 (Ø 69,6 mm) - Diesel	23
CHRYSLER Neon 2,0 8 Válv (Ø 87,5 mm) - Nafta	17	FIAT Multijet 1,9 (Ø 82,0 mm) - Diesel	23
CHRYSLER Neon 2,0 16 Válv (Ø 87,5 mm) - Nafta	17	FIAT Palio / Idea / Grand Siena 1,6 E-Torq 16 Válv. (Ø 77,0 mm) - Nafta	23
CHRYSLER Cherokee 2,5 (Ø 98,4 mm) - Nafta	17	FIAT Línea 1,8 E-Torq 16 Válv. (Ø 80,5 mm) - Nafta	23
CHRYSLER Cherokee 4,0 (Ø 98,4 mm) - Nafta	17	FIAT TRACTOR 1180 DT (Ø 103,0 mm) - Diesel	24
CHRYSLER Stratus / Caravan 2,4 16 Válv (Ø 87,5 mm) - Nafta	17	FIAT TRACTOR 1580 / 1880 DT (Ø 115,0 mm) - Diesel	24
CHRYSLER Dakota 3,7 L (Ø 93,0 mm) - Motor V6 - Nafta	17	FIATAGRI 115-90 / 130-90 / 140-90 T (Ø 104,0 mm) - Diesel	24
CHRYSLER Cherokee 2,5 (Ø 92,0 mm) - Diesel	17	FIATAGRI 160-90 / 180-90 T (Ø 115,0 mm) - Diesel	24

INDICE DE MODELOS Y MOTORES / 07

INDICE DE MODELOS Y MOTORES

Marca / Modelo / Motor	Página	Marca / Modelo / Motor	Página
FIAT IVECO 150 Turbo (Ø 104,0 mm) - Diesel	25	HYUNDAI Atos 1,0 L (Ø 66,0 mm) - Nafta	30
FIAT IVECO 619 N1 (Ø 137,0 mm) - Diesel	25	HYUNDAI Matrix 1,6 16 Válv. (Ø 76,5 mm) - Nafta	30
FIAT IVECO 190-33 T (Ø 137,0 mm) - Diesel	25	HYUNDAI Sonata 2,0 16 Válv. (Ø 85,0 mm) - Nafta	31
FIAT IVECO Eurocargo (Ø 104,0 mm) - Diesel	25	HYUNDAI Sonata - Trajet 2,4 16 Válv. (Ø 86,5 mm) - Nafta	31
FIAT IVECO Eurotrakker (Ø 137,0 mm) - Diesel	25	INTERNATIONAL T444 E (Ø 104,39 mm) - Motor 8 Cil. - Diesel	13
FIAT IVECO 673 N - T (Ø 110,0 mm) - Diesel	25	INTERNATIONAL DT-466 E (Ø 116,59 mm) - Motor 6 Cil. - Diesel	13
FIAT IVECO Daily / TurboDaily (Ø 93,0 mm) - Diesel	25	INTERNATIONAL 530 E (Ø 116,59 mm) - Motor 6 Cil. - Diesel	13
FIAT IVECO Eurotech Cursor (Ø 115,0 mm) - Diesel	25	ISUZU 4JA1 (Ø 93,0 mm) - Motor 2,5 - Diesel	32
FIAT IVECO Eurotrakker (Ø 120,0 mm) - Diesel	26	ISUZU 4JB1 / T (Ø 93,0 mm) - Motor 2,8 - Diesel	32
FIAT IVECO Stralis HD 380-420 Cursor 13 (Ø 135,0 mm) - Diesel	26	ISUZU 4JG2 (Ø 95,4 mm) - Motor 3,1 - Diesel	32
FIAT IVECO Eurocargo Cavallino Cursor 10 (Ø 125,0 mm) - Diesel	26	ISUZU Trooper 3,0 TDI (Ø 95,4 mm) - Motor 4JX1 - Diesel	32
FIAT IVECO Eurocargo Tector 170E22 (Ø 102,0 mm) - Diesel	26	ISUZU Camión 4,3 L - 4HF1 (Ø 112,0 mm) - Diesel	32
FIAT IVECO Daily / TurboDaily 2,8 (Ø 94,4 mm) - Diesel	26	ISUZU Camión 4,6 L - 4HG1 (Ø 115,0 mm) - Diesel	32
FIAT IVECO Daily 3,0 (Ø 95,8 mm) - Diesel	26	ISUZU Camión 4,8 L - 4HE1 (Ø 110,0 mm) - Diesel	32
FORD Fiesta / Escort 1,4 (Ø 77,24 mm) - Motor PTE (CVH) - Nafta	27	ISUZU Camión 7,8 L - 6HK1 TC (Ø 115,0 mm) - Diesel	32
FORD Escort / Focus 1,6 (Ø 79,0 mm) - Motor Zetec SE - Nafta	27	ISUZU Trooper / Amigo (Ø 93,4 mm) - Motor 6VE1 - Nafta	33
FORD Focus - Mondeo 1,8 (Ø 80,6 mm) - Motor Zetec SE - Nafta	27	ISUZU Trooper / Amigo (Ø 93,4 mm) - Motor 6VD1 - Nafta	32
FORD Focus - Mondeo 2,0 (Ø 84,8 mm) - Motor Zetec SE - Nafta	27	JOHN DEERE 2330 / 2530 / 3530 (Ø 102,0 mm) - Diesel	33
FORD Fiesta - Mondeo - Courier 1,8 (Ø 82,5 mm) - Motor Endura DE - Diesel	27	JOHN DEERE 2730 (Ø 106,5 mm) - Diesel	33
FORD Focus 1,8 DI (Ø 82,5 mm) - Motor Endura DI - Diesel	28	JOHN DEERE 8430 (Ø 116,0 mm) - Diesel	33
FORD Transit 2,5 D - TD (Ø 93,67 mm) - Diesel	27	JOHN DEERE 8630 (Ø 130,0 mm) - Diesel	33
FORD Transit 2,4 D (Ø 89,9 mm) - Motor Duratorq - Diesel	28	JOHN DEERE 8400 (Serie 450) (Ø 115,8 mm) - Diesel	33
FORD Ranger 2,5 HST (Ø 90,74 mm) - Motor Maxion - Diesel	27	JOHN DEERE Serie 6000 / 7000 (Ø 106,5 mm) - M. 3029/4029/6059 - Diesel	33
FORD Ranger 2,8 Power Stroke (Ø 93,0 mm) - Motor International - Diesel	27	JOHN DEERE Serie 6000 / 7000 (Ø 106,5 mm) - Motor 4045 / 6068 - Diesel	33
FORD Ranger 3,0 NGD (Ø 96,0 mm) - Motor NGD 3,0 - Diesel	28	JOHN DEERE Serie 15 (Ø 106,5 mm) - Motor 4045 / 6068 - Diesel	34
FORD Ranger 2,3 L (Ø 87,5 mm) - Nafta	28	JOHN DEERE 6110 J y otros - Power Tech 4.5 (Ø 106,0) - M. 4045 DF/TF	34
FORD Ranger 2,5 L (Ø 96,0 mm) - Nafta	28	JOHN DEERE Serie 7J y 6J - Power Tech 6.8 (Ø 106,0) - M. 6068 DF/TF	34
FORD Ranger / Explorer 4,0 L (Ø 100,4 mm) - Nafta	28	JOHN DEERE Power Tech 10 5 (Ø 127,0 mm) - Motor 6105 AF/HF - Diesel	34
FORD F 100 LX 4,9 (Ø 101,6 mm) - Nafta	29	JOHN DEERE Power Tech 12.5 (Ø 127,0 mm) - Motor 6125 AF/HF - Diesel	34
FORD Ecosport 1,4 TDCI (Ø 73,7 mm) - Motor Duratorq - Diesel	28	KIA 2400 (Ø 92,0 mm) - Diesel	35
FORD Ecosport 2,0 TDCI (Ø 86,0 mm) - Motor Duratorq - Diesel	29	KIA 2500 (Ø 91,1 mm) - Diesel	35
FORD Ka 1,0 Tatoo (Ø 68,68 mm) - Motor Zetec Rocam - Nafta	28	KIA 2500 16 Válv. (Ø 91,0 mm) - Diesel	35
FORD Ecosport 1,6 (Ø 82,07 mm) - Motor Zetec Rocam - Nafta	28	KIA 2700 (Ø 94,5 mm) - Diesel	35
FORD Fiesta / Focus 1,6 TiVCT 16 Válv. (Ø 79,0 mm) - Nafta	29	KIA 3000 (Ø 98,0 mm) - Diesel	35
FORD Focus / Ecosport 2,0 (Ø 87,5 mm) - Motor Duratec HE 16 Válv - Nafta	29	LAND ROVER Discovery 200 Tdi (Ø 90,47 mm) - Diesel	35
HYUNDAI H 100 (Ø 91,1 mm) - Motor D4BH - Diesel	30	LAND ROVER Discovery 300 Tdi (Ø 90,47 mm) - Diesel	35
HYUNDAI H 100 / Terracan TCI (Ø 91,1 mm) - Motor D4BH TCI - Diesel	30	MASSEY FERGUSON Serie 7000 (Ø 108,0 mm) - Motor Agco Sisu Power	36
HYUNDAI H 100 2,6 (Ø 91,1 mm) - Motor D4BB - Diesel	30	MASSEY FERGUSON 610 / 620 (Ø 101,0 mm) - Motor Perkins P 4000 T	36
HYUNDAI Tucson / Terracan 2,0 (Ø 83,0 mm) - Motor D4EA - Diesel	31	MASSEY FERGUSON Serie 600 Advanced (Ø 100,0 mm) - Perkins S 1000	36
HYUNDAI Elantra 1,6 (Ø 77,2 mm) - Motor D4FB - Diesel	31	MASSEY FERGUSON Serie 600 Advanced (Ø 100,0 mm) - Perkins S 1000 T	36
HYUNDAI HD 60 / HD 65 (Ø 100,0 mm) - Motor D4AE / D4AL - Diesel	30	MASSEY FERGUSON Serie 600 Advanced - Perkins S 1000 T Intercooler	36
HYUNDAI HD 60 / HD 65 (Ø 104,0 mm) - Motor D4AF - Diesel	30	MAXION S4 / S4T (Ø 100,0 mm) - Diesel	12
HYUNDAI HD 72 (Ø 104,0 mm) - Motor D4DA / D4DB - Diesel	30	MAXION HST 2,5 (Ø 90,74 mm) - Diesel	12

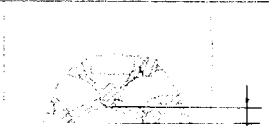
INDICE DE MODELOS Y MOTORES / 09

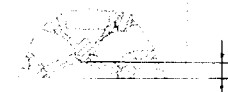
INDICE DE MODELOS Y MOTORES			
Marca / Modelo / Motor	Página	Marca / Modelo / Motor	Página
MERCEDES BENZ 1114 / 1517 (Ø 97,0 mm) - Motor OM 352 / 352A - Diesel	37	NEW HOLLAND TM 135 / TM 165 y otros (Ø 111,8 mm) - Diesel	43
MERCEDES BENZ 1521 / 1526 (Ø 128,0 mm) - Motor OM 355/5 - Diesel	37	NISSAN SD 22 / SD 33 (Ø 83,0 mm) - Diesel	44
MERCEDES BENZ 710 (Ø 97,5 mm) - Motor OM 364/A/LA - Diesel	37	NISSAN SD 23 / SD 25 (Ø 89,0 mm) - Diesel	44
MERCEDES BENZ 1215 / 1620 (Ø 97,5 mm) - Motor OM 366/A/LA - Diesel	37	NISSAN TD 27 T (Ø 96,0 mm) - Diesel	44
MERCEDES BENZ 1633 / 1938 (Ø 128,0 mm) - Motor 447 / 449 - Diesel	37	NISSAN RD 28 / RD 28 T (Ø 85,0 mm) - Diesel	44
MERCEDES BENZ MB 180 1,8 L (Ø 75,0 mm) - Motor OM 636 - Diesel	37	NISSAN YD 22 DTi (Ø 86,0 mm) - Diesel	45
MERCEDES BENZ MB 180 2,0 L (Ø 87,0 mm) - Motor OM 615 - Diesel	37	NISSAN YD 25 DTi (Ø 89,0 mm) - Diesel	45
MERCEDES BENZ MB 180 2,4 L (Ø 90,9 mm) - Motor OM 616 - Diesel	37	NISSAN ZD 30 DTi (Ø 96,0 mm) - Diesel	45
MERCEDES BENZ 712 / 1721 (Ø 102,0 mm) - Diesel	38	NISSAN Camion FD 35 T (Ø 102,5 mm) - Diesel	44
MERCEDES BENZ 1938 / 1956 (Eléct.) (Ø 128,0 mm) - Diesel	38	NISSAN Camion TD 42 T1 (Ø 96,0 mm) - Diesel	44
MERCEDES BENZ Vito 108D - 110D (Ø 89,0 mm) - Motor OM 601 - Diesel	38	NISSAN Frontier 2,8 (Ø 93,0 mm) - Diesel	44
MERCEDES BENZ Sprinter 2,5 HST (Ø 90,74 mm) - Diesel	38	NISSAN VQ 35 (Ø 95,5 mm) - Motor VQ35DE V6 - Nafta	45
MERCEDES BENZ Sprinter CDI - Motor OM611LA (Ø 88,0 mm) - Diesel	38	NISSAN VQ 40 (Ø 95,5 mm) - Motor VQ40DE V6 - Nafta	45
MERCEDES BENZ Atego (Ø 102,0 mm) - Motor OM 904/906 - Diesel	38	NISSAN QR 20 (Ø 89,0 mm) - Motor QR20DE DOHC - Nafta	45
MERCEDES BENZ Axor (Ø 128,0 mm) - Motor OM 457 - Diesel	38	NISSAN QR 25 (Ø 89,0 mm) - Motor QR25DE DOHC - Nafta	45
MAZDA Montero 2,8 (Ø 95,0 mm) - Motor 4M40 - Diesel	40	NISSAN KA 24 (Ø 89,0 mm) - Motor KA24DE DOHC - Nafta	45
MAZDA 4D32 (Ø 104,0 mm) - Diesel	40	PERKINS 4-203 / 4PA-203 (Ø 91,44 mm) - Diesel	47
MAZDA 4D33 (Ø 108,0 mm) - Diesel	40	PERKINS 6PF-305 / 6PA-305 (Ø 91,44 mm) - Diesel	47
MAZDA 4D34 (Ø 104,0 mm) - Diesel	40	PERKINS 6 354 / 6 354 2 (Ø 98,4 mm) - Diesel	47
MAZDA L200 3,2 (Ø 98,5 mm) - Motor 4M41 - Diesel	41	PERKINS T6.354.2 (Ø 98,4 mm) - Diesel	47
MAZDA L200 2,5 (Ø 91,1 mm) - Motor 4D56 - Diesel	41	PERKINS 2001 Turbo (Fase 4) / T6.354.4 (Ø 98,4 mm) - Diesel	47
MAZDA L200 2,5 16 Válv. (Ø 91,1 mm) - Motor 4D56 DOHC - Diesel	41	PERKINS Prima / Prima Turbo (Ø 84,4 mm) - Diesel	47
MAZDA 4D65 (Ø 80,6 mm) - Diesel	41	PERKINS PKT 4000 (Ø 100,0 mm) - Diesel	47
MAZDA 4D68 (Ø 82,7 mm) - Diesel	41	PERKINS T4 3,3 (Ø 91,49 mm) - Diesel	47
MAZDA Lancer 1,6 (Ø 76,0 mm) - Motor 4G18 - Nafta	42	PERKINS Phaser / Serie 1000 (Ø 100,0 mm) - Diesel	48
MAZDA Airtrek / Outlander 2,4 (Ø 87,0 mm) - Motor 4G69 - Nafta	42	PEUGEOT 504 / 505 (Ø 94,0 mm) - Motor XD 2 / XD 3 / XD 3T - Diesel	49
MAZDA Outlander 2,0 (Ø 85,0 mm) - Motor 4G63 - Nafta	40	PEUGEOT 405 y otros - 8 y 16 Válv. (Ø 83,0 mm) - Motor XU 5 / 7 / 9 - Nafta	49
MAZDA Outlander 2,4 (Ø 86,5 mm) - Motor 4G64 - Nafta	40	PEUGEOT 405 y otros - 8 y 16 Válv. (Ø 86,0 mm) - Motor XU 10 - Nafta	49
MAZDA 4G91 16 Válv. (Ø 78,4 mm) - Nafta	41	PEUGEOT 405 / 306 / 205 y otros (Ø 80,0 mm) - Motor XUD7 - Diesel	50
MAZDA 4G92 8 Válv. (Ø 81,0 mm) - Nafta	41	PEUGEOT 405 / 306 y otros (Ø 83,0 mm) - Motor XUD9-TF-BTF - Diesel	50
MAZDA 4G93 8 y 16 Válv. (Ø 81,0 mm) - Nafta	41	PEUGEOT Partner (Ø 82,2 mm) - Motor DW 8 - Diesel	50
MAZDA Lancer / Colt 1,6 16 Válv (Ø 82,3 mm) - Motor 4G61 - Nafta	42	PEUGEOT 406 2,1 (Ø 85,0 mm) - Motor XUD 11 - Diesel	50
MAZDA Pajero / Shogun (Ø 91,1 mm) - Motor 4G54 - Nafta	42	PEUGEOT Boxer 2,5 (Ø 93,0 mm) - Diesel	50
MAZDA Montero 3,0 12 Válv. (Ø 91,1 mm) - Motor 4G72 - Nafta	42	PEUGEOT Boxer 2,5 (Ø 92,0 mm) - Motor DJ 5 - Diesel	51
MAZDA Montero 3,0 24 Válv. (Ø 91,1 mm) - Motor 4G72 - Nafta	42	PEUGEOT Boxer 2,8 (Ø 94,4 mm) - Diesel	50
MWM Serie 229 (Ø 102,0 mm) - Diesel	39	PEUGEOT 106 / 306 1,4 (Ø 75,0 mm) - Motor TUD3 - Diesel	50
MWM Serie 10 (Ø 103,0 mm) - Diesel	39	PEUGEOT 106 / 306 1,6 (Ø 77,0 mm) - Motor TUD5 - Diesel	51
MWM Sprint 6,07 / 4,07 TCE (Ø 93,0 mm) - Diesel	39	PEUGEOT 307 SW 1,6 (Ø 78,5 mm) - Motor TU5J4 - Nafta	51
MWM Serie 12 (Ø 105,0 mm) - Diesel	39	PEUGEOT 106 / 306 y otros (Ø 70,0 mm) - Motor TU 9 - 954 cm3 - Nafta	51
MWM 4,08 TCE 12 Válv (Ø 96,0 mm) - Diesel	39	PEUGEOT 106 / 306 y otros (Ø 72,0 mm) - Motor TU 1 - 1124 cm3 - Nafta	51
NEW HOLLAND Serie 30 (Ø 111,8 mm) - Motor 3, 4 y 6 Cil. - Diesel	43	PEUGEOT 106 / 306 y otros (Ø 75,0 mm) - Motor TU 2 - 1294 cm3 - Nafta	51
NEW HOLLAND TL 65 (Ø 100,0 mm) - Diesel	43	PEUGEOT 106 / 306 y otros (Ø 75,0 mm) - Motor TU 3 - 1360 cm3 - Nafta	51
NEW HOLLAND TL 75 / TL 95 y otros (Ø 104,0 mm) - Diesel	43	PEUGEOT 106 / 306 y otros (Ø 78,5 mm) - Motor TU 5 - 1587 cm3 - Nafta	51

10 / INDICE DE MODELOS Y MOTORES

INDICE DE MODELOS Y MOTORES

Marca / Modelo / Motor	Página	Marca / Modelo / Motor	Página
PEUGEOT 307 2,0 (Ø 85,0 mm) - Motor EW 10 J4 / EW 10 D - Nafta	51	SUZUKI Fun 1,4 (Ø 77,6 mm) - Nafta	60
PEUGEOT 306 y otros 2,0 HDI (Ø 85,0 mm) - Motor DW10TD-ATED - Diesel	51	SUZUKI Vitara / Gran Vitara (Ø 86,0 mm) - Motor RF 2,0 - Diesel	60
PEUGEOT Partner 1,6 HDI (Ø 75,0 mm) - Motor DV 6 ATED4 16 Válv - Diesel	51	SUZUKI Gran Vitara 2,5 (Ø 84,0 mm) - Motor H25 V6 - Nafta	60
RENAULT 12 (Ø 76,0 mm) - Motor 1400 - Nafta	52	SUZUKI Gran Vitara XL-7 (Ø 88,0 mm) - Motor H27 V6 - Nafta	60
RENAULT 18 / Fuego 2000 (Ø 88,0 mm) - Nafta	52	TOYOTA Hilux 2,2 (Ø 90,0 mm) - Motor L - Diesel	61
RENAULT 21 / Fuego 2200 (Ø 88,0 mm) - Nafta	52	TOYOTA Hilux 2,4 (Ø 92,0 mm) - Motor 2L - Diesel	61
RENAULT 9 / 11 1600 (Ø 77,0 mm) - Nafta	52	TOYOTA Hilux 2,8 (Ø 96,0 mm) - Motor 3L - Diesel	61
RENAULT Clio 1,2 / 1,4 (Ø 75,8 mm) - Motor E6J / E7J - Nafta	52	TOYOTA Hilux 3,0 (Ø 99,5 mm) - Motor 5L - Diesel	61
RENAULT 19 (Ø 81,0 mm) - Motor F2N - Nafta	53	TOYOTA Land Cruiser 3,0 y otros (Ø 96,0 mm) - Motor 1KZ-T - Diesel	61
RENAULT Clio / Kangoo 1,2 (Ø 69,0 mm) - Motor D7F - Nafta	53	TOYOTA Land Cruiser 4,2 y otros (Ø 94,0 mm) - Motor 1HD-T - Diesel	61
RENAULT Laguna 3,0 (Ø 87,0 mm) - Motor L7X - Nafta	54	TOYOTA 1C / 1CT (Ø 83,0 mm) - Diesel	61
RENAULT Clio / Megane 2,0 8 Válv (Ø 82,7 mm) - Motor F3R / F3P - Nafta	54	TOYOTA Rav 2,0 TD (Ø 82,2 mm) - Motor 1CD - Diesel	61
RENAULT Clio / Megane 2,0 16 Válv (Ø 82,7 mm) - Motor F7R - Nafta	54	TOYOTA Hilux SRV D4D 3,0 16 Válv (Ø 96,0 mm) - Motor 1KD - Diesel	62
RENAULT Megane / Clio 1,6 (Ø 79,5 mm) - Motor K4M - Nafta	54	TOYOTA Hilux 2,5-16 Válv (Ø 92,0 mm) - Motor 2KD FTV - Diesel	62
RENAULT 18 / Trafic 2,1 D (Ø 86,0 mm) - Motor J8S - Diesel	52	TOYOTA 2CT / 2CTE (Ø 86,0 mm) - Diesel	62
RENAULT Express (Ø 78,0 mm) - Motor F8M - Diesel	52	VALMET 420 - 620 (Ø 108,0 mm) - Diesel	63
RENAULT 19 / Express 1,9 (Ø 80,0 mm) - Motor F8Q / F8QT - Diesel	52	VALTRA Varios Modelos (Ø 108,0 mm) - Motor 320/420/620/634 - Diesel	63
RENAULT Megane / Scenic / Master 1,9 (Ø 80,0 mm) - Motor F9Q - Diesel	53	VALTRA Serie BM / BT (Ø 108,0 mm) - M. Agco Sisu Power 420 620 - Diesel	63
RENAULT Laguna 2,2 (Ø 87,0 mm) - Motor G8T - Diesel	53	VOLKSWAGEN Gacel 1,6 / 1,8 (Ø 81,0 mm) - Nafta	64
RENAULT Master 2,5 (Ø 93,0 mm) - Motor S8U / S9U - Diesel	53	VOLKSWAGEN Quantum - Golf 2,0 (Ø 82,5 mm) - Motor UQ - Nafta	64
RENAULT Master 2,8 (Ø 94,4 mm) - Motor S9W - Diesel	53	VOLKSWAGEN Gol 1,0 (Ø 67,1 mm) - Motor AT1000AFZ - Nafta	64
RENAULT Clio / Megane II 1,5 DCI (Ø 76,0 mm) - Motor K9K - Diesel	53	VOLKSWAGEN Passat 1,8 16 Válv (Ø 81,0 mm) - Motor ADR / AEB - Nafta	64
RENAULT Master 2,5 DCI (Ø 89,0 mm) - Motor G9U 720 16 Válv - Diesel	54	VOLKSWAGEN Gol / Polo 1,6 (Ø 81,0 mm) - Nafta	64
RENAULT Duster / Symbol 1,6 16 Válv. (Ø 79,5 mm) - M K4M 730 - Nafta	54	VOLKSWAGEN Gol / Saveiro 1600 (Ø 77,0 mm) - Nafta	64
RENAULT Megane III / Duster 2,0 16 Válv. (Ø 82,7 mm) - Motor F4R - Nafta	54	VOLKSWAGEN Fox / Suran 1,6 (Ø 76,5 mm) - Nafta	65
RENAULT Logan / Sandero 1,6 8 Válv. (Ø 79,5 mm) - Motor K7M - Nafta	54	VOLKSWAGEN Sharan - Beetle 1,8 20 Válv (Ø 81,0 mm) - Motor AJH - Nafta	65
RENAULT Fluence 2,0 16 Válv. (Ø 84,0 mm) - Motor M4R - Nafta	54	VOLKSWAGEN Gol Power 1,4 N 8 Válv. (Ø 757,0 mm) - Motor ABD - Nafta	65
RENAULT Camiones Premiun 260 y otros (Ø120,0 mm) - Diesel	57	VOLKSWAGEN Touareg 3,2 V6 (Ø 84,0 mm) - Motor AZZ - Nafta	65
RENAULT Camiones Midlum 180 y otros (Ø 102,0 mm) - Diesel	57	VOLKSWAGEN Senda / Saveiro 1,6 (Ø 76,5 mm) - Diesel	64
ROVER 416 / 216 1,6 8 Válv. (Ø 75,0 mm) - Nafta	58	VOLKSWAGEN Polo Classic 1,9 (Ø 79,5 mm) - Motor 1Y / AEY - Diesel	64
ROVER 416 / 216 1,6 16 Válv. (Ø 75,0 mm) - Nafta	58	VOLKSWAGEN Polo 1,9 SDI / TDI / Transporter 1,9 (Ø 79,5 mm) - Diesel	64
ROVER Freelander 1,8 16 Válv. (Ø 80,0 mm) - Motor Serie "K" DOHC - Nafta	58	VOLKSWAGEN Bora 2,0 TDI (Ø 81,0 mm) - Motor BKD y otros - Diesel	64
ROVER 420 / 820 2,0 16 Válv. (Ø 84,4 mm) - Motor Serie "I" DOHC - Nafta	58	VOLKSWAGEN Tiguan 2,0 TDI 16 Válv. (Ø 81,0 mm) - Motor AZV - Diesel	65
ROVER 420 Diesel Turbo Interenfriado 8 Válv. (Ø 84,5 mm) - Diesel	58	VOLKSWAGEN Touareg 2.5 TDI 5 Cil. (Ø 81,0 mm) - Motor BAC - Diesel	65
SCANIA 111 (Ø 127,0 mm) - Motor DS 11 / DN 11 - Diesel	59	VOLKSWAGEN Amarok 2.0 CRTDI BiTurbo (Ø 81,0 mm) - Diesel	65
SCANIA 112 H - T (Ø 127,0 mm) - Motor D11 / DS 11 - Diesel	59	VOLKSWAGEN CAMION Worker (Varios Motores) - Diesel	67
SCANIA 94 (Serie 4) (Ø 115,0 mm) - Motor DSC9 / DC 9 - Diesel	59	VOLKSWAGEN CAMION Delivery (Varios Motores) - Diesel	67
SCANIA 114 (Serie 4) (Ø 127,0 mm) - Motor DSC11 - Diesel	59	VOLKSWAGEN CAMION Constellation (Varios Motores) - Diesel	67
SCANIA 124 (Serie 4) (Ø 127,0 mm) - Motor DSC12 - DC 12 - Diesel	59	VOLVO N - NL 10 (Ø 120,65 mm) - Diesel	57
SSANYONG Musso (Ø 89,0 mm) - Motor OM 662 - Diesel	12	VOLVO N - NL 12 (Ø 130,17 mm) - Diesel	57
SUZUKI Swift SF 413 GTI (Ø 74,0 mm) - Motor G13B - Nafta	60	GUIA - Como usar este manual	69
SUZUKI Swift SF 416 GTI (Ø 75,0 mm) - Motor G16B - Nafta	60		
SUZUKI Fun 1,0 (Ø 71,1 mm) - Nafta	60		

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA				
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)		LUZ DE VALVULAS (mm.)		PENETRACION DE VALVULAS (mm.)		LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)		ALTURA DE VALVULA (mm.)		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos): DATO COMPLEMENTARIO (Motores y Diesel Pesados) (mm.)		APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 JTD / Motor AR 32302 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 90,4 mm - Cilindrada: 1910 cm3													Diesel
141,00 ± 0,15	140,75	A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,30 a 0,40	A y E: 0,10 - 0,50	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---			Saliente de pistón 0,795 a 0,881 0,881 a 0,967 0,967 a 1,055	Espesor de junta 1,60 1,70 1,80	Muecas 0 1 2	1ª Etapa: 6,6 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º		
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 TD / Motor AR 67501 / 4 Cilindros Ø : 82,60 mm x Carrera: 90,0 mm - Cilindrada: 1929 cm3													Diesel
144,00	143,80	A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,30 a 0,40	---	A: 0,030 - 0,066 E: 0,030 - 0,066	---			Saliente de pistón menos de 1,05 de 1,05 a 1,15 de 1,15 a 1,25 más 1,25	Espesor de junta 1,67 1,75 1,85 1,95	Muecas 0 1 2 3	1ª Etapa: 10,2 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º		
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 155 2,0 16 Válv. / Motor AR 67203 / 4 Cilindros Ø : 84,00 mm x Carrera: 90,0 mm - Cilindrada: 1995 cm3													Nafta
---	---	A: (F) 0,36 a 0,44 E: (F) 0,46 a 0,54	---	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---			Saliente de guía de válvula: 10,2 a 11,1			1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º		
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 156 2.4 JTD / Motor AR 32501 / 5 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 90,4 mm - Cilindrada: 2386 cm3													Diesel
141,00 ± 0,15	140,75	A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,30 a 0,40	A y E: 0,10 - 0,50	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---			Saliente de pistón 0,795 a 0,881 0,881 a 0,967 0,967 a 1,055	Espesor de junta 1,60 1,70 1,80	Muecas 0 1 2	1ª Etapa: 6,6 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º		
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 1970 cc T. Spark 16 Válv. / Motor AR 67204-32301 / 4 Cilindros Ø : 83,00 mm x Carrera: 91,0 mm - Cil.: 1970 cm3													Nafta
Nota *X	Nota *X	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,032 - 0,065 E: 0,047 - 0,080	A y E: 40,30 a 40,50	A		Profundidad mínima de cámara de combustión: 12,8 a 13,2			1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º 5ª Etapa: 90º		
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 1370 cc T. Spark 16 Válv. / Motor AR 33503 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 64,87 mm - Cil.: 1470 cm3													Nafta
Nota *X	Nota *X	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,032 - 0,065 E: 0,047 - 0,080	A y E: 40,30 a 40,50	A		Profundidad mínima de cámara de combustión: 12,8 a 13,2			1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º 5ª Etapa: 90º		
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 1598 cc T. Spark 16 Válv. / Motor AR 67601 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 75,65 mm - Cil.: 1598 cm3													Nafta
Nota *X	Nota *X	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,032 - 0,065 E: 0,047 - 0,080	A y E: 40,30 a 40,50	A		Profundidad mínima de cámara de combustión: 12,8 a 13,2			1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º 5ª Etapa: 90º		
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 1747 cc T. Spark 16 Válv. / Motor AR 67106-32201 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 82,7 mm - Cil.: 1747 cm3													Nafta
Nota *X	Nota *X	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,032 - 0,065 E: 0,047 - 0,080	A y E: 40,30 a 40,50	A		Profundidad mínima de cámara de combustión: 12,8 a 13,2			1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90º + 90º + 90º		
Nota *X: La rectificación de la superficie de tapa está permitida, mientras se respete la profundidad mínima de la cámara de combustión (12,8 a 13,2 mm) medida como muestra la Figura 1.													
Figura 1													



12 / ASIA y otras MARCAS

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
ASIA								
ASIA - Asia 2700 SS / Motor SS 2700 / 4 Cilindros Ø : 92,00 mm x Carrera: 101,80 mm - Cilindrada: 2701 cm3								<i>Diesel</i>
82,50	82,40	A: (F) 0,30 E: (F) 0,30	A y E: 0,80 a 1,20	A: 0,038 - 0,085 E: 0,058 - 0,105	A y E: 48,00 a 48,50 Ver Nota*a	A	Saliente de guía de válvula sobre base de resorte: 16,50	11,7
SSANGYONG								
SSANGYONG - Ssangyong Musso / Motor OM 662 / 5 Cilindros Ø : 89,00 mm x Carrera: 92,4 mm - Cilindrada: 2874 cm3								<i>Diesel</i>
142,90 a 143,10	142,40	Botadores Hidráulicos	A y E: 0,10 a 0,70	A: 0,030 - 0,070 E: 0,040 - 0,085	A y E: 105,30 a 106,60	A	Saliente de las precámaras: 7,60 - 8,10 Altura del resorte de válvula libre: 50,00	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90° 4ª Etapa: esperar 10' / 5ª Etapa: 90° Tornillos chicos: 2,5
MAXION								
MAXION - Maxion S4 - S4T / Motor S4 - S4T / 4 Cilindros Ø : 100,0 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 4000 cm3								<i>Diesel</i>
103,149 a 103,226	102,845	A: (F) 0,30 E: (F) 0,30	A: 1,85 E: 1,55	A: 0,038 - 0,089 E: 0,056 - 0,102	---		Proyección de la boquilla de inyección 1,48 - 2,23	12,7 a 14,4
MAXION - Maxion 2,5 HST / Motor Maxion 2,5 HST / 4 Cilindros Ø : 90,74 mm x Carrera: 97,0 mm - Cilindrada: 2500 cm3								<i>Diesel</i>
127,87 a 128,13	127,67	A: (F) 0,20 E: (F) 0,20	A: 0,810 - 1,090 E: 0,860 - 1,140	A: 0,025 - 0,055 E: 0,040 - 0,075	---		Saliente de pistón Espesor de junta 0,500 a 0,600 1,37 0,610 a 0,700 1,48 0,710 a 0,800 1,59	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60° 4ª Etapa: Solo tornillos M12x140 20°

Nota *a - ASIA 2700: Si la longitud que sobresale el vástago por encima de la culata (Figura A) es superior a la especificada en 0,5 mm., como máximo, no realice ningún ajuste. Si el exceso es de 0,5 a 1,5 mm., coloque una arandela (2 en Figura B) debajo del asiento inferior del muelle (1 en Figura B), para ajustar la longitud "x". Si el exceso es superior a 1,5 mm., sustituya la válvula.

Figura C

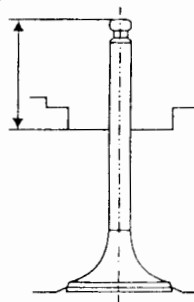
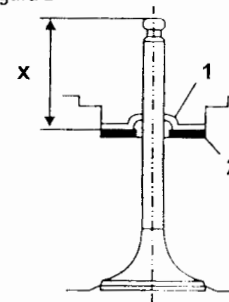


Figura D



CATERPILLAR y otras marcas / 13

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
CATERPILLAR - Caterpillar 3304 / Motor 3304 / 4 Cilindros Ø : 120,70 mm x Carrera: 152,40 mm - Cilindrada: 6971 cm3								<i>Diesel</i>
99,27 a 100,79	99,00	A: (F) 0,38 E: (F) 0,64	A: 0,15 E: 0,66	A: 0,050 - 0,170 E: 0,050 - 0,170	---		Altura de guía de válvula colocada: 22,23	1ª Etapa: 15,5 / 2ª Etapa: 25,0 / 3ª Etapa: repasar 25,0 Tornillos chicos: 4,3
CATERPILLAR - Caterpillar 3306 / Motor 3306 / 6 Cilindros Ø : 120,70 mm x Carrera: 152,40 mm - Cilindrada: 10457 cm3								<i>Diesel</i>
99,27 a 100,79	99,00	A: (F) 0,38 E: (F) 0,64	A: 0,15 E: 0,66	A: 0,050 - 0,170 E: 0,050 - 0,170	---		Altura de guía de válvula colocada: 22,23	1ª Etapa: 15,5 / 2ª Etapa: 25,0 / 3ª Etapa: repasar 25,0 Tornillos chicos: 4,3
CATERPILLAR - Caterpillar 3116 / Motor 3116 / 6 Cilindros Ø : 105,00 mm x Carrera: 127,00 mm - Cilindrada: 6600 cm3								<i>Diesel</i>
102.973 a 103,200	102,700	A: (F) 0,38 E: (F) 0,63	A: 1,10 a 2,05 E: 1,50 a 2,20	A: 0,040 - 0,078 E: 0,040 - 0,078	---		Altura de guía de válvula colocada: 22,50 a 23,52	1ª Etapa: 13,5 / 2ª Etapa: 16,7 / 3ª Etapa: 42,0 a 49,0 4ª Etapa: repasar 42,0 a 49,0 Tornillos cortos: 5,0 a 6,3
INTERNATIONAL								
INTERNATIONAL - International T444 E / Motor T 444 E / 8 Cilindros Ø : 104,39 mm x Carrera: 106,00 mm - Cilindrada: 7300 cm3								<i>Diesel</i>
129,41 a 129,67	129,20	Botadores Hidráulicos	A: 1,17 a 1,47 E: 1,32 a 1,63	Máximo: 0,140	---		Diámetro de vástago de válvula: 7,921 - 7,983	1ª Etapa: 5,4 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60°
INTERNATIONAL - International DT - 466E / Motor DT-466E / 6 Cilindros Ø : 116,59 mm x Carrera: 118,90 mm - Cilindrada: 7600 cm3								<i>Diesel</i>
128,27 a 128,78	128,02	A: (F) 0,635 E: (F) 0,635	A y E: 0,00 a 0,36	Máximo: 0,150	---		Longitud de resorte de válvula libre: A: 56,62 E: 64,06	1ª Etapa: 13,6 / 2ª Etapa: 17,6 / 3ª Etapa: Repasar 17,6 4ª Etapa: 90°
INTERNATIONAL - International 530E / Motor 530E / 6 Cilindros Ø : 116,59 mm x Carrera: 135,90 mm - Cilindrada: 8700 cm3								<i>Diesel</i>
128,27 a 128,78	128,02	A: (F) 0,635 E: (F) 0,635	A y E: 0,00 a 0,36	Máximo: 0,150	---		Longitud de resorte de válvula libre: A: 56,62 E: 64,06	1ª Etapa: 13,6 / 2ª Etapa: 17,6 / 3ª Etapa: Repasar 17,6 4ª Etapa: 90°

14 / CHEVROLET

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
CHEVROLET - Chevrolet Corsa 1,4 / Motor 1,4 SE / 4 Cilindros Ø : 77,60 mm x Carrera: 73,40 mm - Cilindrada: 1389 cm3								<i>Nafta</i>
95,25	95,10	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,050 E: 0,030 - 0,060	A y E: 13,85 a 14,25	B		1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60° / 4ª Etapa: 60°
CHEVROLET - Chevrolet Corsa 1,6 8 Válv. / Motor C16NZ / 4 Cilindros Ø : 79,00 mm x Carrera: 81,50 mm - Cilindrada: 1596 cm3								<i>Nafta</i>
95,75 - 96,22	95,55	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,018 - 0,052 E: 0,038 - 0,072	---			1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60° / 4ª Etapa: 60°
CHEVROLET - Chevrolet Corsa 1,6 16 Válv. / Motor C16XE / 4 Cilindros Ø : 79,00 mm x Carrera: 81,50 mm - Cilindrada: 1596 cm3								<i>Nafta</i>
134,90 a 135,10	134,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,040 - 0,070	A y E: 38,30 a 38,80	A	Altura de guía de válvula colocada: 10,7 a 11,0	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90° 5ª Etapa: 45°
CHEVROLET - Chevrolet LUV Nafta 1,6 / Motor Isuzu 4ZA1 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 75,0 mm - Cilindrada: 1584 cm3								<i>Nafta</i>
93,15 a 93,25	92,95	A (F) 0,15 E (F) 0,25	A y E: 1,00 Limite: 1,70	A: 0,023 - 0,056 E: 0,038 - 0,070	---		Altura de guía de válvula colocada: 16,1 a 16,3	1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: 10,0 ± 1,0
CHEVROLET - Chevrolet LUV Nafta 2,2 / Motor Isuzu 4ZD1 / 4 Cilindros Ø : 89,30 mm x Carrera: 90,0 mm - Cilindrada: 2254 cm3								<i>Nafta</i>
93,15 a 93,25	92,95	A (F) 0,15 E (F) 0,25	A y E: 1,00 Limite: 1,70	A: 0,023 - 0,056 E: 0,038 - 0,070	---		Altura de guía de válvula colocada: 16,1 a 16,3	1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: 10,0 ± 1,0
CHEVROLET - Chevrolet LUV Nafta 2,5 / Motor Isuzu 4ZE1 / 4 Cilindros Ø : 92,60 mm x Carrera: 95,0 mm - Cilindrada: 2559 cm3								<i>Nafta</i>
93,15 a 93,25	92,95	A (F) 0,15 E (F) 0,25	A y E: 1,00 Limite: 1,70	A: 0,023 - 0,056 E: 0,038 - 0,070	---		Altura de guía de válvula colocada: 16,1 a 16,3	1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: 10,0 ± 1,0
CHEVROLET - Chevrolet Monza 1,8 / Motor C18NZ / 4 Cilindros Ø : 84,80 mm x Carrera: 79,50 mm - Cilindrada: 1795 cm3								<i>Nafta</i>
95,75 - 96,22	95,55	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,015 - 0,042 E: 0,030 - 0,060	A y E: 13,85 a 14,25	B	Diámetro de vástago de válvula: A: 6,995 - 7,005 E: 6,975 - 6,985	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60° / 4ª Etapa: 60° Calentar el motor y 5ª Etapa: 30° a 50°
CHEVROLET - Chevrolet Corsa 1,8 8 Válv. / Motor Powertrain / 4 Cilindros Ø : 80,50 mm x Carrera: 88,20 mm - Cilindrada: 1795 cm3								<i>Nafta</i>
95,90 - 96,30	95,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,018 - 0,052 E: 0,038 - 0,078	A y E: 13,85 a 14,25	B	Volumen de cámara de combustión: 33,3 ± 0,5 cm3.	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°

CHEVROLET / 15

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
CHEVROLET - Chevrolet Astra - Zafira 2,0 8 Válv. / Motor C20SE / 4 Cilindros Ø : 86,00 mm x Carrera: 86,00 mm - Cilindrada: 1998 cm3									<i>Nafta</i>
95,75 a 96,25	95,55	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,018 - 0,052 E: 0,038 - 0,072	A y E: 13,85 a 14,25	B	Diámetro de cabeza de válvula: A: 41,80 E: 36,50	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60° / 4ª Etapa: 60° 5ª Etapa: 10°	
CHEVROLET - Chevrolet Corsa 1,7 D / Motor Isuzu 4EE1 / 4 Cilindros Ø : 79,00 mm x Carrera: 86,00 mm - Cilindrada: 1686 cm3									<i>Diesel</i>
131,45 a 131,55	131,25	A: (F) 0,15 E: (F) 0,25	A y E: 0,50 a 1,00	A: 0,023 - 0,056 E: 0,030 - 0,063	---		Saliente de pistón Espesor de junta Muestras 0,58 a 0,64 1,35 0 0,65 a 0,70 1,40 1 0,71 a 0,78 1,45 2	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°	
CHEVROLET - Chevrolet Corsa 1,7 D / Motor Y17DT - L / 4 Cilindros Ø : 79,00 mm x Carrera: 86,00 mm - Cilindrada: 1686 cm3									<i>Diesel</i>
95,05	94,95	A: (F) 0,40 ± 0,05 E: (F) 0,40 ± 0,05	---	A: 0,019 E: 0,020	A: 36,85 a 37,25 E: 36,76 a 37,16	A	Saliente de pistón Espesor de junta Muestras 0,630 a 0,696 1,45 0 0,697 a 0,763 1,50 1 0,764 a 0,830 1,55 2	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 60° a 75° / 3ª Etapa: 60° a 75°	
CHEVROLET - Chevrolet Astra - Zafira 2,0 16 Valv. / Motor C20SEL / 4 Cilindros Ø : 86,00 mm x Carrera: 86,00 mm - Cilindrada: 1998 cm3									<i>Nafta</i>
133,75 a 134,25	133,55	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,057 E: 0,040 - 0,067	---		Diámetro de cabeza de válvula: A: 32,00 E: 29,00	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 65° / 3ª Etapa: 65° / 4ª Etapa: 65° 5ª Etapa: 30° a 45°	
CHEVROLET - Chevrolet Silverado / Motor MWM Sprint 4,2 / 6 Cilindros Ø : 93,00 mm x Carrera: 103,0 mm - Cilindrada: 4200 cm3									<i>Diesel</i>
108,00	107,75	A: (F) 0,20 E: (F) 0,30	A y E: 0,00 ± 0,10	A: 0,050 E: 0,040	A: 39,35 a 39,50 E: 39,25 a 39,40	A	Longitud de resorte de válvula libre: 44,30	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 10,0 / 4ª Etapa: 90° 5ª Etapa: 90°	
CHEVROLET - Chevrolet Astra - Vectra 2,0 TD / Motor X20DT-L-H / 4 Cilindros Ø : 84,00 mm x Carrera: 90,00 mm - Cilindrada: 1994 cm3									<i>Diesel</i>
140,00		Botadores Hidráulicos		A: 0,030 - 0,057 E: 0,040 - 0,067	A y E: 42,80 a 42,90	A	Saliente de pistón Espesor de junta Muestras 0,40 a 0,50 1,20 0 0,51 a 0,60 1,30 1 0,61 a 0,70 1,40 2	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 65° / 3ª Etapa: 65° / 4ª Etapa: 65° 5ª Etapa: 65° / 6ª Etapa: 15°	
CHEVROLET - Chevrolet Silverado / Motor MWM Sprint Electronic 4.07 TCE / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x Carrera: 103,0 mm - Cilindrada: 2800 cm3									<i>Diesel</i>
107,95 a 108,05	107,75	A: (F) 0,20 ± 0,10 E: (F) 0,20 ± 0,10	A y E: 0,00 ± 0,05	A: 0,030 - 0,070 E: 0,030 - 0,070	---		Longitud de resorte de válvula libre: 44,30	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 10,0 / 4ª Etapa: 90° 5ª Etapa: 90°	
CHEVROLET - Chevrolet Captiva 2,0 / Motor 2,0 DSL 16 Válv. / 4 Cilindros Ø : 83,00 mm x Carrera: 92,00 mm - Cilindrada: 1991 cm3									<i>Diesel</i>
129,90 a 130,10	129,80	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,025 - 0,045 E: 0,040 - 0,070	A: 39,70 E: 39,50	A	Saliente de pistón Espesor de junta 0,194 a 0,337 1,10 0,337 a 0,440 1,20 0,440 a 0,542 1,30	1ª Etapa: 6,5 / 2ª Etapa: 120° / 3ª Etapa: 120°	

16 / CHEVROLET

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
CHEVROLET - Chevrolet Captiva 2,4 / Motor FAM II 2,4 L. 16 Válv. / 4 Cilindros Ø : 87,50 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 2405 cm³								<i>Nafta</i>
133,975 a 134,025	133,900	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,040 - 0,070	A y E: 39,20	A	Altura de guía de válvula colocada: 13,7 a 14,0	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°
CHEVROLET - Chevrolet Aveo / Aveo G3 / Sonic 1,6 16 Válv. / Motor 1,6 DOHC / 4 Cilindros Ø : 79,00 mm x Carrera: 81,50 mm - Cilindrada: 1598 cm³								<i>Nafta</i>
133,975 a 134,025	133,900	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,065 E: 0,050 - 0,085	A: 38,75 E: 38,90	A	Diámetro de vástago de válvula: Admisión: 5,955 - 5,970 Escape: 5,935 - 5,950	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 70° / 3ª Etapa: 70° / 4ª Etapa: 50°
CHEVROLET - Chevrolet Celta / Classic / Agile 1,4 / Motor F14D / 4 Cilindros Ø : 77,90 mm x Carrera: 73,40 mm - Cilindrada: 1399 cm³								<i>Nafta</i>
134,18 a 134,25	134,08	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,065 E: 0,050 - 0,085	A y E: 41,90 a 42,10	A	Diámetro de vástago de válvula: Admisión: 5,955 - 5,970 Escape: 5,935 - 5,950	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60° / 4ª Etapa: 60° 5ª Etapa: 10°
CHEVROLET - Chevrolet Celta / Classic / Agile 1,4 / Motor G14D / 4 Cilindros Ø : 77,90 mm x Carrera: 73,40 mm - Cilindrada: 1399 cm³								<i>Nafta</i>
133,55	133,45	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,050 E: 0,040 - 0,075	---		Diámetro de vástago de válvula: Admisión: 4,965 - 4,980 Escape: 4,950 - 4,965	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90° 5ª Etapa: 45°
CHEVROLET - Chevrolet Spark 1,2 8 Válv. / Motor 1,2 / 4 Cilindros Ø : 68,50 mm x Carrera: 78,00 mm - Cilindrada: 1150 cm³								<i>Nafta</i>
		A: (F) 0,15 E: (F) 0,20	---	A: 0,020 - 0,047 E: 0,045 - 0,072			Diámetro de vástago de válvula: Admisión: 5,465 - 5,480 Escape: 5,440 - 5,455	6,5 a 7,0
CHEVROLET - Chevrolet Cruze LT 1,8 16 Válv. / Motor F18D / 4 Cilindros Ø : 80,50 mm x Carrera: 88,20 mm - Cilindrada: 1796 cm³								<i>Nafta</i>
135,90 a 135,96	135,63	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,045 E: 0,040 - 0,075			Diámetro de cabeza de válvula: Admisión: 31,20 Escape: 27,50	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 190°
CHEVROLET - Chevrolet Cruze 2,0 / Motor 2,0 Diesel / 4 Cilindros Ø : 83,00 mm x Carrera: 92,00 mm - Cilindrada: 1991 cm³								<i>Diesel</i>
129,90 a 130,10	129,80	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,025 - 0,045 E: 0,040 - 0,070	A: 39,70 E: 39,50	A	Saliente de pistón Espesor de junta 0,194 a 0,337 1,10 0,0337 a 0,440 1,20 0,440 a 0,542 1,30	1ª Etapa: 6,5 / 2ª Etapa: 120° / 3ª Etapa: 120°
CHEVROLET - Chevrolet S10 2.8 TD / Motor 2.8 TD 16 Válv. / 4 Cilindros Ø : 94,00 mm x Carrera: 100,05 mm - Cilindrada: 2800 cm³								<i>Diesel</i>
135,50		Botadores Hidráulicos		A: 0,030 - 0,060 E: 0,040 - 0,070			Longitud de resorte de válvula libre: 50,80	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 85° / 3ª Etapa: 85° / 4ª Etapa: 85°

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
CHRYSLER - Chrysler Neon 2,0 8 Válv. / Motor 2,0 L - SOHC / 4 Cilindros Ø : 87,50 mm x Carrera: 83,0 mm - Cilindrada: 2000 cm3 <i>Nafta</i>								
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,023 - 0,066 E: 0,051 - 0,094	A: 45,00 a 46,10 E: 43,50 a 44,60	A	Altura de guía de válvula colocada: 13,25 a 13,75	1ª Etapa: 3,5 / 2ª Etapa: 6,8 / 3ª Etapa: 6,8 / 4ª Etapa: 90°
CHRYSLER - Chrysler Neon 2,0 16 Válv. / Motor 2,0 L - DOHC / 4 Cilindros Ø : 87,50 mm x Carrera: 83,0 mm - Cilindrada: 2000 cm3 <i>Nafta</i>								
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,023 - 0,066 E: 0,051 - 0,094	A: 48,05 E: 48,00	A	Altura de guía de válvula colocada: 13,25 a 13,75	6 Tornillos centrales: 1ª Etapa: 3,5 / 2ª Etapa: 6,8 / 3ª Etapa: 90° 4 Tornillos laterales cortos: 1ª Etapa: 2,8 / 2ª Etapa: 90°
CHRYSLER - Chrysler Cherokee 2,5 / Motor 2,5 L. / 4 Cilindros Ø : 98,4 mm x Carrera: 81,0 mm - Cilindrada: 2500 cm3 <i>Nafta</i>								
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,025 - 0,076 E: 0,025 - 0,076	---		Volumen cámara de precombustión: 49,9 a 52,9 cm3.	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,1 / 3ª Etapa: 14,9 Excepto el perno del extremo inferior izquierdo que debe apretarse a una torsión menor: 13,6
CHRYSLER - Chrysler Cherokee 4,0 / Motor 4,0 L. / 6 Cilindros Ø : 98,40 mm x Carrera: 86,69 mm - Cilindrada: 4000 cm3 <i>Nafta</i>								
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,025 - 0,076 E: 0,025 - 0,076	---		Volumen cámara de precombustión: 52,22 a 58,22 cm3.	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,1 / 3ª Etapa: 14,9 Excepto el perno del extremo inferior izquierdo que debe apretarse a una torsión menor: 13,0
CHRYSLER - Chrysler Stratus - Caravan 2,4 16 V/ Motor 2,4 L DOHC. / 4 Cilindros Ø : 87,50 mm x Carrera: 101,0 mm - Cilindrada: 2400 cm3 <i>Nafta</i>								
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,048 - 0,066 E: 0,073 - 0,094	A: 48,05 E: 48,00	A	Espesor de junta única: 1,15	1ª Etapa: 3,4 / 2ª Etapa: 6,8 / 3ª Etapa: 6,8 / 4ª Etapa: 90°
CHRYSLER - Chrysler Cherokee 2,5 / Motor 2,5 L. / 4 Cilindros Ø : 92,00 mm x Carrera: 94,00 mm - Cilindrada: 2499 cm3 <i>Diesel</i>								
89,95 a 90,05	89,95	Botadores Hidráulicos	A: 0,80 a 1,20 E: 0,79 a 1,19	A: 0,040 - 0,075 E: 0,060 - 0,095	---		Saliente de pistón Espesor de junta Muecas 0,53 a 0,62 1,42 0 0,63 a 0,72 1,52 2 0,73 a 0,82 1,62 1	1ª Etapa - 10 pernos centrales: 3,0 + 70° + 70° 2ª: 8 pernos laterales: 3,0 + 85° / 3ª: Calentar el motor, dejar enfriar 4ª: 10 pernos cent.: perno por perno: aflojar y apretar 3,0 + 65° + 65° 5ª Etapa - 8 pernos laterales: sin aflojar: apretar 9,0
CHRYSLER - Chrysler Dakota 3,7 LE y otros / Motor 3,7 L. V6 12 Válv./ 6 Cilindros Ø : 93,0 mm x Carrera: 90,8 mm - Cilindrada: 3700 cm3. <i>Nafta</i>								
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,018 - 0,069 E: 0,047 - 0,098	A: 42,50 E: 42,80	A	Longitud del resorte de válvula libre: 48,20	8 Tornillos centrales: 1ª Etapa: 2,7 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° 4 Tornillos laterales: 2,6

18 / CITROËN

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS		
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)				(mm.)	Método	DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	Procedimiento en Etapas (mkg.)		
CITROEN - Citroen C3 - C4 1,6 16 Válv. / Motor TU5J4 / 4 Cilindros Ø : 78,5 mm x Carrera: 82,0 mm - Cilindrada: 1587 cm3										Nafta
134,90 a 135,10	134,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,045 - 0,065 E: 0,045 - 0,065	A: 43,00 E: 42,60	A	Altura de guía de válvula colocada: A: 13,44 a 13,62 E: 12,09 a 12,27	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 260º		
CITROEN - Citroen C4 2,0 16 Válv. / Motor EW 10 J4 / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1997 cm3										Nafta
136,95 a 137,05	136,65	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,045 E: 0,030 - 0,055	A y E: 40,20	A	Altura de guía de válvula colocada: A y E: 11,80 a 12,20	1ª Etapa: 1,5 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 2,0 / 5ª Etapa: 285º ± 5º		
CITROEN - Citroen Berlingo 1,4 8 Válv. / Motor TU 3 / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x Carrera: 77,0 mm - Cilindrada: 1360 cm3										Nafta
111,12 a 111,28	111,00	A: (F) 0,20 E: (F) 0,40	---	A: 0,030 - 0,075 E: 0,030 - 0,075				Motor con block de aluminio: 1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 240º Motor con block de fundición: 1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 120º 3ª Etapa: 120º		
CITROEN - Citroen Berlingo 1,9 / Motor DW 8 / 4 Cilindros Ø : 82,2 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1868 cm3										Diesel
140,00	139,80	A: (F) 0,15 ± 0,08 E: (F) 0,30 ± 0,08	A: 0,50 a 0,90 E: 0,90 a 1,40	A: 0,035 - 0,055 E: 0,035 - 0,055			Ver Nota *a	1ª Etapa: 1,7 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 180º ± 5º		
CITROEN - Citroen Berlingo - C4 1,6 HDI / Motor DV 6 ATED4 16 Válv/ 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x Carrera: 88,3 mm - Cilindrada: 1560 cm3										Diesel
123,95 a 124,05	123,75	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,040 E: 0,020 - 0,040			Ver Nota *b	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 260º ± 5º		
CITROEN - Citroen C5 2,0 HDI / Motor DW 10 TD - ATED / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1996 cm3										Diesel
133,00	---	Botadores Hidráulicos	A y E: Máximo 0,20	A: 0,020 - 0,045 E: 0,030 - 0,055	A y E: 47,50	A	Ver Nota *c	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 220º		
CITROEN - Citroen Jumper 2,5 / Motor 2500 cc. / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2499 cm3										Diesel
149,90 a 150,10	149,50	A: (F) 0,50 E: (F) 0,50	A y E: 1,00 a 1,40	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---		Saliente del pulverizador del plano de tapa Motor TDS: 3,00 a 3,54	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180º		
Nota *a: Motor DW 8										
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:	Nota *b: Motor DV 6 ATED4				Nota *c: Motor DW10TD / ATED			
0,51 a 0,55	1,26	1	Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:	Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:		
0,55 a 0,59	1,30	2	0,553 a 0,634	1,25	2	0,470 a 0,604	1,30	1		
0,59 a 0,63	1,34	3	0,635 a 0,684	1,30	3	0,605 a 0,654	1,35	2		
0,63 a 0,67	1,38	4	0,685 a 0,734	1,35	1	0,655 a 0,704	1,40	3		
0,67 a 0,71	1,42	5	0,735 a 0,784	1,40	4	0,705 a 0,754	1,45	4		
			0,785 a 0,886	1,45	5	0,755 a 0,830	1,50	5		

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motor Diesel Liviano) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
CUMMINS - Cummins Serie B / Motor 4 ó 6 B-BT-BTA 3,9 ó 5,9 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3920 / 5880 cm3								<i>Diesel</i>
95,17 a 95,22	93,98	A: 0,25 E: 0,51	Ay E: 0,99 a 1,52	A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090	---		Longitud de resorte de válvula libre: 55,63	1ª Etapa: Todos los tornillos: 9,0 / 2ª Etapa: Repasar 3ª Etapa: Sólo tornillos largos: 12,0 4ª Etapa: Todos los tornillos: 90°
CUMMINS - Cummins Serie C / Motor 6 C-CT-CTA 8,3 / 6 Cilindros Ø : 114,00 mm x Carrera: 135,00 mm - Cilindrada: 8270 cm3								<i>Diesel</i>
115,75 a 116,25	115,55	A: 0,30 E: 0,61	A: 0,59 a 1,12 E: 1,09 a 1,62	A: 0,039 - 0,079 E: 0,039 - 0,079	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 3,00 a 4,00	1ª Etapa: 7,0 / 2ª Etapa: 14,5 / 3ª Etapa: 90°
CUMMINS - Cummins L 10 / Motor L10 - LT 10 - LTA 10 / 6 Cilindros Ø : 125,00 mm x Carrera: 136,00 mm - Cilindrada: 10000 cm3								<i>Diesel</i>
99,24 a 100,25	99,00	A: (F) 0,36 E: (F) 0,69	Ay E: 0,04 a 0,46	Ay E: Máximo: 0,150	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,28 a 2,65	1ª Etapa: 13,6 / 2ª Etapa: 21,7 / 3ª Etapa: 90°
CUMMINS - Cummins M 11 / Motor M11 - MT 11 - 330E / 6 Cilindros Ø : 125,00 mm x Carrera: 147,00 mm - Cilindrada: 10800 cm3								<i>Diesel</i>
99,24 a 100,25	99,00	A: (F) 0,35 E: (F) 0,68	Ay E: 0,76 a 1,17	Ay E: Máximo: 0,150	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,28 a 2,65	1ª Etapa: 13,6 / 2ª Etapa: 21,7 / 3ª Etapa: 90°
CUMMINS - Cummins N 14 / Motor N14 - NT 14 - 855 / 6 Cilindros Ø : 140,00 mm x Carrera: 152,00 mm - Cilindrada: 14032 cm3								<i>Diesel</i>
111,00 a 111,25	110,24	A: (F) 0,36 E: (F) 0,69		Mínima: 0,080	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 1,52 a 1,78	1ª Etapa: 2,7 a 3,4 / 2ª Etapa: 10,8 a 13,6 3ª Etapa: 36,0 a 41,3
CUMMINS - Cummins 4BTAA 3,9 / 6BTAA 5,9 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3920 / 5880 cm3								<i>Diesel</i>
95,17 a 95,22	93,98	A: 0,25 E: 0,51	Ay E: 0,99 a 1,52	A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090	---		Longitud de resorte de válvula libre: 55,63	1ª Etapa: Todos los tornillos: 9,0 / 2ª Etapa: Repasar 3ª Etapa: Sólo tornillos largos: 12,0 4ª Etapa: Todos los tornillos: 90°
CUMMINS - Cummins ISB / Motor 4 ó 6 ISBe (electrónico) / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3920 / 5880 cm3								<i>Diesel</i>
95,10 a 95,25	94,50	A: 0,254 E: 0,508	A: 0,584 a 1,092 E: 0,965 a 1,473	A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,45 a 3,15	1ª Etapa: Todos los tornillos: 3,5 2ª Etapa: Sólo tornillos internos: 5,5 3ª Etapa: Todos los tornillos: 90° + 90°
CUMMINS - Cummins ISC / Motor 6 ISCe (electrónico) / 6 Cilindros Ø : 114,00 mm x Carrera: 135,00 mm - Cilindrada: 8270 cm3								<i>Diesel</i>
115,80 a 116,20	115,50	A: 0,30 E: 0,56	Ay E: 0,84 a 1,32	A: 0,040 - 0,080 E: 0,040 - 0,080	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,25 a 2,80	1ª Etapa: 15,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 11,0 4ª Etapa: 120°

20 / DEUTZ

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
DEUTZ - Deutz Fahr BF6L913 / Motor BF6L913 / 6 Cilindros Ø : 102,0 mm x Carrera: 125,0 mm - Cilindrada: 6128 cm3.								<i>Diesel</i>
111,80	110,00	0,15 0,15	---	A: 0,040 - 0,070 E: 0,060 - 0,095	---		Distancia entre centro de platillo de válvula y superficie de apoyo de tapa de cilindro: 4,10 a 4,90	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 45° / 3ª Etapa: 45° 4ª Etapa: 45°
DEUTZ - Deutz BF4M 2012 - BF6M 2012 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 101,0 mm x Carrera: 126,0 mm - Cilindrada: 4040 / 6060 cm3.								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,50	1,40	Máximo: A: 0,100 E: 0,130	---		Saliente de pistón: Muecas: 0,330 a 0,550 1 0,560 a 0,650 2 0,660 a 0,760 3	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: 180°
DEUTZ - Deutz BF4M 1012 - BF6M 1012 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 94,0 mm x Carrera: 115,0 mm - Cilindrada: 3192 / 4788 cm3.								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,50	1,40	Máximo: A: 0,100 E: 0,130	---		Saliente de pistón: Muecas: 0,430 a 0,640 1 0,640 a 0,740 2 0,740 a 0,850 3	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 8,0 / 3ª Etapa: 90°
DEUTZ - Deutz BF4M 1013 - BF6M 1013 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 108,0 mm x Carrera: 130,0 mm - Cilindrada: 4764 / 7166 cm3.								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,50	1,50	Máximo: A: 0,100 E: 0,130	---		Saliente de pistón: Muecas: 0,280 a 0,540 1 0,540 a 0,640 2 0,640 a 0,750 3	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 13,0 / 3ª Etapa: 90°

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motor Diesel Liviano) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
CUMMINS - Cummins Serie B / Motor 4 ó 6 B-BT-BTA 3,9 ó 5,9 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3920 / 5880 cm3 <i>Diesel</i>								
95,17 a 95,22	93,98	A: 0,25 E: 0,51	A y E: 0,99 a 1,52	A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090	---		Longitud de resorte de válvula libre: 55,63	1ª Etapa: Todos los tornillos: 9,0 / 2ª Etapa: Repasar 3ª Etapa: Sólo tornillos largos: 12,0 4ª Etapa: Todos los tornillos: 90°
CUMMINS - Cummins Serie C / Motor 6 C-CT-CTA 8,3 / 6 Cilindros Ø : 114,00 mm x Carrera: 135,00 mm - Cilindrada: 8270 cm3 <i>Diesel</i>								
115,75 a 116,25	115,55	A: 0,30 E: 0,61	A: 0,59 a 1,12 E: 1,09 a 1,62	A: 0,039 - 0,079 E: 0,039 - 0,079	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 3,00 a 4,00	1ª Etapa: 7,0 / 2ª Etapa: 14,5 / 3ª Etapa: 90°
CUMMINS - Cummins L 10 / Motor L10 - LT 10 - LTA 10 / 6 Cilindros Ø : 125,00 mm x Carrera: 136,00 mm - Cilindrada: 10000 cm3 <i>Diesel</i>								
99,24 a 100,25	99,00	A: (F) 0,36 E: (F) 0,69	A y E: 0,04 a 0,46	A y E: Máximo: 0,150	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,28 a 2,65	1ª Etapa: 13,6 / 2ª Etapa: 21,7 / 3ª Etapa: 90°
CUMMINS - Cummins M 11 / Motor M11 - MT 11 - 330E / 6 Cilindros Ø : 125,00 mm x Carrera: 147,00 mm - Cilindrada: 10800 cm3 <i>Diesel</i>								
99,24 a 100,25	99,00	A: (F) 0,35 E: (F) 0,68	A y E: 0,76 a 1,17	A y E: Máximo: 0,150	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,28 a 2,65	1ª Etapa: 13,6 / 2ª Etapa: 21,7 / 3ª Etapa: 90°
CUMMINS - Cummins N 14 / Motor N14 - NT 14 - 855 / 6 Cilindros Ø : 140,00 mm x Carrera: 152,00 mm - Cilindrada: 14032 cm3 <i>Diesel</i>								
111,00 a 111,25	110,24	A: (F) 0,36 E: (F) 0,69		Mínima: 0,080	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 1,52 a 1,78	1ª Etapa: 2,7 a 3,4 / 2ª Etapa: 10,8 a 13,6 3ª Etapa: 36,0 a 41,3
CUMMINS - Cummins 4BTAA 3,9 / 6BTAA 5,9 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3920 / 5880 cm3 <i>Diesel</i>								
95,17 a 95,22	93,98	A: 0,25 E: 0,51	A y E: 0,99 a 1,52	A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090	---		Longitud de resorte de válvula libre: 55,63	1ª Etapa: Todos los tornillos: 9,0 / 2ª Etapa: Repasar 3ª Etapa: Sólo tornillos largos: 12,0 4ª Etapa: Todos los tornillos: 90°
CUMMINS - Cummins ISB / Motor 4 ó 6 ISBe (electrónico) / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3920 / 5880 cm3 <i>Diesel</i>								
95,10 a 95,25	94,50	A: 0,254 E: 0,508	A: 0,584 a 1,092 E: 0,965 a 1,473	A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,45 a 3,15	1ª Etapa: Todos los tornillos: 3,5 2ª Etapa: Solo tornillos internos: 5,5 3ª Etapa: Todos los tornillos: 90° + 90°
CUMMINS - Cummins ISC / Motor 6 ISCe (electrónico) / 6 Cilindros Ø : 114,00 mm x Carrera: 135,00 mm - Cilindrada: 8270 cm3 <i>Diesel</i>								
115,80 a 116,20	115,50	A: 0,30 E: 0,56	A y E: 0,84 a 1,32	A: 0,040 - 0,080 E: 0,040 - 0,080	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,25 a 2,80	1ª Etapa: 15,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 11,0 4ª Etapa: 120°

20 / DEUTZ

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Metodo	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
DEUTZ - Deutz Fahr BF6L913 / Motor BF6L913 / 6 Cilindros Ø : 102,0 mm x Carrera: 125,0 mm - Cilindrada: 6128 cm3.							<i>Diesel</i>
111,80	110,00	0,15 0,15	---	A: 0,040 - 0,070 E: 0,060 - 0,095	---		Distancia entre centro de platillo de válvula y superficie de apoyo de tapa de cilindro: 4,10 a 4,90 1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 45° / 3ª Etapa: 45° 4ª Etapa: 45°
DEUTZ - Deutz BF4M 2012 - BF6M 2012 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 101,0 mm x Carrera: 126,0 mm - Cilindrada: 4040 / 6060 cm3.							<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,50	1,40	Máximo: A: 0,100 E: 0,130	---		Saliente de pistón: Muecas: 0,330 a 0,550 1 0,560 a 0,650 2 0,660 a 0,760 3 1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: 180°
DEUTZ - Deutz BF4M 1012 - BF6M 1012 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 94,0 mm x Carrera: 115,0 mm - Cilindrada: 3192 / 4788 cm3.							<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,50	1,40	Máximo: A: 0,100 E: 0,130	---		Saliente de pistón: Muecas: 0,430 a 0,640 1 0,640 a 0,740 2 0,740 a 0,850 3 1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 8,0 / 3ª Etapa: 90°
DEUTZ - Deutz BF4M 1013 - BF6M 1013 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 108,0 mm x Carrera: 130,0 mm - Cilindrada: 4764 / 7166 cm3.							<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,50	1,50	Máximo: A: 0,100 E: 0,130	---		Saliente de pistón: Muecas: 0,280 a 0,540 1 0,540 a 0,640 2 0,640 a 0,750 3 1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 13,0 / 3ª Etapa: 90°

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)		Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)			APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
FIAT - Fiat Duna - Spacio - 147 / Motor 127.A5.000 / 4 Cilindros Ø : 76,1 mm x Carrera: 71,5 mm - Cilindrada: 1301 cm3 Diesel											
139,00 a 139,70	138,80	A: 0,30 ± 0,05 E: 0,40 ± 0,05	Ay E: 0,90 a 1,20	A: 0,030 - 0,066 E: 0,030 - 0,066	---			Saliente de pistón hasta 0,85 0,85 a 1,05 más de 1,05	Espesor de junta 1,65 1,80 1,95	Muestras 0 1 2	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,6 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°
FIAT - Fiat Duna - Palio - Siena 1,7 / Motor 1697 cc. / 4 Cilindros Ø: 82,6 mm x Carrera: 79,2 mm - Cilindrada: 1697 cm3 Diesel											
144,85	con extracción de precámaras: 144,35	A: 0,30 ± 0,05 E: 0,35 ± 0,05	Ay E: 2,25	A: 0,030 - 0,066 E: 0,030 - 0,066	---			Volumen de cámara de combustión: 21,90 cm3.			1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 10,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°
FIAT - Fiat Ducato 1,9 DS - TDS / Motor 1929 cc. / 4 Cilindros Ø : 82,6 mm x Carrera: 90,0 mm - Cilindrada: 1929 cm3 Diesel											
144,00		A: (F) 0,30 ± 0,05 E: (F) 0,35 ± 0,05	Ay E: 2,20 a 2,30	A: 0,030 - 0,066 E: 0,030 - 0,066	---			Variación del plano de precámara de combustión respecto al plano de tapa: 0,055 - 0,765			1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 3,0 / 3ª Etapa: 180° / 4ª Etapa: 90°
FIAT - Fiat Ducato 2,5 DS - TDS / Motor 2500 cc. / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2499 cm3 Diesel											
149,90 a 150,10	149,50	A 0,50 E: 0,50	Ay E: 1,00 a 1,40	A 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---			Saliente del pulverizador del plano de tapa Motor TDS: 3,00 a 3,54			1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180°
FIAT - Fiat Ducato 2,8 DS / Motor 8140.63 / 4 Cilindros Ø : 94,4 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 2800 cm3 Diesel											
149,90 a 150,10	149,60	A: 0,50 ± 0,05 E: 0,50 ± 0,05	Ay E: 1,00 a 1,40	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---			Saliente de pistón 0,75 a 0,85 0,86 a 0,96 0,96 a 1,05	Espesor de junta 1,60 1,70 1,80		1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180°
FIAT - Fiat Ducato 2,8 TDS / Motor 8140.43 / 4 Cilindros Ø : 94,4 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 2800 cm3 Diesel											
149,90 a 150,10	149,60	A: 0,50 ± 0,05 E: 0,50 ± 0,05	A 1,20 a 1,50 E 1,00 a 1,30	A 0,023 - 0,053 E 0,023 - 0,053	---			Saliente de pistón 0,40 a 0,50 0,51 a 0,60 0,61 a 0,70 0,71 a 0,80	Espesor de junta 1,20 1,30 1,40 1,50		1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180°
FIAT - Fiat Marea 1,9 - 2,4 / Motor 1910 TD - 2387 TD / 4 y 5 Cilindros Ø : 82,0 mm x Carrera: 90,4 mm - Cilindrada: 1910 / 2387 cm3 Diesel											
140,85 a 141,15	140,75	A: 0,30 ± 0,05 E: 0,30 ± 0,05	Ay E: 0,10 a 0,50	A: 0,030 - 0,066 E: 0,030 - 0,066	Ay E: 46,70 a 47,10	A		Saliente de pistón hasta 0,85 0,85 a 0,95 más de 0,95	Espesor de junta 1,60 1,70 1,80	Muestras 0 1 2	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 6,5 3ª Etapa: 90° + 90° + 90°
FIAT - Fiat Marea - Brava 1,9 JTD / Motor 1,9 TD / 4 Cilindros Ø : 82,0 mm x Carrera: 90,4 mm - Cilindrada: 1910 cm3 Diesel											
141,15	140,85	A: 0,25 a 0,35 E: 0,30 a 0,40	Ay E: 0,10 a 0,50	A: 0,030 - 0,066 E: 0,030 - 0,066	Ay E: 46,70 a 47,10	A		Saliente de pistón 0,795 a 0,881 0,881 a 0,967 0,967 a 1,055	Espesor de junta 1,60 1,70 1,80	Muestras 0 1 2	M10: 1ª Etapa: 6,5 / 2ª Etapa: 90° + 90° + 90° M12: 1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 100°

22 / FIAT

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA			
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)		LUZ DE VALVULAS (mm.)		PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)		ALTURA DE VALVULA (mm.)	Metodo	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
FIAT - Fiat Palio - Siena - Brava 1,6 16 Válv. / Motor 1581 cc 16 V iny / 4 Cilindros Ø : 86,4 mm x Carrera: 67,4 mm - Cilindrada: 1581 cm3											Nafta
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,022 - 0,058 E: 0,030 - 0,066	A: 42,00 E: 41,00	A	Volumen de cámara de combustión: 33,35 cm3.		M10 x 1,25: 1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º M12 x 1,25: 1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º M8: 3,0		
FIAT - Fiat Palio - Uno FIRE 1,3 - 8 Válv. / Motor Fire 1,3 8V / 4 Cilindros Ø : 70,8 mm x Carrera: 78,9 mm - Cilindrada: 1242 cm3											Nafta
		A:0,30 a 0,40 E: 0,40 a 0,50	---	A: 0,022 - 0,058 E: 0,022 - 0,058	---		Volumen de cámara de combustión: 23,40 cm3.		1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 3,0 / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º		
FIAT - Fiat Palio - Uno FIRE 1,3 - 16 Válv. / Motor Fire 1,3 16V / 4 Cilindros Ø : 70,8 mm x Carrera: 78,9 mm - Cilindrada: 1242 cm3											Nafta
76,95 a 77,05	76,75	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,066 E: 0,030 - 0,066	A y E: 45,00	A	Volumen de cámara de combustión: 12,28 cm3.		1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º		
FIAT - Fiat Siena - Idea HLX 1,8 / Motor 1,8 Powertrain 8V / 4 Cilindros Ø : 80,5 mm x Carrera: 88,2 mm - Cilindrada: 1795 cm3											Nafta
95,90 a 96,30		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,018 - 0,052 E: 0,038 - 0,078	13,85 a 14,25	B	Volumen de cámara de combustión: 33,3 ± 0,5 cm3.		1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º		
FIAT - Fiat Stilo - Strada 1,8 16 Válv. / Motor 1747 cc. 16 V / 4 Cilindros Ø : 82,0 mm x Carrera: 82,7 mm - Cilindrada: 1747 cm3											Nafta
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,032 - 0,065 E: 0,047 - 0,080			Volumen de cámara de combustión: 39,0 cm3.		1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º		
FIAT - Fiat Punto ELX 1,4 8 Válv. / Motor 1,4 L. 8V. / 4 Cilindros Ø : 72,0 mm x Carrera: 84,0 mm - Cilindrada: 1368 cm3											Nafta
126,60	126,40	A: 0,30 ± 0,05 E: 0,40 ± 0,05	---	A: 0,022 - 0,058 E: 0,030 - 0,066			Longitud del resorte de válvula libre: 42,29		1ª Etapa: 2,9 a 3,1 / 2ª Etapa: 90º ± 3º / 3ª Etapa: 90º ± 3º		
FIAT - Fiat Punto ELX 1,4 16 Válv. / Motor 1,4 L. 16V. / 4 Cilindros Ø : 72,0 mm x Carrera: 84,0 mm - Cilindrada: 1368 cm3											Nafta
77,20	76,80	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,022 - 0,058 E: 0,030 - 0,066			Volumen de cámara de combustión: 14,0 cm3.		1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 90º ± 3º / 3ª Etapa: 90º ± 3º		
FIAT - Fiat Uno Fire (Brasil) / Motor FIRE 1000 / 4 Cilindros Ø : 70,0 mm x Carrera: 64,9 mm - Cilindrada: 999 cm3											Nafta
		A: 0,30 a 0,40 E: 0,40 a 0,50	---	A: 0,020 - 0,060 E: 0,020 - 0,060			Volumen de cámara de combustión: 29,38 cm3.		1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º		

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS	PENETRACION DE VALVULAS	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados)			APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	Método	(mm.)				
FIAT - Fiat Punto Multijet ELX 1,3 / Motor 1,3 Multijet / 4 Cilindros Ø : 69,6 mm x Carrera: 82,0 mm - Cilindrada: 1248 cm3											Diesel
105,45 a 105,55	105,35	Botadores Hldráulicos		A: 0,080 - 0,098 E: 0,080 - 0,098	---		Saliente de pistón 0,028 a 0,127 0,128 a 0,227 0,228 a 0,327	Espesor de junta 0,67 a 0,77 0,77 a 0,87 0,87 a 0,97	Muestras 0 1 2	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°	
FIAT - Fiat Multijet 1,9 / Motor 1,9 Multijet / 4 Cilindros Ø : 82,0 mm x Carrera: 90,4 mm - Cilindrada: 1910 cm3											Diesel
140,85 a 141,15	140,75	A: 0,30 ± 0,05 E: 0,35 ± 0,05	A y E: 0,10 a 0,50	A: 0,030 - 0,066 E: 0,030 - 0,066	---		Saliente de pistón 0,014 a 0,104 0,105 a 0,205 0,206 a 0,294	Espesor de junta 0,77 a 0,87 0,87 a 0,97 0,97 a 1,07	Muestras 0 1 2	1ª Etapa: 6,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°	
FIAT - Fiat Palio - Idea - Grand Siena 1.6 E-Torq / Motor E-Torq 1.6 16V / 4 Cilindros Ø :77,0 mm x Carrera: 85,8 mm - Cilindrada: 1598 cm3											Nafta
		Botadores Hldráulicos	---	A: 0,023 - 0,066 E: 0,051 - 0,094	---		Volumen de cámara de combustión: 31,60 a 33,00 cm3.			1ª Etapa: 10 torn centrales: 2,0 / 2ª Etapa: 10 torn centrales: 4,0 3ª Etapa: 2 tornillos laterales cortos: 1,5 4ª Etapa: 10 torn centrales: 90° + 90° / 5ª Etapa: 2 cortos: 3,0	
FIAT - Fiat Linea 1.8 E-Torq / Motor E-Torq 1.8 16V / 4 Cilindros Ø :80,5 mm x Carrera: 85,8 mm - Cilindrada: 1747 cm3											Nafta
		Botadores Hldráulicos	---	A: 0,023 - 0,066 E: 0,051 - 0,094	---		Volumen de cámara de combustión: 31,60 a 33,00 cm3.			1ª Etapa: 10 torn centrales: 2,0 / 2ª Etapa: 10 torn centrales: 4,0 3ª Etapa: 2 tornillos laterales cortos: 1,5 4ª Etapa: 10 torn centrales: 90° + 90° / 5ª Etapa: 2 cortos: 3,0	

24 / FIAT TRACTOR

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS	PENETRACION DE VALVULAS	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS	
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	Método	(Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	Procedimiento en Etapas (mkg.)	
FIAT TRACTOR - Fiat 1180 DT / Motor 8065 / 6 Cilindros Ø : 103,00 mm x Carrera: 110,0 mm - Cilindrada: 5499 cm3 Diesel									
92,00	91,50	A: (F) 0,25 E: (F) 0,35	A y E: 0,70 a 1,10	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---		Longitud del resorte de válvula libre: 66,50	15,0	
FIAT TRACTOR - Fiat 1580 - 1880 DT / Motor 8365.05 - .25 / 6 Cilindros Ø : 115,00 mm x Carrera: 130,0 mm - Cilindrada: 8102 cm3 Diesel									
99,78 a 100,00	99,28	A: (F) 0,30 E: (F) 0,50	A: 0,10 a 0,50 E: 0,40 a 0,80	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---		Saliente de guía de válvula colocada: A: 2,00 E: 9,00	1ª Etapa: 12,0 / 2ª Etapa: 17,0 / 3ª Etapa: 22,0	
FIAT TRACTOR - Fiatagri 115-90 - 130-90 - 140-90 T / Motor Serie 8065 / 6 Cilindros Ø : 104,00 mm x Carrera: 115,0 mm - Cilindrada: 5861 cm3 Diesel									
92,00	91,50	A: (F) 0,25 E: (F) 0,35	A y E: 0,70 a 1,10 Limite: 1,30	A: 0,023 - 0,058 E: 0,023 - 0,058 Limite: 0,130	---		Saliente del inyector respecto a la tapa: 0,05 a 0,70 Limite: 1,00	1ª Etapa: 6,1 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°	
FIAT TRACTOR - Fiatagri 160-90 - 180-90 T / Motor Serie 8365 / 6 Cilindros Ø : 115,00 mm x Carrera: 130,0 mm - Cilindrada: 8102 cm3 Diesel									
99.78 a 100,00	99,28	A: (F) 0.30 E: (F) 0,50	A: 0.10 a 0,50 E: 0,40 a 0,80	A: 0.027 - 0.067 E: 0.027 - 0,067 Limite: 0,130	---		Saliente del inyector respecto a la tapa: 2,20 a 3,00	1ª Etapa: 12,0 / 2ª Etapa: 17,0 / 3ª Etapa: 23,0	

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)				(mm.)	Método			
FIAT IVECO - Fiat Iveco 150 Turbo / Motor 8060.25.A.695 / 6 Cilindros Ø : 104,00 mm x Carrera: 115,0 mm - Cilindrada: 5861 cm3 Diesel									
94,00	93,00	A: (F) 0,25 E: (F) 0,35	A y E: 0,70 a 1,00	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---		Saliente del inyector: 0,050 a 0,070	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°	
FIAT IVECO - Fiat Iveco 619 N1 / Motor 8210.02 / 6 Cilindros Ø : 137,00 mm x Carrera: 156,0 mm - Cilindrada: 13798 cm3 Diesel									
140,00	139,75	A: (F) 0,30 E: (F) 0,40	A: 1,30 a 1,90 E: 1,40 a 1,80	A: 0,025 - 0,063 E: 0,025 - 0,063	---		Saliente del inyector: 1,50 a 2,00	1ª Etapa: 20,5 / 2ª Etapa: 120°	
FIAT IVECO - Fiat Iveco 190-33T / Motor 8210.22 / 6 Cilindros Ø : 137,00 mm x Carrera: 156,0 mm - Cilindrada: 13798 cm3 Diesel									
140,00	139,75	A: (F) 0,30 E: (F) 0,40	A: 1,30 a 1,90 E: 1,40 a 1,80	A: 0,025 - 0,063 E: 0,025 - 0,063	---		Saliente del inyector: 1,50 a 2,00	1ª Etapa: 20,5 / 2ª Etapa: 120°	
FIAT IVECO - Fiat Iveco Eurocargo / Motor 8060.25/8060.45 / 6 Cilindros Ø : 104,00 mm x Carrera: 115,0 mm - Cilindrada: 5861 cm3 Diesel									
94,00	93,00	A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,25 a 0,35	A y E: 0,70 a 1,00	A: 0,023 - 0,058 E: 0,023 - 0,058	---		Saliente del inyector: Motor 8060.25: 0,70 a 1,50 Motor 8060.45: 0,50 a 1,30	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 135° / 3ª Etapa: 135°	
FIAT IVECO - Fiat Iveco Eurotrakker / Motor 8210.42 / 6 Cilindros Ø : 137,00 mm x Carrera: 156,0 mm - Cilindrada: 13798 cm3 Diesel									
140,00	139,75	A: (F) 0,30 ± 0,05 E: (F) 0,40 ± 0,05	A y E: 1,30 a 1,90	A: 0,025 - 0,063 E: 0,025 - 0,063	---		Saliente del inyector: -0,030 a +0,480	1ª Etapa: 15,0 / 2ª Etapa: 120° / 3ª Etapa: 120°	
FIAT IVECO - Fiat Iveco 673 N-T / Motor CP 3 / 6 Cilindros Ø : 110,00 mm x Carrera: 130,0 mm - Cilindrada: 7412 cm3 Diesel									
		A: (F) 0,25 E: (F) 0,30	A y E: 0,10 a 0,50 Limite: 0,70	A y E: 0,030 - 0,065 Limite: 0,130	---		Saliente del inyector: 3,30 a 3,90	23,0 a 24,0	
FIAT IVECO - Fiat Iveco Daily - TurboDaily / Motor 8140.07/27 / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2499 cm3 Diesel									
150,00	149,60	A: (F) 0,50 ± 0,05 E: (F) 0,50 ± 0,05	A y E: 1,40	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---		Saliente del inyector: 3,00 a 3,54	1ª Etapa: 6,1 / 2ª Etapa: Repasar 6,1 / 3ª Etapa: 180°	
FIAT IVECO - Fiat Eurotech Cursor / Motor F2BE0681 / 6 Cilindros Ø : 115,00 mm x Carrera: 125,0 mm - Cilindrada: 7790 cm3 Diesel									
		A: (F) 0,35 a 0,45 E: (F) 0,35 a 0,45	A: 0,50 a 0,80 E: 1,60 a 1,90	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---		Saliente del inyector: 0,70	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 10,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 75°	

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS	PENETRACION DE VALVULAS	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA	ALTURA DE VALVULA	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos)		APRIETE DE TAPA DE CILINDROS	
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros / Diesel Pesados) (mm.)		Procedimiento en 3 etapas	
FIAT IVECO - Fiat Iveco Eurotrakker 9,5 / Motor 8460.41 / 6 Cilindros Ø : 120,00 mm x Carrera: 140,0 mm - Cilindrada: 9500 cm3 Diesel									
		A: (F) 0,25 E: (F) 0,50	A: +0,35 a ,60 E: -0,80 a 1,05	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---		Saliente del inyector: 0,80 a 1,60	1ª Etapa: 10,2 / 2ª Etapa: Repasar 10,2 / 3ª Etapa: 180° ± 5°	
FIAT IVECO - Fiat Iveco Stralis HD 380-420 Cursor 13 / Motor F3BE0681 / 6 Cilindros Ø: 135,00 mm x Carrera: 150,0 mm - Cilindrada: 12880 cm3 Diesel									
		A: (F) 0,35 a 0,45 E: (F) 0,55 a 0,65	A: 0,54 a 0,85 E: 1,75 a 2,05	A: 0,040 - 0,070 E: 0,040 - 0,070	---		Saliente del inyector: 0,52 a 1,34	Ver Nota *a	
FIAT IVECO - Fiat Eurocargo Cavallino Cursor 10 / Motor F3AE0681 / 6 Cilindros Ø : 125,00 mm x Carrera: 140,0 mm - Cilindrada: 10300 cm3 Diesel									
		A: (F) 0,35 a 0,45 E: (F) 0,45 a 0,55	A: 0,65 a 0,95 E: 1,80 a 2,10	A: 0,040 - 0,070 E: 0,040 - 0,070	---		Saliente del inyector: 1,00 a 1,40	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 12,0 / 3ª Etapa: 120° / 4ª Etapa: 60°	
FIAT IVECO - Fiat Eurocargo Tector 170E22 / Motor F4AE0681 / 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 5880 cm3 Diesel									
95,10 a 95,30	94,50	A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,45 a 0,55	A: 0,59 a 1,11 E: 0,96 a 1,48	A: 0,052 - 0,092 E: 0,052 - 0,092	---		Altura del resorte de válvula libre: 47,75	1ª Etapa: Torn cortos 3,0 a 4,0 / 2ª Etapa: Torn largos 5,0 a 6,0 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°	
FFIAT IVECO - Fiat Iveco Daily - TurboDaily 2,8 / Motor 8140.23-43 / 4 Cilindros Ø : 94,40 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 2800 cm3 Diesel									
150,00	149,70	A: (F) 0,50 ± 0,05 E: (F) 0,50 ± 0,05	A: 1,20 a 1,50 E: 1,00 a 1,30	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---		Saliente de piston 0,40 a 0,50 0,51 a 0,60 0,61 a 0,70 0,71 a 0,80	Espeor de junta montada: 1,20 1,30 1,40 1,50	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180° ± 10°
FIAT IVECO - Fiat Iveco Daily 3,0 / Motor F1CE0481 / 4 Cilindros Ø : 95,80 mm x Carrera: 104,00 mm - Cilindrada: 2998 cm3 Diesel									
111,90 a 112,10	111,70	Botadores Hidráulicos	A y E: 0,375 a 0,525	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---		Saliente del inyector: 2,77 a 3,23	Ver Nota *b	
Nota *a: 1ª Etapa: todos los tornillos: 6,0 mkg. / 2ª Etapa: todos los tornillos: 12,0 mkg. 3ª Etapa: todos los tornillos: 90° / 4ª Etapa: tornillos nº 4, 5, 12, 13, 20 y 21: 45° 5ª Etapa: tornillos nº 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25 y 26: 65°									
Nota *b: 1ª Etapa: Tornillos 1, 2, 3, 4, 5 y 6: 13,0 mkg. / Tornillos 7, 8, 9, y 10: 6,5 mkg. 2ª Etapa: Tornillos 1, 2, 3, 4, 5 y 6: 90° / Tornillos 7, 8, 9 y 10: 90° 3ª Etapa: Tornillos 1, 2, 3, 4, 5 y 6: 90° / Tornillos 7, 8, 9, y 10: 90° Tornillos "A": 2,5 mkg.									

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS	PENETRACION DE VALVULAS	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados)		APRIETE DE TAPA DE CILINDROS
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	Método	(mm.)		Procedimiento en Etapas (mkg.)
FORD - Fiesta - Escort 1,4 / Motor 1,4 PTE (CVH) / 4 Cilindros Ø : 77,24 mm x Carrera: 74,30 mm - Cilindrada: 1392 cm3 <i>Nafta</i>									
76,75	76,25	Botadores Hidráulicos	---				Volumen de cámara de combustión: 38,88 a 41,88 cm3.		1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 5,0 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°
FORD - Ford Focus - Escort 1,6 / Motor Zetec SE 1.6 / 4 Cilindros Ø : 79,0 mm x Carrera: 81,4 mm - Cilindrada: 1595 cm3 <i>Nafta</i>									
	Nota: *a	A: (F) 0,17 a 0,23 E: (F) 0,27 a 0,33	---	A: 0,017 - 0,064 E: 0,017 - 0,064	A y E: 43,3 a 43,7	A	Longitud del resorte de válvula libre: 53,20		1ª Etapa: 1,5 / 2ª Etapa: 3,0 / 3ª Etapa: 90°
FORD - Ford Mondeo - Focus 1,8 / Motor Zetec SE 1.8 / 4 Cilindros Ø : 80,6 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1796 cm3 <i>Nafta</i>									
133,00	132,20 Nota: *a	A: (F) 0,11 a 0,18 E: (F) 0,27 a 0,34	---	A: 0,017 - 0,064 E: 0,017 - 0,064	A y E: 33,70 a 34,00	C			1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90°
FORD - Ford Mondeo - Focus 2,0 / Motor Zetec SE 2.0 / 4 Cilindros Ø : 84,8 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1989 cm3 <i>Nafta</i>									
132,00 a 133,00	Nota: *a	A: (F) 0,11 a 0,18 E: (F) 0,27 a 0,34	---	A: 0,017 - 0,064 E: 0,017 - 0,064	A y E: 42,50 a 43,00	A	Longitud del resorte de válvula libre: 43,20		1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90°
FORD - Ford Fiesta - Mondeo - Courier 1,8 / Motor Endura DE / 4 Cilindros Ø : 82,5 mm x Carrera: 82,0 mm - Cilindrada: 1753 cm3 <i>Diesel</i>									
147,00	146,00	A: (F) 0,35 ± 0,05 E: (F) 0,50 ± 0,05	A: 0,85 a 1,15 E: 1,05 a 1,35	A: 0,030 - 0,080 E: 0,040 - 0,090	A: 40,30 a 40,70 E: 40,80 a 41,20	A	Saliente de pistón 0,500 a 0,680 0,681 a 0,740 0,741 a 0,840	Espesor de junta 1,36 1,42 1,52	Muestras 2 3 4
Pernos M12 con cabeza Torx: 1ª Etapa: 1,0 / 2ª : 10,0 / 3ª : aflojar 180° / 4ª: 7,0 + 120° Pernos 7/16: 1ª Etapa : 3,0 / 2ª : 9,2 / 3ª : aflojar 90°									
FORD - Ford Transit 2,5 D - TD / Motor 2,5 D - DT / 4 Cilindros Ø : 93,67 mm x Carrera: 90,54 mm - Cilindrada: 2496 cm3 <i>Diesel</i>									
		A: (F) 0,20 E: (F) 0,40	A: 0,35 a 0,65 E: 0,50 a 0,80 Modelos desde '92	A: 0,010 - 0,066 E: 0,024 - 0,084	---		Longitud del resorte de válvula libre: 51,00		1ª Etapa: 7,0 / 2ª Etapa: Repasar 7,0 / 3ª Etapa: 90°
FORD - Ford Ranger 2,5 HST / Motor Maxion 2,5 HST / 4 Cilindros Ø : 90,74 mm x Carrera: 97,0 mm - Cilindrada: 2500 cm3 <i>Diesel</i>									
127,87 a 128,13	127,67	A: (F) 0,20 E: (F) 0,20	A: 0,810 a 1,090 E: 0,860 a 1,140	A: 0,025 - 0,055 E: 0,040 - 0,075	---		Saliente de pistón 0,50 a 0,60 0,61 a 0,70 0,71 a 0,80	Espesor de junta 1,37 1,48 1,59	Muestras 1 2 3
1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60° 4ª Etapa: solo tornillos M12 x 140: 20°									
FORD - Ford Ranger 2,8 Power Stroke / Motor International 8B60-61 / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x Carrera: 102,5 mm - Cilindrada: 2800 cm3 <i>Diesel</i>									
127,87 a 128,13	127,67	A: (F) 0,20 E: (F) 0,20	A: 0,810 a 1,090 E: 0,860 a 1,140	A: 0,023 - 0,058 E: 0,040 - 0,075	---		Saliente de pistón 0,50 a 0,60 0,61 a 0,70 0,71 a 0,80	Espesor de junta 1,37 1,48 1,59	Muestras 0 00 000
M12 x 140: 1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 150° M8 x 117: 1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 140° M12 x 100: 1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 120°									

Nota: *a: Se toma como límite para el rectificado de la tapa de cilindros, la altura de la superficie de contacto del plano de junta de tapa.

Altura de superficie de contacto - nominal: 2,00 a 2,12 mm. / Altura mínima después del rectificado: 1,76 mm.

28 / FORD

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA						
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS	PENETRACION DE VALVULAS	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS						
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	Método	DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	Procedimiento en Etapas (mkg.)						
FORD - Ford Ranger 2,3 L / Motor 2,3 L / 4 Cilindros Ø : 87,5 mm x Carrera: 94,0 mm - Cilindrada: 2300 cm3										Nafta				
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,027 - 0,029 E: 0,027 - 0,029			Altura de resorte de válvula libre: 44,92	1ª Etapa: 0,5 / 2ª Etapa: 1,5 / 3ª Etapa: 4,5 4ª Etapa: 90° / 5ª Etapa: 90°						
FORD - Ford Ranger 2,5 L / Motor 2,5 L / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x Carrera: 86,40 mm - Cilindrada: 2500 cm3										Nafta				
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,068 E: 0,045 - 0,094	Motor 8 válv.: A: 55,10 a 55,30 E: 55,40 a 55,60	A	Volumen de cámara de combustión: 56,30 a 57,10 cm3.	1ª Etapa: 7,0 / 2ª Etapa: Repasar 7,0 / 3ª Etapa: 90° a 100°						
FORD - Ford Ranger - Explorer 4,0 L / Motor 4,0 L SOHC / 6 Cilindros Ø : 100,4 mm x Carrera: 84,4 mm - Cilindrada: 4008 cm3										Nafta				
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,035 - 0,068			Volumen de cámara de combustión: 65,197 ± 2,068 cm3.	1ª Etapa: 3,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°						
FORD - Ford Focus 1,8 DI / Motor Endura DI / 4 Cilindros Ø : 82,50 mm x Carrera: 82,00 mm - Cilindrada: 1753 cm3										Diesel				
147,00		A (F) 0,35 ± 0,05 E (F) 0,50 ± 0,05	A: 0,85 a 1,15 E: 1,05 a 1,35	A: 0,030 - 0,070 E: 0,040 - 0,080			Ver nota sobre altura de junta en pie de página Nota *a	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 5,4 / 3ª Etapa: 90° 4ª Etapa: Torn cortos: 70° - Torn largos: 90°						
FORD - Ford Ecosport 1,4 TDCI / Motor Duratorq 1,4 / 4 Cilindros Ø : 73,7 mm x Carrera: 82,0 mm - Cilindrada: 1399 cm3										Diesel				
	Rectificación máxima 0,40	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,103 - 0,118 E: 0,113 - 0,128	A y E: 8,40 a 8,60 A y E: 42,8 a 43,2	B A	Ver nota sobre altura de junta en pie de página Nota *b	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 180°						
FORD - Ford Transit 2,4 D / Motor Duratorq 2,4 / 4 Cilindros Ø : 89,90 mm x Carrera: 94,60 mm - Cilindrada: 2402 cm3										Diesel				
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,045 E: 0,055	A y E: 47,50	A	Saliente de pistón Espesor de junta Muecas 0,310 a 0,400 1,10 1 0,401 a 0,450 1,15 2 0,451 a 0,500 1,20 3	1ª Etapa: 10 torn centrales: 2,0 / 2ª Etapa: 8 torn laterales: 1,0 3ª Etapa: 10 torn centrales: 4,0 / 4ª Etapa: 8 torn laterales: 2,0 5ª Etapa: todos los tornillos: 180°						
FORD - Ford Ka 1,0 - Ecosport 1,6 / Motor Zetec Rocam 1,0 - 1,6 / 4 Cilindros Ø : 68,68 / 82,07 mm x Carrera: 67,4 / 75,48 mm - Cilindrada: 999 / 1597 cm3										Diesel				
110,00	109,00	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,015 - 0,053 E: 0,028 - 0,066	A: 43,40 a 43,50 E: 43,80 a 44,00	A	Longitud del resorte de válvula libre: 43,20	1ª Etapa: 10 torn M11: 3,0 / 2ª Etapa: 8 torn M8: 1,5 3ª Etapa: 8 torn M8: 45° / 4ª Etapa: 10 torn M11: 120°						
FORD - Ford Ranger NGD 3,0 / Motor NGD 3,0 E / 4 Cilindros Ø : 96,0 mm x Carrera: 102,50 mm - Cilindrada: 2967 cm3										Diesel				
125,90 a 126,10	125,70	Botadores Hidráulicos	A: 0,555 a 0,855 E: 0,550 a 0,850	A: 0,025 - 0,064 E: 0,038 - 0,077	A y E: 49,80 a 50,00	A	Saliente de pistón Espesor de junta Muecas 0,580 a 0,690 1,31 1 0,700 a 0,790 1,41 2 0,800 a 0,890 1,51 3 0,900 a 0,990 1,61 4	1ª Etapa: 5,0 a 5,5 / 2ª Etapa: Repasar 5,5 / 3ª Etapa: 90° a 93° 4ª Etapa: Aflojar 90° / 5ª: 180° a 185°						
Saliente de pistón		Espeor de junta	Muecas	Nota *a		Saliente de pistón	Espeor de junta	Muecas	Nota *b		Saliente de pistón	Espeor de junta	Muecas	
0,550 a 0,600		1,27	2			0,701 a 0,750		1,42			0,826 a 0,875		1,40	4
0,601 a 0,650		1,32	3			0,751 a 0,800		1,47			0,876 a 0,983		1,45	5
0,651 a 0,700		1,37	4			0,801 a 0,850		1,52						

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados)		APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)				(mm.)	Método	(mm.)			
FORD - Ford Ecosport / Mondeo 2,0 TDCI / Motor Duratorq 2,0 L / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x Carrera: 86,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3 Diesel										
		Botadores Hidráulicos		A: 0,045 E: 0,055			Saliente de pistón 0,310 a 0,400 0,401 a 0,450 0,451 a 0,500	Espesor de junta 1,10 1,15 1,20	Muecas 1 2 3	1ª Etapa: 10 torn centrales: 2,0 / 2ª Etapa: 8 torn laterales: 1,0 3ª Etapa: 10 torn centrales: 4,0 / 4ª Etapa: 8 torn laterales: 2,0 5ª Etapa: todos los tornillos: 180°
FORD - Ford F100 LX 4,9 / Motor 4,9 L / 4 Cilindros Ø : 101,6 mm x Carrera: 101,1 mm - Cilindrada: 4900 cm3 Nafta										
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,025 - 0,069 E: 0,025 - 0,069	A y E: 43,00	A	Profundidad de asiento en tapa: A: 1,152 a 2,030 E: 1,780 a 2,290		1ª Etapa: 7,5 / 2ª Etapa: 9,0 / 3ª Etapa: 11,5	
FORD - Ford Fiesta / Focus 1.6 TiVCT / Motor 1.6 DOHC TiVCT / 4 Cilindros Ø : 79,0 mm x Carrera: 81,4 mm - Cilindrada: 1596 cm3 Nafta										
	75,60	A: (F) 0,17 a 0,23 E: (F) 0,31 a 0,37	---	A: 0,024 - 0,069 E: 0,029 - 0,074			Altura del resorte de válvula libre: 47,90 a 49,50		1ª Etapa: 0,7 / 2ª Etapa: 1,5 / 3ª Etapa: 3,5 / 4ª Etapa: 75°	
FORD - Ford Focus / Ecosport 2,0 / Motor Duratec HE 2.0 16 Válv / 4 Cilindros Ø : 87,5 mm x Carrera: 83,1 mm - Cilindrada: 1998 cm3 Nafta										
		A: (F) 0,23 a 0,33 E: (F) 0,31 a 0,41	---	A: 0,030 - 0,070 E: 0,030 - 0,070	A: 41,40 E: 41,00	A	Altura del resorte de válvula libre: 47,50		1ª Etapa: 0,7 / 2ª Etapa: 1,5 / 3ª Etapa: 4,5 / 4ª Etapa: 90° 5ª Etapa: 90°	

30 / HYUNDAI

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)		APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)				(mm.)	Método			
HYUNDAI - Hyundai H 100 / Motor D4BH / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 95,00 mm - Cilindrada: 2476 cm3 Diesel									
94,00 a 94,10	93,80	A: C 0,25 E: C 0,25	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,090			Altura de resorte de válvula libre: 49,10	Motor frío: 10,5 a 11,5	
HYUNDAI - Hyundai H 100 - Terracan / Motor D4BH TCI / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 95,00 mm - Cilindrada: 2476 cm3 Diesel									
93,90 a 94,10	93,70	A: (F) 0,15 E: (F) 0,15	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,090	A y E: 40,95 a 41,45	A	Altura de resorte de válvula libre: 49,10	Motor caliente: 11,5 a 12,5	
HYUNDAI - Hyundai H 100 2,6 / Motor D4BB / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 2607 cm3 Diesel									
93,90 a 94,10	93,70	A: (F) 0,15 E: (F) 0,15	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,090	A y E: 40,95 a 41,45	A	Altura de resorte de válvula libre: 47,90	Motor caliente: 11,5 a 12,5	
HYUNDAI - Hyundai HD 60 - HD 65 / Motor D4AE - D4AL (Turbo) / 4 Cilindros Ø : 100,0 mm x Carrera: 105,00 mm - Cilindrada: 3298 cm3 Diesel									
94,90 a 95,10	94,60	A: 0,40 E: 0,40	A y E: 0,75 a 1,25 Máximo: 1,50	A: 0,040 - 0,060 E: 0,070 - 0,090			Saliente de pistón 0,466 a 0,526 0,526 a 0,588 0,588 a 0,648	Espesor de junta 1,35 1,40 1,45	18,0
HYUNDAI - Hyundai HD 60 - HD 65 / Motor D4AF / 4 Cilindros Ø : 104,0 mm x Carrera: 105,00 mm - Cilindrada: 3568 cm3 Diesel									
94,90 a 95,10	94,60	A: 0,40 E: 0,40	A y E: 0,75 a 1,25 Máximo: 1,50	A: 0,040 - 0,060 E: 0,070 - 0,090			Saliente de pistón 0,466 a 0,526 0,526 a 0,588 0,588 a 0,648	Espesor de junta 1,35 1,40 1,45	18,0
HYUNDAI - Hyundai HD 72 / Motor D4DA - D4DB / 4 Cilindros Ø : 104,0 mm x Carrera: 115,00 mm - Cilindrada: 3907 cm3 Diesel									
94,90 a 95,10	94,60	A: 0,40 E: 0,40	A y E: 0,75 a 1,25 Máximo: 1,50	A: 0,040 - 0,060 E: 0,070 - 0,090			Saliente de pistón 0,466 a 0,526 0,526 a 0,588 0,588 a 0,648	Espesor de junta 1,35 1,40 1,45	15,0 + 90°
HYUNDAI - Hyundai Atos 1,0 L / Motor 1,0 L SOHC / 4 Cilindros Ø : 66,0 mm x Carrera: 73,00 mm - Cilindrada: 999 cm3 Nafta									
		A: C 0,20 E: C 0,25	---	A: 0,020 - 0,047 E: 0,050 - 0,082			Longitud del resorte de válvula libre: 40,50	Motor frío: 6,7	
HYUNDAI - Hyundai Matrix 1,6 16 Válv. / Motor 1,6 L DOHC / 4 Cilindros Ø : 76,5 mm x Carrera: 87,00 mm - Cilindrada: 1599 cm3 Nafta									
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,080	A: 48,80 a 49,20 E: 48,30 a 48,70	A	Longitud del resorte de válvula libre: 44,00	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 3,0 / 5ª: 90°	

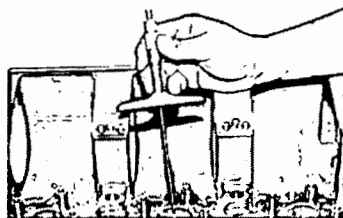
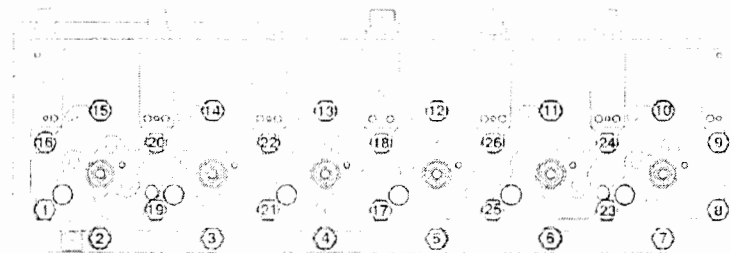
TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Metodo	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
HYUNDAI - Hyundai Sonata 2,0 16 Válv. / Motor 2,0 L DOHC / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x Carrera: 88,00 mm - Cilindrada: 1997 cm3								<i>Nafta</i>
120,00	119,80	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,047 E: 0,050 - 0,085	A y E: 49,30 a 49,80	A	Altura del resorte de válvula libre: 45,82	1ª Etapa: 6,3 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 2,0 4ª Etapa: 90° / 5ª Etapa: 90°
HYUNDAI - Hyundai Sonata - Trajet 2,4 16 Válv. / Motor 2,4 L DOHC / 4 Cilindros Ø : 86,50 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 2351 cm3								<i>Nafta</i>
120,00	119,80	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,047 E: 0,050 - 0,085	A y E: 49,30 a 49,80	A	Altura del resorte de válvula libre: 45,82	1ª Etapa: 6,3 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 2,0 4ª Etapa: 90° / 5ª Etapa: 90°
HYUNDAI - Hyundai Tucson - Terracan 2,0 / Motor D4EA-DSL 2,0 / 4 Cilindros Ø : 83,00 mm x Carrera: 92,00 mm - Cilindrada: 1991 cm3								<i>Diesel</i>
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,022 - 0,067 E: 0,050 - 0,095			Saliente de pistón Espesor de junta Muestras 0,194 a 0,337 1,13 0 0,337 a 0,440 1,23 2 0,440 a 0,542 1,33 3	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 120° / 3ª Etapa: 120°
HYUNDAI - Hyundai Elantra 1,6 / Motor D4FB-DSL 1,6 / 4 Cilindros Ø : 77,20 mm x Carrera: 84,50 mm - Cilindrada: 1582 cm3								<i>Diesel</i>
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,057 E: 0,050 - 0,077	A: 41,40 E: 41,00	A	Saliente de pistón Espesor de junta Muestras 0,035 a 0,105 1,15 0 0,105 a 0,175 1,20 1 0,175 a 0,245 1,25 2	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 120°

32 / ISUZU

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)			APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)					Método					
ISUZU - Isuzu 2,5 / Motor 4JA1 / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x Carrera: 92,00 mm - Cilindrada: 2499 cm3 Diesel											
91,95 a 92,05	91,55	A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A: 0,73 a 1,28 E: 0,70 a 1,20	A: 0,039 - 0,069 E: 0,064 - 0,093			Saliente de pistón 0,690 a 0,750 0,750 a 0,800 0,800 a 0,850	Espesor de junta 1,50 1,55 1,60	Muecas 1 2 3	Tornillos nuevos: 8,7 ± 0,5 Tornillos usados: 10,5 ± 0,5	
ISUZU - Isuzu 2,8 / Motor 4JB1 - T / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x Carrera: 102,00 mm - Cilindrada: 2771 cm3 Diesel											
91,95 a 92,05	91,55	A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A: 0,73 a 1,28 E: 0,70 a 1,20	A: 0,039 - 0,069 E: 0,064 - 0,093			Saliente de pistón 0,690 a 0,750 0,750 a 0,800 0,800 a 0,850	Espesor de junta 1,75 1,80 1,85	Muecas 1 2 3	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 120º	
ISUZU - Isuzu 3,1 / Motor 4JG2 - T / 4 Cilindros Ø : 95,40 mm x Carrera: 107,00 mm - Cilindrada: 3059 cm3 Diesel											
92,00	91,80	A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A y E: 1,10 a 1,60	A: 0,039 - 0,069 E: 0,064 - 0,093			Saliente de pistón 0,658 a 0,712 0,713 a 0,758 0,759 a 0,813	Espesor de junta 1,50 1,55 1,60	Muecas 1 2 3	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 60º / 3ª Etapa: 60º	
ISUZU - Isuzu Trooper 3,0 DTI / Motor 4JX1 / 4 Cilindros Ø : 95,40 mm x Carrera: 104,90 mm - Cilindrada: 2999 cm3 Diesel											
95,00	94,80	A: (F) 0,15 E: (F) 0,25		A: 0,023 - 0,053 E: 0,030 - 0,063	A: 35,60 a 35,75 E: 35,50 a 35,65	A	Saliente de pistón 0,333 a 0,383 0,383 a 0,433 0,433 a 0,483	Espesor de junta 1,35 1,40 1,45	Muecas 1 2 3	1ª Etapa: 4,9 / 2ª Etapa: 60º / 3ª Etapa: 60º	
ISUZU - Isuzu Trooper - Amigo / Motor 6VE1 / 6 Cilindros Ø : 93,40 mm x Carrera: 85,00 mm - Cilindrada: 3494 cm3 Nafta											
133,20	133,00	A: 0,23 a 0,33 E: 0,25 a 0,35	---	A: 0,023 - 0,056 E: 0,030 - 0,063	A: 39,35 a 39,50 E: 39,30 a 39,45	A	Altura de resorte de válvula libre: 44,60			6,8	
ISUZU - Isuzu Trooper - Amigo / Motor 6VD1 / 6 Cilindros Ø : 93,40 mm x Carrera: 77,00 mm - Cilindrada: 3165 cm3 Nafta											
104,80	104,60	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,023 - 0,056 E: 0,030 - 0,063			Altura de guía de válvula colocada: 17,5			8 Pernos M11 x 1,5: 6,4 3 Pernos M8 x 1,25: 2,1	
ISUZU - Isuzu Camiones 4,3 L. 4HF1 / Motor 4HF1 / 4 Cilindros Ø : 112,00 mm x Carrera: 110,00 mm - Cilindrada: 4334 cm3 Diesel Nota *a											
		A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A y E: 0,70 a 1,20 Máximo: 2,50	A: 0,038 - 0,071 E: 0,064 - 0,096			Saliente de pistón 0,579 a 0,659 0,659 a 0,739 0,739 a 0,819	Espesor de junta 1,70 1,75 1,80	Muecas 0 1 2	1ª Etapa: 9,8 / 2ª Etapa: 14,7 / 3ª Etapa: 30º 4ª Etapa: 60º	
ISUZU - Isuzu Camiones 4,6 L. 4HG1 / Motor 4HG1 / 4 Cilindros Ø : 115,00 mm x Carrera: 110,00 mm - Cilindrada: 4570 cm3 Diesel											
		A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A y E: 0,70 a 1,20 Máximo: 2,50	A: 0,038 - 0,071 E: 0,064 - 0,096			Saliente de pistón 0,579 a 0,659 0,659 a 0,739 0,739 a 0,819	Espesor de junta 1,70 1,75 1,80	Muecas 0 1 2	1ª Etapa: 9,8 / 2ª Etapa: 14,7 / 3ª Etapa: 30º 4ª Etapa: 60º	
Nota *a: Estos valores especificados tambien se aplican a los motores - Motor 4HE1 / 4 Cilindros Ø : 110,00 mm x Carrera: 125,00 mm (Volteo: 62,5 mm) - Cilindrada: 4749 cm3 - Motor 6HK1 TC / 6 Cilindros Ø : 115,0 mm x Carrera: 125,0 mm - Cilindrada: 7800 cm3							Con excepcion de Altura de junta de 4HE1-T	➔	Saliente de pistón 0,529 a 0,609 0,609 a 0,679 0,679 a 0,759	Espesor de junta 1,70 1,75 1,80	Muecas 0 1 2

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
J. DEERE - John Deere 2330 - 2530 - 3530 / Motor 2330-2530-3530 / 3, 4 y 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 110,0 mm - Cilindrada: 2697/3595/5393 cm³ <i>Diesel</i>								
		A: 0,36 E: 0,46	A: 0,60 a 1,20 E: 1,00 a 1,80	A: 0,050 - 0,100 E: 0,050 - 0,100	---		Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	13,0
J. DEERE - John Deere 2730 / Motor 2730 / 4 Cilindros Ø : 106,50 mm x Carrera: 110,0 mm - Cilindrada: 3920 cm³ <i>Diesel</i>								
104,87 a 105,13	104,11	A: 0,35 E: 0,45	A: 0,60 a 1,20 E: 1,00 a 1,80	A y E: 0,050 a 0,100 Máximo: 0,150	---		Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	13,0
J. DEERE - John Deere 8430 / Motor 8430 / 6 Cilindros Ø : 116,0 mm x Carrera: 121,0 mm - Cilindrada: 7669 cm³ <i>Diesel</i>								
		A: 0,46 E: 0,71	A y E: 0,620 a 0,965 Máximo: 1,524	Desde motor E10697 A y E: Máximo: 0,152	---			Torn grabado "F": 1ª Etapa: 14,2 / 2ª Etapa: 16,3 / 3ª Etapa: 18,3 Torn grabado "G": 1ª Etapa: 14,2 / 2ª Etapa: 19,3 / 3ª Etapa: 22,4
J. DEERE - John Deere 8630 / Motor 8630 / 6 Cilindros Ø : 130,0 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 10143 cm³ <i>Diesel</i>								
	Límite de rectificado: 0,762	A: 0,33 a 0,43 E: 0,58 a 0,68	A: 0,08 a 0,28 E: 0,40 a 0,76	A: 0,051 - 0,094 E: 0,051 - 0,094	---			1ª Etapa: 19,0 / 2ª Etapa: 23,5 / 3ª Etapa: 29,0
J. DEERE - John Deere 8400 (Serie 450) / Motor 6081H / 6 Cilindros Ø : 115,8 mm x Carrera: 128,5 mm - Cilindrada: 8100 cm³ <i>Diesel</i>								
155,45 a 155,71	154,69	A: (F) 0,33 a 0,43 E: (F) 0,66 a 0,76	A: 3,35 a 3,86 E: 1,19 a 1,70	A: 0,025 - 0,076 E: 0,051 - 0,102	---		Máxima remoción de material para cepillado de tapa: 0,762	1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°
J. DEERE - John Deere Serie 6000 - 7000 / Motor 3029 / 4029 / 6059 D-T / 3, 4 y 6 Cilindros Ø : 106,5 mm x Carrera: 110 mm - Cil.: 2900/3900/5900 cm³ <i>Diesel</i>								
104,87 a 105,13	104,11	A: 0,35 E: 0,45	A: 0,61 a 1,11 E: 1,22 a 1,72	A y E: 0,050 a 0,100 Máximo: 0,150	---		Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 60° ± 10°
J. DEERE - John Deere Serie 6000 - 7000 / Motor 4045 D - T / 4 Cilindros Ø : 106,5 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 4500 cm³ <i>Diesel</i>								
104,87 a 105,13	104,11	A: 0,35 E: 0,45	A: 0,61 a 1,11 E: 1,22 a 1,72	A y E: 0,050 a 0,100 Máximo: 0,150	---		Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 60° ± 10°
J. DEERE - John Deere Serie 6000 - 7000 / Motor 6068 D - T / 6 Cilindros Ø : 106,5 mm x Carrera: 110,0 mm - Cilindrada: 5880 cm³ <i>Diesel</i>								
104,87 a 105,13	104,11	A: 0,35 E: 0,45	A: 0,61 a 1,11 E: 1,22 a 1,72	A y E: 0,050 a 0,100 Máximo: 0,150	---		Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 60° ± 10°

34 / JOHN DEERE

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (nkg.)
J. DEERE - John Deere Serie 15 - 5415 y otros / Motor 4045 T / 4 Cilindros Ø : 106,5 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 4500 cm³							<i>Diesel</i>
104,87 a 105,13	104,11	A: 0,35 E: 0,45	A: 0,61 a 1,11 E: 1,22 a 1,72	A y E: 0,050 a 0,100 Máximo: 0,150	---	Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 60° ± 10°
J. DEERE - John Deere Serie 15 - 5615 y otros / Motor 6068 H / 6 Cilindros Ø : 106,5 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 6800 cm³							<i>Diesel</i>
104,87 a 105,13	104,11	A: 0,35 E: 0,45	A: 0,61 a 1,11 E: 1,22 a 1,72	A y E: 0,050 a 0,100 Máximo: 0,150	---	Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 60° ± 10°
J. DEERE - John Deere PowerTech 4.5 / Motor 4045 DF-TF / 4 Cilindros Ø : 106,0 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 4500 cm³							<i>Diesel</i>
104,87 a 105,13	104,11	A: 0,31 a 0,38 E: 0,41 a 0,48	A: 0,61 a 1,11 E: 1,22 a 1,72	A y E: 0,050 a 0,100 Máximo: 0,150	---	Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 60° ± 10°
J. DEERE - John Deere PowerTech 6.8 / Motor 6068 DF-TF / 6 Cilindros Ø : 106,0 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 6800 cm³							<i>Diesel</i>
104,87 a 105,13	104,11	A: 0,31 a 0,38 E: 0,41 a 0,48	A: 0,61 a 1,11 E: 1,22 a 1,72	A y E: 0,050 a 0,100 Máximo: 0,150	---	Longitud de resorte de válvula libre: 54,00	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 60° ± 10°
J. DEERE - John Deere PowerTech 10.5 / Motor 6105 AF - HF / 6 Cilindros Ø : 127,0 mm x Carrera: 138,0 mm - Cilindrada: 10500 cm³							<i>Diesel</i>
124,975 a 125,025 Ver Nota *a	124,840	A: (F) 0,58 ± 0,05 E: (F) 1,08 ± 0,05	A y E: 1,85 a 2,35	A: 0,077 - 0,129 E: 0,077 - 0,129	---	Longitud de resorte de válvula libre: 67,90 a 72,10	1ª Etapa: solo perno n°17; 10,0 / 2ª Etapa: todos los pernos: 16,3 3ª Etapa: Esperar 5 minutos y repasar: 16,3 / 4ª Etapa: 90° 5ª Etapa: 90° - Ver Nota *b
J. DEERE - John Deere PowerTech 12.5 / Motor 6125 AF - HF / 6 Cilindros Ø : 127,0 mm x Carrera: 165,0 mm - Cilindrada: 12500 cm³							<i>Diesel</i>
124,975 a 125,025 Ver Nota *a	124,840	A: (F) 0,58 ± 0,05 E: (F) 1,08 ± 0,05	A y E: 1,85 a 2,35	A: 0,077 - 0,129 E: 0,077 - 0,129	---	Longitud de resorte de válvula libre: 67,90 a 72,10	1ª Etapa: solo perno n°17; 10,0 / 2ª Etapa: todos los pernos: 16,3 3ª Etapa: Esperar 5 minutos y repasar: 16,3 / 4ª Etapa: 90° 5ª Etapa: 90° - Ver Nota *b
Nota *a: Medir el espesor de la tapa de cilindros desde la cavidad de los balancines hasta la cara de combustión, utilizando un calibre de profundidad, como en la figura. Si es necesario rectificar la tapa de cilindros, se puede fresar un máximo de 0,15 mm de la medida mínima de una tapa nueva. No esmerilar la cara de combustión de la tapa de cilindros ni la superficie superior del block de cilindros. Solamente fresar la superficie. 					Nota *b: Para evitar que la tapa de cilindros se incline durante la secuencia de apriete, apretar inicialmente el perno n° 17. Realizar el apriete en 5 etapas, siguiendo el orden de la figura. 		

KIA - LAND ROVER / 35

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
KIA - Kia 2200 / Motor K 2200 / 4 Cilindros Ø : 86,00 mm x Carrera: 94,0 mm - Cilindrada: 2184 cm³							<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,25 E: (F) 0,35		A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,090	A: 49,00 E: 48,50	A	Longitud máxima de los tornillos de apriete de tapa: 114,50
KIA - Kia 2400 / Motor K 2400 / 4 Cilindros Ø : 92,00 mm x Carrera: 89,0 mm - Cilindrada: 2367 cm³							<i>Diesel</i>
		A: C 0,30 E: C 0,30	A y E: 0,80 a 1,20	A: 0,038 - 0,116 E: 0,059 - 0,129	A y E: 48,00	A	Saliente de guía de válvula: 16,50
KIA - Kia 2500 / Motor K 2500 / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 95,00 mm - Cilindrada: 2476 cm³							<i>Diesel</i>
93,90 a 94,10	93,70	A: (F) 0,15 E: (F) 0,15		A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,090	A y E: 40,95 a 41,45	A	Longitud de resorte de válvula libre: 46,90 a 47,90
KIA - Kia 2500 16 Válv. / Motor K 2500 DOHC / 4 Cilindros Ø : 91,0 mm x Carrera: 96,00 mm - Cilindrada: 2496 cm³							<i>Diesel</i>
		Botadores Hidráulicos		A: 0,020 - 0,050 E: 0,050 - 0,080		Saliente de pistón 0,056 a 0,117 0,117 a 0,178 0,178 a 0,240	Espesor de junta 0,95 1,00 1,05
KIA - Kia 2700 / Motor K 2700 / 4 Cilindros Ø : 94,50 mm x Carrera: 95,0 mm - Cilindrada: 2665 cm³							<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,38	A y E: 0,90 a 1,10	A: 0,027 - 0,074 E: 0,055 - 0,100	---		Longitud de resorte de válvula libre: 48,50 a 49,50
KIA - Kia 3000 / Motor K 3000 JT - JTA / 4 Cilindros Ø : 98,0 mm x Carrera: 98,0 mm - Cilindrada: 2957 cm³							<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,38	A y E: 0,90 a 1,10	A: 0,027 - 0,074 E: 0,055 - 0,100	---		Longitud de resorte de válvula libre: 48,50 a 49,50
LAND ROVER							
LAND ROVER - Land Rover Discovery 200 TDi / Motor 200 TDi / 4 Cilindros Ø : 90,47 mm x Carrera: 97,0 mm - Cilindrada: 2495 cm³							<i>Diesel</i>
127,87 a 128,13	127,67	A: (F) 0,20 E: (F) 0,20	A y E: 0,90 a 1,10	A: 0,025 - 0,055 E: 0,040 - 0,075		Saliente de pistón 0,50 a 0,60 0,61 a 0,70 0,71 a 0,80	Muecas 0 1 2
LAND ROVER - Land Rover Discovery 300 TDi / Motor 200 TDi / 4 Cilindros Ø : 90,47 mm x Carrera: 97,0 mm - Cilindrada: 2495 cm³							<i>Diesel</i>
127,87 a 128,13	127,67	A: (F) 0,20 E: (F) 0,20	A: 0,81 a 1,09 E: 0,86 a 1,14	A: 0,025 - 0,055 E: 0,040 - 0,075		Longitud de resorte de válvula libre: 46,28	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60° 4ª Etapa: solo tornillos M 12 x 140 (10 torn centrales): 20°

36 / MASSEY FERGUSON

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS			COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
MASSEY FERGUSON - MF Serie 7000 / Motor Agco Sisu Power 620 / 6 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 6600 cm3 <i>Diesel</i>								
104,80 a 105,00	104,00	A: (F) 0,35 E: (F) 0,35	A: 0,65 a 0,75 E: 0,55 a 0,65	A: 0,025 - 0,055 E: 0,060 - 0,090	---		Longitud de resorte de válvula libre: 69,80	1ª Etapa - Espárragos largos: 3,0 2ª Etapa - Tornillos cortos: 8,0 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°
MASSEY FERGUSON - MF 610 - 620 Advanced / Motor Perkins P 4000 6T / 4 Cilindros Ø : 100,0 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 3988 cm3 <i>Diesel</i>								
103,149 a 103,226	102,845	A: (F) 0,30 E: (F) 0,30	A: 1,02 a 1,27 E: 1,19 a 1,45	A: 0,038 - 0,089 E: 0,056 - 0,102	---		Profundidad máxima de las válvulas: A: 1,55 E: 1,85	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 120° / 3ª Etapa: 180°
MASSEY FERGUSON - MF 600 Advanced / Motor Perkins Serie 1000 Normal y Turbo / 6 Cilindros Ø : 100 mm x Carrera: 127 mm - Cil.: 6000 cm3 <i>Diesel</i>								
102,79a 103,59	102,48	A: (F) 0,20 E: (F) 0,45	A y E: 1,27 a 1,60 Máximo: 1,85	A: 0,020 - 0,100 E: 0,050 - 0,130	---		Diámetro de vástago de válvula: A: 9,46 a 9,49 E: 9,43 a 9,46	1ª Etapa: 11,1 / 2ª Etapa: T Cortos: 150° - T Medianos: 180° - T Largos: 210°
MASSEY FERGUSON - MF 600 Advanced / Motor Perkins Serie 1000 Turbo Intercooler / 6 Cilindros Ø : 100 mm x Carrera: 127 mm - Cilindrada: 6000 cm3 <i>Diesel</i>								
102,79a 103,59	102,48	A: (F) 0,20 E: (F) 0,45	A: 1,27 a 1,68 E: 1,47 a 1,79	A: 0,020 - 0,100 E: 0,050 - 0,130	---		Diámetro de vástago de válvula: A: 9,46 a 9,49 E: 9,43 a 9,46	1ª Etapa: 11,1 / 2ª Etapa: T Cortos: 150° - T Medianos: 180° - T Largos: 210°
MASSEY FERGUSON - Todos los tractores anteriores = ver Motores Perkins (Pág. 47)								

MERCEDES BENZ / 37

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Naiferos y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)				(mm.)	Método			
M. BENZ - Mercedes Benz 1114 - 1517 / Motor OM 352 - OM 352A / 6 Cilindros Ø : 97,00 mm x Carrera: 128,0 mm - Cilindrada: 5675 cm3 <i>Diesel</i>									
91,90 a 92,10	90,90	A: (F) 0,20 E: (F) 0,25	A y E: 0,60 a 1,00	A: 0,060 - 0,082 E: 0,060 - 0,082	---		Altura de la guía de válvula colocada: 25,00 a 25,50	11,0	
M. BENZ - Mercedes Benz 1521 - 1526 / Motor OM 355/5 / 5 Cilindros Ø : 128,00 mm x Carrera: 150,0 mm - Cilindrada: 9650 cm3 <i>Diesel</i>									
101,90 a 102,00	101,70	A: (F) 0,25 E: (F) 0,40	A: 0,40 a 0,75 E: 0,60 a 0,95	A: 0,070 - 0,085 E: 0,060 - 0,095	---		Proyección del inyector: 3,25 a 4,15	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 9,0 / 3ª Etapa: 12,0	
M. BENZ - Mercedes Benz 710 / Motor OM 364 - 364 A / 4 Cilindros Ø : 97,5 mm x Carrera: 133,0 mm - Cilindrada: 3972 cm3 <i>Diesel</i>									
91,90 a 92,10	90,90	A: (F) 0,40 E: (F) 0,60	A y E: 0,70 a 1,10	A: 0,050 - 0,087 E: 0,060 - 0,097	---		Proyección del inyector: 1,80 a 2,50	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 9,0 / 3ª Etapa: 12,0 a 13,0 4ª Etapa: 90°	
M. BENZ - Mercedes Benz 1215 - 1620 / Motor OM 366 - 366 A - LA / 6 Cilindros Ø : 97,5 mm x Carrera: 133,0 mm - Cilindrada: 5958 cm3 <i>Diesel</i>									
91,90 a 92,10	90,90	A: (F) 0,40 E: (F) 0,60	A y E: 0,70 a 1,10	A: 0,050 - 0,087 E: 0,060 - 0,097	---		Proyección del inyector: 1,80 a 2,50	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 9,0 / 3ª Etapa: 12,0 a 13,0 4ª Etapa: 90°	
M. BENZ - Mercedes Benz 1633 - 1938 / Motor OM 447 - 449 A - LA / 6 ó 5 Cilindros Ø : 128 mm x Carrera: 155 mm - Cilindrada: 11967 / 9973 cm3 <i>Diesel</i>									
113,90 a 114,00	113,40	Ver Nota *a	A y E: 0,70 a 1,10	A: 0,050 - 0,095 E: 0,060 - 0,105	---		Proyección del inyector: 1,60 a 2,40	1ª Etapa: 1,0 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: 10,0 / 4ª Etapa: 14,0 5ª Etapa: 18,0 a 19,0 / 6ª Etapa: 90° a 100°	
M. BENZ - Mercedes MB 180 1,8L / Motor OM 636 / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 1767 cm3 <i>Diesel</i>									
105,80 a 106,00	105,00	A: (F) 0,20 E: (F) 0,25	A: 0,60 a 1,10 E: 0,50 a 1,50	A: 0,030 - 0,067 E: 0,060 - 0,097	---		Diámetro de vástago de válvula: A: 8,905 a 8,920 E: 8,875 a 8,890	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 8,0 a 9,0 3ª Etapa: Calentar el motor y repasar: 8,0 a 9,0	
M. BENZ - Mercedes MB 180 2,0L / Motor OM 615 / 4 Cilindros Ø : 87,0 mm x Carrera: 83,6 mm - Cilindrada: 1988 cm3 <i>Diesel</i>									
84,50 a 84,80	84,00	A: (F) 0,10 E: (F) 0,30	A y E: 0,40 a 0,80 Máximo: 1,50	A: 0,040 - 0,070 E: 0,060 - 0,080	---		Longitud de resorte de válvula libre: 51,20	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: esperar 10 minutos 4ª Etapa: 90° / 5ª Etapa: 90°	
M. BENZ - Mercedes MB 180 2,4L / Motor OM 616 / 4 Cilindros Ø : 90,9 mm x Carrera: 92,4 mm - Cilindrada: 2399 cm3 <i>Diesel</i>									
84,50 a 84,80	84,00	A: (F) 0,10 E: (F) 0,30	A y E: 0,40 a 0,80 Máximo: 1,50	A: 0,040 - 0,070 E: 0,060 - 0,080	---		Longitud de resorte de válvula libre: 51,20	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: esperar 10 minutos 4ª Etapa: 90° / 5ª Etapa: 90°	

Nota *a:
Luz de válvulas - Motor OM 447 y OM 449: Adm. (F) 0,25 / Esc. (F) 0,35
Motor OM 447 A - LA y OM 449 A - LA: Adm. (F) 0,35 / Esc. (F) 0,50

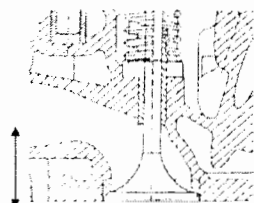
38 / MERCEDES BENZ

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Altura de JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
M. BENZ - Mercedes Benz 712 - 1721 / Motor OM 904 - 906 - LA / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 130,0 mm - Cilindrada: 4249 / 6370 cm³							<i>Diesel</i>
107,90 a 108,10	106,90	A: (F) 0,40 E: (F) 0,60	A y E: 1,10 a 1,50	A: 0,050 - 0,095 E: 0,060 - 0,105	---	Altura de la guía de válvula colocada: A: 13,70 a 14,50 E: 17,20 a 18,00	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: 17,0 / 4ª Etapa: 28,0 5ª Etapa: 90° a 100° / 6ª Etapa: 90° a 100°
M. BENZ - Mercedes Benz 1938 - 1956 - 2638 (Elect.) / Motor OM 457 / 6 Cilindros Ø : 128 mm x Carrera: 155 mm - Cilindrada: 11967 cm³							<i>Diesel</i>
113,85 a 114,15	113,50	A: (F) 0,40 E: (F) 0,60	A y E: 0,70 a 1,10 Máximo: 1,60	A: 0,050 - 0,095 E: 0,060 - 0,105	---	Altura de resorte de válvula libre: 69,70	1ª Etapa: 1,0 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: 10,0 / 4ª Etapa: 20,0 5ª Etapa: 90° a 100° / 6ª Etapa: 90° a 100°
M. BENZ - Mercedes Benz Vito 108D - 110D / Motor OM 601 - LA / 4 Cilindros Ø : 89,0 mm x Carrera: 92,4 mm - Cilindrada: 2299 cm³							<i>Diesel</i>
142,90 a 143,10	142,40	Botadores Hidráulicos	A y E: 0,10 a 0,50 Máximo: 1,00	A: 0,030 - 0,060 E: 0,040 - 0,080	---	Saliente de cámara de precombustión: 7,60 a 8,10	Pernos M10: 1ª Etapa: 1,0 / 2ª Etapa: 3,5 / 3ª Etapa: 90° 4ª Etapa: 90° Pernos M8: 2,5
M. BENZ - Mercedes Benz Sprinter 2,5 HST / Motor 2,5 / 4 Cilindros Ø : 90,74 mm x Carrera: 97,0 mm - Cilindrada: 2500 cm³							<i>Diesel</i>
127,87 a 128,13	127,67	A: (F) 0,20 E: (F) 0,20	A: 0,810 a 1,090 E: 0,860 a 1,140	A: 0,025 - 0,055 E: 0,040 - 0,075	---	Saliente de pistón Espesor de junta 0,500 a 0,600 1,37 0,610 a 0,700 1,48 0,710 a 0,800 1,59	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 30° / 3ª Etapa: 30° / 4ª Etapa: 30° 5ª Etapa: 30° / 6ª Etapa: M12 x 100 / M12 x 140: 40° / 7ª Etapa: M12 x 140: 20°
M. BENZ - Mercedes Benz Atego / Motor OM 904 - 906 - LA / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 130,0 mm - Cilindrada: 4249 / 6370 cm³							<i>Diesel</i>
107,90 a 108,10	106,90	A: (F) 0,40 E: (F) 0,60	A y E: 1,10 a 1,50	A: 0,050 - 0,095 E: 0,060 - 0,105	---	Altura de la guía de válvula colocada: A: 13,70 a 14,50 E: 17,20 a 18,00	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: 17,0 / 4ª Etapa: 28,0 5ª Etapa: 90° a 100° / 6ª Etapa: 90° a 100°
M. BENZ - Mercedes Benz Axor / Motor OM 457 / 6 Cilindros Ø : 128 mm x Carrera: 155 mm - Cilindrada: 11967 cm³							<i>Diesel</i>
113,85 a 114,15	113,50	A: (F) 0,40 E: (F) 0,60	A y E: 0,70 a 1,10 Máximo: 1,60	A: 0,050 - 0,095 E: 0,060 - 0,105	---	Altura de resorte de válvula libre: 69,70	1ª Etapa: 1,0 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: 10,0 / 4ª Etapa: 20,0 5ª Etapa: 90° a 100° / 6ª Etapa: 90° a 100°
M. BENZ - Mercedes Benz Sprinter CDI / Motor OM 611 LA / 4 Cilindros Ø : 88,00 mm x Carrera: 88,40 mm - Cilindrada: 2150 cm³							<i>Diesel</i>
126,85 a 127,15	126,70	Botadores Hidráulicos	A: 1,00 a 1,40 E: 1,10 a 1,50		A y E: 38,00 a 38,30	A Longitud máxima de los tornillos de tapa: 104,00	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° 2 Tornillos M8: 2,0

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS	PENETRACION DE VALVULAS	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	Método	DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	Procedimiento en Etapas (mkg.)
MWM - MWM Serie 229 Aspiración Normal / Motor 4 ó 6 D 229 / 4 ó 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3922 / 5883 cm3 <i>Diesel</i>								
95,89 a 95,92	95,80	A: (F) 0,20 E: (F) 0,20	A y E: 1,25 a 1,45 Máximo: 1,80	A y E: 0,030 - 0,070 Máximo: 0,111	---		Diámetro de vástago de válvula: 8,952 a 8,970	Nota *b
MWM - MWM Serie 229 Turboalimentado / Motor 4 ó 6 TD 229 / 4 ó 6 Cilindros Ø: 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3922 / 5883 cm3 <i>Diesel</i>								
95.89 a 95,92	95,80	A: (F) 0,20 E: (F) 0,20	A y E: 1,25 a 1,45 Máximo: 1,80	A y E: 0,030 - 0,070 Máximo: 0,111	---		Diámetro de vástago de válvula: 8,952 a 8,970	Nota *b
MWM - MWM Serie 10 / Motor 4 ó 6 10 TC-TCA / 4 ó 6 Cilindros Ø : 103,00 mm x Carrera: 129,0 mm - Cilindrada: 4300 / 6450 cm3 <i>Diesel</i>								
		A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A: 0,90 a 1,10 E: 1,40 a 1,60	A y E: 0,030 - 0,070 Máximo: 0,111	---		Altura de guía de válvula colocada: 11,30 a 12,60	1ª Etapa: 6,0 a 7,0 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60°
MWM - MWM Sprint 6.07 / Motor MWM Sprint 6.07 4.2 / 6 Cilindros Ø : 93,00 mm x Carrera: 103,0 mm - Cilindrada: 4200 cm3 <i>Diesel</i>								
107,95 a 108,05	107,85	A: (F) 0,20 ± 0,10 E: (F) 0,20 ± 0,10	A y E: 0,00 ± 0,05	A y E: 0,030 - 0,070 Máximo: 0,110	---		Altura de guía de válvula colocada: 34,00 Ver Figura *a	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 10,0 4ª Etapa: 90° + 90°
MWM - MWM Sprint 4,07 TCE / Motor MWM Sprint Electronic 4.07 TCE / 4 Cilindros Ø : 93,00 mm x Carrera: 103,0 mm - Cilindrada: 2800 cm3 <i>Diesel</i>								
107,50 a 108,50	107,35	A: (F) 0,20 ± 0,10 E: (F) 0,20 ± 0,10	A y E: 0,00 ± 0,10	A y E: 0,030 - 0,070 Máximo: 0,110	---		Altura de guía de válvula colocada: 34,00 Ver Figura *a	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 10,0 4ª Etapa: 90° + 90°
MWM - MWM Serie 12 E / Motor 4.12 TCAE - 6.12 TCAE / 4 ó 6 Cilindros Ø : 105,0 mm x Carrera: 137,0 mm - Cilindrada: 4745 / 7118 cm3 <i>Diesel</i>								
		A: (F) 0,20 a 0,40 E: (F) 0,20 a 0,40	A: 0,80 a 1,10 E: 1,30 a 1,60	A y E: 0,030 - 0,070	---		Altura de guía de válvula colocada: 11,20 a 11,60	1ª Etapa: 6,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60°
MWM - MWM 4,08 TCE 12 Válv. / Motor MWM 4.08 TCE / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x Carrera: 103,0 mm - Cilindrada: 3000 cm3 <i>Diesel</i>								
107,95 a 108,05	107,85	A: (F) 0,10 a 0,30 E: (F) 0,10 a 0,30	A y E: 0,00 ± 0,10	A y E: 0,030 - 0,070	---		Altura de guía de válvula colocada: 34,00 Ver Figura *a	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 10,0 4ª Etapa: 90° + 90°

Figura *a:

Altura de guía de válvula colocada,
desde el borde inferior de la guía
a la cara inferior de la tapa.



Nota *b: Apriete de tapa de cilindros de motores MWM Serie 229 Aspiración normal y Turboalimentado

Pernos 17 mm.: 1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 21,0

Pernos 22 mm.: 1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 12,0 / 3ª Etapa: 17,0 a 18,0

Reapriete: Todos los pernos: Hacer funcionar durante 30 minutos, aflojar 90° y apretar de una sola vez el valor de la 3ª Etapa:

40 / MITSUBISHI

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)			APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)					Método				
MITSUBISHI - Mitsubishi Montero 2,8 / Motor 4M40 / 4 Cilindros Ø : 95,00 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 2835 cm3 Diesel										
137,45 a 137,55	137,30	A: (F) 0,20 E: (F) 0,30	A: 0,75 a 1,25 E: 0,95 a 1,45 Máx: A: 1,50 - E: 1,70	A: 0,030 - 0,050 E: 0,050 - 0,080			Saliente de pistón 0,475 ± 0,028 0,532 ± 0,028 0,589 ± 0,028	Espesor de junta 1,35 1,40 1,45	Muecas: 1 2 3	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 5,0 4ª Etapa: 90º / 5ª: 90º
MITSUBISHI - Mitsubishi Montero 2,8 Turbo / Motor 4M40 T / 4 Cilindros Ø : 95,00 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 2835 cm3 Diesel										
137,45 a 137,55	137,30	A: (F) 0,20 E: (F) 0,30	A: 0,75 a 1,25 E: 0,95 a 1,45 Máx: A: 1,50 - E: 1,70	A: 0,030 - 0,050 E: 0,050 - 0,080			Saliente de pistón 0,475 ± 0,028 0,532 ± 0,028 0,589 ± 0,028	Espesor de junta 1,35 1,40 1,45	Muecas: 1 2 3	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 5,0 4ª Etapa: 90º / 5ª: 90º
MITSUBISHI - Mitsubishi 4D32 / Motor 4D32 / 4 Cilindros Ø : 104,00 mm x Carrera: 105,00 mm - Cilindrada: 3567 cm3 Diesel										
94,90 a 95,10	94,60	A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A: 0,75 a 1,25 E: 0,95 a 1,45 Máx: A: 1,50 - E: 1,70	A: 0,040 - 0,060 E: 0,070 - 0,100			Altura de resorte de válvula libre: Externos: 66,1 Internos: 60,0			1ª Etapa: 14,5 / 2ª Etapa: 90º
MITSUBISHI - Mitsubishi 4D33 / Motor 4D33 / 4 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 115,00 mm - Cilindrada: 4214 cm3 Diesel										
94,90 a 95,10	94,60	A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A: 0,75 a 1,25 E: 0,95 a 1,45 Máx: A: 1,50 - E: 1,70	A: 0,040 - 0,060 E: 0,070 - 0,100			Altura de resorte de válvula libre: Externos: 66,1 Internos: 60,0			1ª Etapa: 14,5 / 2ª Etapa: 90º
MITSUBISHI - Mitsubishi 4D34 / Motor 4D34 / 4 Cilindros Ø : 104,00 mm x Carrera: 115,00 mm - Cilindrada: 3907 cm3 Diesel										
94,90 a 95,10	94,60	A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A: 0,75 a 1,25 E: 0,95 a 1,45 Máx: A: 1,50 - E: 1,70	A: 0,040 - 0,060 E: 0,070 - 0,100			Altura de resorte de válvula libre: Externos: 66,1 Internos: 60,0			1ª Etapa: 14,5 / 2ª Etapa: 90º
MITSUBISHI - Mitsubishi 4D34 Turbo / Motor 4D34 T / 4 Cilindros Ø : 104,00 mm x Carrera: 115,00 mm - Cilindrada: 3907 cm3 Diesel										
94,90 a 95,10	94,60	A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A: 0,75 a 1,25 E: 0,95 a 1,45 Máx: A: 1,50 - E: 1,70	A: 0,040 - 0,060 E: 0,070 - 0,100			Altura de resorte de válvula libre: Externos: 66,1 Internos: 60,0			1ª Etapa: 14,5 / 2ª Etapa: 90º
MITSUBISHI - Mitsubishi Outlander 2,0 y otros/ Motor 4G63 / 4 Cilindros Ø : 85,00 mm x Carrera: 88,00 mm - Cilindrada: 1997 cm3 Nafta										
119,90 a 120,10	119,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,050 E: 0,030 - 0,070	A y E: 49,30 a 49,80	A	Altura de guía de válvula colocada: 14,00			1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 2,0 4ª Etapa: 90º / 5ª: 90º
MITSUBISHI - Mitsubishi Outlander 2,4 y otros/ Motor 4G64 / 4 Cilindros Ø : 86,50 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 2351 cm3 Nafta										
119,90 a 120,10	119,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,050 E: 0,030 - 0,070	A y E: 49,30 a 49,80	A	Altura de guía de válvula colocada: 14,00			1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 2,0 4ª Etapa: 90º / 5ª: 90º

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)			APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)					Método					
MITSUBISHI - Mitsubishi L200 3,2 / Motor 4M41 / 4 Cilindros Ø : 98,50 mm x Carrera: 105,00 mm - Cilindrada: 3200 cm3 Diesel											
128,00	127,80	A: (F) 0,10 E: (F) 0,15	A: 0,75 a 1,25 E: 0,95 a 1,45	A: 0,030 - 0,050 E: 0,050 - 0,080			Saliente de pistón 0,562 a 0,620 0,620 a 0,680 0,680 a 0,744 0,744 a 0,800	Espesor de junta 0,70 0,75 0,80 0,85	Muecas 1 2 3 4	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 5,0 4ª Etapa: 90º / 5ª: 90º	
MITSUBISHI - Mitsubishi L200 2,5 / Motor 4D56 / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 95,00 mm - Cilindrada: 2477 cm3 Diesel											
93,90 a 94,10	93,70	A: 0,15 E: 0,15		A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,090	A y E: 40,95 a 41,45	A	Ver Nota *a en pie de página			12,0	
MITSUBISHI - Mitsubishi L200 2,5 16 Válv. / Motor 4D56 DOHC / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 95,00 mm - Cilindrada: 2477 cm3 Diesel											
129,90 a 130,10	129,70	A: 0,09 E: 0,14		A: 0,020 - 0,047 E: 0,035 - 0,062			Saliente de pistón 0,060 a 0,120 0,120 a 0,180 0,180 a 0,240	Espesor de junta 0,95 1,00 1,05	Marca: 205 206 207	1ª Etapa: 7,8 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 3,0 4ª Etapa: 90º / 5ª: 90º	
MITSUBISHI - Mitsubishi 4D65 / Motor 4D65 SOHC / 4 Cilindros Ø : 80,60 mm x Carrera: 88,00 mm - Cilindrada: 1795 cm3 Diesel											
86,90 a 87,10	86,70	A: (F) 0,15 E: (F) 0,15		A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,090			Saliente de pistón 0,641 a 0,700 0,700 a 0,760 0,760 a 0,823	Espesor de junta 1,40 1,45 1,50	Muecas 1 2 3	1ª Etapa: 9,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 4,0 4ª Etapa: 90º / 5ª: 90º	
MITSUBISHI - Mitsubishi 4D68 / Motor 4D68 SOHC / 4 Cilindros Ø : 82,70 mm x Carrera: 93,00 mm - Cilindrada: 1998 cm3 Diesel											
102,00		A: (F) 0,15 E: (F) 0,15		A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090			Saliente de pistón 0,641 a 0,700 0,700 a 0,760 0,760 a 0,823	Espesor de junta 1,40 1,45 1,50	Muecas: 1 2 3	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º	
MITSUBISHI - Mitsubishi 4G92 / 4G93 / 4G94 - Motor 4G92 SOHC , DOHC y DOHC MIVEC / 4 Cil. Ø : 81,0 mm x Carrera: 77,5 mm - Cil.: 1597 cm3 Nafta											
Motor 4G93 SOHC , DOHC y DOHC GDI / 4 Cil. Ø : 81,0 mm x Carrera: 89,0 mm - Cil.: 1834 cm3											
Motor 4G94 SOHC y DOHC GDI / 4 Cil. Ø : 81,5 mm x Carrera: 95,8 mm - Cil.: 1999 cm3											
Motores SOHC: 119,90 a 120,10 Motores DOHC: 131,90 a 132,10 Mot DOHC MIVEC: 119,80 a 120,00 Motores DOHC GDI: 131,90 a 132,10	Motores SOHC: 119,70 Motores DOHC: 131,70 Mot DOHC MIVEC: 119,60 Motores DOHC GDI: 131,70	A: (F) 0,09 E: (F) 0,20	---	Todos motores excepto DOHC GDI: A: 0,020 - 0,050 E: 0,050 - 0,090 Motores DOHC GDI: A: 0,020 - 0,050 E: 0,040 - 0,060	Motores SOHC: A y E: 49,30 a 49,85 Motores DOHC: A y E: 46,65 a 47,20 Mot DOHC MIVEC: A: 57,85 a 58,35 E: 58,13 a 58,63 Motores DOHC GDI: A y E: 46,65 a 47,20	A	Saliente de guía de válvula colocada: Motores SOHC: 14,00 Motores DOHC: 19,00			1ª Etapa: 7,4 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 2,0 4ª Etapa: 90º / 5ª: 90º	
Nota *a:		Saliente de pistón Espesor de junta Muecas:			Nota *a:		Saliente de pistón Espesor de junta Muecas:				
Espesor de Junta de Tapa		0,562 a 0,620	1,35	1	Espesor de Junta de Tapa		0,562 a 0,620	1,45	3		
Motor 4D56 sin Turbo		0,620 a 0,680	1,40	2	Motor 4D56 con Turbo		0,620 a 0,680	1,50	4		
		0,680 a 0,744	1,45	3			0,680 a 0,744	1,55	5		

42 / MITSUBISHI

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
MITSUBISHI - Mitsubishi Lancer 1,6 / Motor 4G18 - SOHC / 4 Cilindros Ø : 76,00 mm x Carrera: 87,30 mm - Cilindrada: 1584 cm3 <i>Nafta</i>								
119,90 a 120,10	119,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,047 E: 0,030 - 0,057	A: 53,20 a 53,70 E: 54,10 a 54,60	A	Altura de guía de válvula colocada: 22,70 a 23,30	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 2,0 4ª Etapa: 90° / 5ª: 90°
MITSUBISHI - Mitsubishi Airtrek - Outlander 2,4 / Motor 4G69 / 4 Cilindros Ø : 87,00 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 2378 cm3 <i>Nafta</i>								
120,00	119,80	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,040 E: 0,040 - 0,060	A y E: 48,35 a 48,85	A	Altura de guía de válvula colocada: 14,00	1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 2,0 4ª Etapa: 90° / 5ª: 90°
MITSUBISHI - Mitsubishi Lancer - Colt 1,6 16 Válv. / Motor 4G61 DOHC / 4 Cilindros Ø : 82,30 mm x Carrera: 75,00 mm - Cilindrada: 1596 cm3 <i>Nafta</i>								
131,90 a 132,10	131,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,050 E: 0,050 - 0,090			Altura de guía de válvula colocada: 19,50	9,5
MITSUBISHI - Mitsubishi Pajero - Shogun 2,6 / Motor 4G54 / 4 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 98,00 mm - Cilindrada: 2555 cm3 <i>Nafta</i>								
89,90 a 90,10	89,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,090			Longitud del resorte de válvula libre: 49,80	9,5
MITSUBISHI - Mitsubishi Montero 3,0 12 Válv. / Motor 6G72 DOHC 12V / 6 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 76,00 mm - Cilindrada: 2972 cm3 <i>Nafta</i>								
84,00	83,80	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,060 E: 0,050 - 0,090	A y E: 41,65 a 42,15	A	Longitud del resorte de válvula libre: 49,80	11,5
MITSUBISHI - Mitsubishi Montero 3,0 24 Válv. / Motor 6G72 DOHC 24V / 6 Cilindros Ø : 91,10 mm x Carrera: 76,00 mm - Cilindrada: 2972 cm3 <i>Nafta</i>								
120,00	119,80	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,040 E: 0,030 - 0,060	A y E: 49,30 a 49,80	A	Longitud del resorte de válvula libre: 51,00	11,5

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.) Mínimo (mm.)		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
NEW HOLLAND - N. Holland Serie 30: 4630 - 5030 - 7830 y otros / 3, 4 y 6 Cilindros Ø : 111,8 mm x Carrera: 111,8 mm - Cil: 3294/4392/6578 cm3								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,36 a 0,41 E: (F) 0,43 a 0,48	A: 0,90 a 1,30 E: 1,20 a 1,70	A: 0,023 - 0,069 E: 0,048 - 0,094	---		Saliente del inyector: 2,40 a 4,40	1ª Etapa: 15,6 / 2ª Etapa: 19,3 / 3ª Etapa: 22,0
NEW HOLLAND - N. Holland Serie 30: 7630 - 8030 y otros / 4 y 6 Cilindros Ø : 111,8 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 4983 / 7475 cm3								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,36 a 0,41 E: (F) 0,43 a 0,48	A: 0,90 a 1,30 E: 1,20 a 1,70	A: 0,023 - 0,069 E: 0,048 - 0,094	---		Saliente del inyector: 2,40 a 4,40	1ª Etapa: 15,6 / 2ª Etapa: 19,3 / 3ª Etapa: 22,0
NEW HOLLAND - N. Holland TL - 65 / Motor 65 cv / 4 Cilindros Ø : 100,0 mm x Carrera: 115,0 mm - Cilindrada: 3613 cm3								<i>Diesel</i>
92,00	91,50	A: (F) 0,30 ± 0,05 E: (F) 0,30 ± 0,05	A y E: 0,70 a 1,00 Máximo: 1,30	A y E: 0,023 - 0,058 Máximo: 0,130	---		Saliente del inyector: Bosch: 0,30 a 1,10 Stanadyne: 0,25 a 1,05	1ª Etapa: 7,1 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°
NEW HOLLAND - N. Holland TL-75 TL-95 y otros / Motor 60-75-85-95 cv / 3 y 4 Cilindros Ø : 104,0 mm x Carrera: 115,0 mm - Cilindrada: 2931 / 3908 cm3								<i>Diesel</i>
92,00	91,50	A: (F) 0,30 ± 0,05 E: (F) 0,30 ± 0,05	A y E: 0,70 a 1,00 Máximo: 1,30	A y E: 0,023 - 0,058 Máximo: 0,130	---		Saliente del inyector: Bosch: 0,30 a 1,10 Stanadyne: 0,25 a 1,05	1ª Etapa: 7,1 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°
NEW HOLLAND - N. Holland TM - 135 / 165 y otros / Motor 100-115-135 y 160 cv / 6 Cilindros Ø : 111,8 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 7472 cm3								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,36 a 0,46 E: (F) 0,43 a 0,53	A: 0,086 a 1,32 E: 1,20 a 1,60	A: 0,023 - 0,069 E: 0,048 - 0,094	---		Saliente del inyector: 2,40 a 4,40	1ª Etapa: 15,5 / 2ª Etapa: 19,3 / 3ª Etapa: 22,0

44 / NISSAN

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
NISSAN - Nissan SD 22 / Motor SD 22 / 4 Cilindros Ø : 83,00 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 2164 cm³								<i>Diesel</i>
89,90	89,70	A: (F) 0,35 E: (F) 0,35	A: 0,275 a 0,675 E: 0,305 a 0,695 Máximo: 1,25	A: 0,015 - 0,045 E: 0,040 - 0,070			Altura de resorte de válvula libre: 50,20 a 50,35	1ª Etapa: Principales: 6,0 a 8,0 - Secundarios: 2,0 a 3,0 2ª Etapa: Principales: 12,5 a 13,5 - Secundarios: 4,5 a 5,5
NISSAN - Nissan SD 33 / Motor SD 33 / 6 Cilindros Ø : 83,00 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 3246 cm³								<i>Diesel</i>
89,90	89,70	A: (F) 0,35 E: (F) 0,35	A: 0,275 a 0,675 E: 0,305 a 0,695 Máximo: 1,25	A: 0,015 - 0,045 E: 0,040 - 0,070			Altura de resorte de válvula libre: 50,20 a 50,35	1ª Etapa: Principales: 6,0 a 8,0 - Secundarios: 2,0 a 3,0 2ª Etapa: Principales: 12,5 a 13,5 - Secundarios: 4,5 a 5,5
NISSAN - Nissan SD 23 - 25 / Motor SD 23 - 25 / 4 Cilindros Ø : 89,00 mm x Carrera: 92,0 / 100,0 mm - Cilindrada: 2289 / 2488 cm³								<i>Diesel</i>
89,90	89,70	A: (F) 0,35 E: (F) 0,35	A: 0,275 a 0,675 E: 0,305 a 0,695 Máximo: 1,25	A: 0,015 - 0,045 E: 0,040 - 0,070			Altura de resorte de válvula libre: 50,20 a 50,35	1ª Etapa: Principales: 6,0 a 8,0 - Secundarios: 2,0 a 3,0 2ª Etapa: Principales: 12,5 a 13,5 - Secundarios: 4,5 a 5,5
NISSAN - Nissan TD 27 / Motor TD 27 T / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2663 cm³								<i>Diesel</i>
89,70	89,50	A: 0,25 E: 0,25	A: 0,79 a 1,19 E: 0,80 a 1,20 Máximo: 1,75	A: 0,020 - 0,050 E: 0,040 - 0,070			Saliente de pistón Espesor de junta Muestras: hasta 0,368 1,20 2 de 0,368 a 0,418 1,25 3 más de 0,418 1,30 4	1ª Etapa: 4,0 a 4,5 / 2ª Etapa: 5,5 a 6,0 / 3ª Etapa: 90°
NISSAN - Nissan RD 28 - RD 28 T / Motor RD 28 - RD28T / 6 Cilindros Ø : 85,00 mm x Carrera: 83,0 mm - Cilindrada: 2826 cm³								<i>Diesel</i>
139,90 a 140,10	139,70	Botadores Hidráulicos	A y E: 0,75 a 1,25	A: 0,020 - 0,050 E: 0,040 - 0,070			Ver Nota *a sobre altura de junta en pie de página	M12: 1ª Etapa: 2,9 / 2ª Etapa: 11,3 / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 2,9 / 5ª Etapa: 100° a 105°
NISSAN - Nissan Camiones FD 35 T / Motor FD 35 T / 4 Cilindros Ø : 102,50 mm x Carrera: 105,0 mm - Cilindrada: 3460 cm³								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,40 E: (F) 0,40		A: 0,015 - 0,045 E: 0,040 - 0,080			Altura de guía de válvula colocada: 15,00	1ª Etapa: 7,0 a 7,8 / 2ª Etapa: 14,0 a 15,0
NISSAN - Nissan Camiones TD 42 TI / Motor TD 42 TI / 6 Cilindros Ø : 96,0 mm x Carrera: 96,0 mm - Cilindrada: 4167 cm³								<i>Diesel</i>
89,90	89,70	A: (F) 0,35 E: (F) 0,35	A y E: Máximo: 1,25	Límite: A: 0,150 E: 0,200			Altura de guía de válvula colocada: Motores hasta año 1994: 16,00 Motores desde año 1994: 13,00	1ª Etapa: 4,5 a 5,0 / 2ª Etapa: 6,0 a 6,5 / 3ª Etapa: 12,5 a 13,0
NISSAN - Nissan Frontier 2,8 / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x Carrera: 103,0 mm - Cilindrada: 2800 cm³								<i>Diesel</i>
107,50 a 108,50	107,35	A: (F) 0,20 ± 0,10 E: (F) 0,20 ± 0,10	A y E: 0,00 ± 0,10	A: 0,030 - 0,070 E: 0,030 - 0,070	---		Diámetro de vástago de válvula: A y E: 6,952 a 6,970	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 10,0 4ª Etapa: 90° + 90°
Nota *a: Determinación de altura de junta de tapa de cilindros - Motor RD 28 (sin turbo)		Saliente de pistón Espesor de junta Muestras: menos de 0,490 1,12 1 de 0,490 a 0,575 1,20 2 más de 0,575 1,28 3			Nota *a: Determinación de altura de junta de tapa de cilindros - Motor RD 28 T (con turbo)		Saliente de pistón Espesor de junta Muestras: menos de 0,790 1,42 1 de 0,790 a 0,875 1,50 2 más de 0,875 1,58 3	

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
NISSAN - Nissan YD 22 / Motor YD 22 DTi / 4 Cilindros Ø : 86,00 mm x Carrera: 94,0 mm - Cilindrada: 2184 cm ³								<i>Diesel</i>
153,90 a 154,10	153,70	A: (F) 0,24 a 0,32 E: (F) 0,26 a 0,34	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,040 - 0,073	A: 36,53 a 36,98 E: 36,50 a 37,00	A	Ver Nota *b sobre altura de junta en página 46	1ª Etapa: 3,9 / 2ª Etapa: 180° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 3,9 / 5ª Etapa: 90° / 6ª Etapa: 90° Ver Nota *c en página 46
NISSAN - Nissan YD 25 D / Motor YD 25D DTi / 4 Cilindros Ø : 89,00 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 2488 cm ³								<i>Diesel</i>
153,90 a 154,10	153,70	A: (F) 0,24 a 0,32 E: (F) 0,26 a 0,34	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,040 - 0,073	A: 36,53 a 36,98 E: 36,50 a 37,00	A	Ver Nota *d sobre altura de junta en página 46	1ª Etapa: 3,9 / 2ª Etapa: 180° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 3,9 / 5ª Etapa: 90° / 6ª Etapa: 90° Ver Nota *c en página 46
NISSAN - Nissan ZD 30 D / Motor ZD 30D DTi / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x Carrera: 102,0 mm - Cilindrada: 2953 cm ³								<i>Diesel</i>
156,90 a 157,10	156,70	A: (F) 0,30 a 0,40 E: (F) 0,30 a 0,40	---	A: 0,023 - 0,053 E: 0,040 - 0,070	A y E: 43,65 a 44,35	A	Saliente de pistón: Espesor de junta Muestras: hasta 0,078 0,65 1 más de 0,078 0,70 2	1ª Etapa: 4,0 a 5,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 10,0 4ª Etapa: Aflojar / 5ª Etapa: 4,0 a 4,5 / 6ª Etapa: 90° a 95° 7ª Etapa: 90° a 95°
NISSAN - Nissan VQ 35 / Motor VQ35DE V6 / 6 Cilindros Ø : 95,50 mm x Carrera: 81,4 mm - Cilindrada: 3498 cm ³								<i>Nafta</i>
126,30 a 126,50	126,10	A: (F) 0,26 a 0,34 E: (F) 0,29 a 0,37	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,030 - 0,063	A: 41,00 a 41,67 E: 41,00 a 41,60	A	Altura de guía de válvula colocada: 12,60 a 12,80	Ver Nota *e en página 46
NISSAN - Nissan VQ 40 / Motor VQ40DE V6 / 6 Cilindros Ø : 95,50 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 3954 cm ³								<i>Nafta</i>
126,30 a 126,50	126,10	A: (F) 0,26 a 0,34 E: (F) 0,29 a 0,37	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,030 - 0,063	A y E: 41,00 a 41,70	A	Altura de guía de válvula colocada: 12,60 a 12,80	1ª Etapa: 10,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 4,0 4ª Etapa: 90° / 5ª Etapa: 90°
NISSAN - Nissan QR 20 / Motor QR20DE DOHC / 4 Cilindros Ø : 89,00 mm x Carrera: 80,30 mm - Cilindrada: 1998 cm ³								<i>Nafta</i>
129,40	129,20	A: (F) 0,24 a 0,32 E: (F) 0,26 a 0,34	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,030 - 0,063			Altura de guía de válvula colocada: A: 10,10 a 10,30 E: 10,00 a 10,40	1ª Etapa: 0,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 4,0 / 5ª Etapa: 75° / 6ª Etapa: 75°
NISSAN - Nissan QR 25 / Motor QR25DE DOHC / 4 Cilindros Ø : 89,00 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 2488 cm ³								<i>Nafta</i>
129,40	129,20	A: (F) 0,24 a 0,32 E: (F) 0,26 a 0,34	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,030 - 0,063			Altura de guía de válvula colocada: A: 10,10 a 10,30 E: 10,00 a 10,40	1ª Etapa: 0,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 4,0 / 5ª Etapa: 75° / 6ª Etapa: 75°
NISSAN - Nissan KA 24 DE / Motor KA24DE DOHC / 4 Cilindros Ø : 89,00 mm x Carrera: 96,00 mm - Cilindrada: 2389 cm ³								<i>Nafta</i>
		A: (F) 0,28 a 0,36 E: (F) 0,34 a 0,42	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,040 - 0,073	A: 37,50 a 38,00 E: 32,20 a 32,70	A	Altura de guía de válvula colocada: 11,023 a 11,234	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 8,0 / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 2,5 a 3,5 / 5ª Etapa: 90°

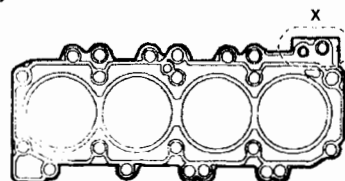
Nota*b: Determinación de Altura de Junta de Tapa de Cilindros Motor YD 22 Dti

Determinar el espesor de junta de tapa de cilindros a utilizar según la saliente de los pistones utilizando la siguiente tabla:

Se proveen 6 tipos de junta diferenciadas por muescas en la zona "X" (Figura 1)

El espesor de junta se mide con los tornillos de tapa apretados.

Figura 1



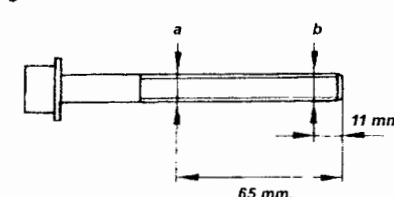
Saliente de pistones:	Espesor de junta:	Muecas:
menor a 0,250 mm.	0,900 mm.	0
de 0,255 a 0,280 mm.	0,925 mm.	1
de 0,280 a 0,305 mm.	0,950 mm.	2
de 0,305 a 0,330 mm.	0,975 mm.	3
de 0,330 a 0,355 mm.	1,000 mm.	4
más de 0,355 mm.	1,025 mm.	5

Nota*c: Control de los tornillos de Apriete de Tapa de Cilindros

Motor YD 22 Dti / Motor YD 25 Dti:

Los tornillos de apriete de tapa deben ser sustituidos si la diferencia de medida entre los diámetros "a" y "b" es mayor de 0,15 mm (Figura 2).

Figura 2



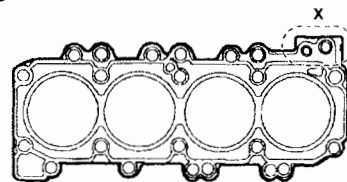
Nota*d: Determinación de Altura de Junta de Tapa de Cilindros Motor YD 25 Dti

Determinar el espesor de junta de tapa de cilindros a utilizar según la saliente de los pistones utilizando la siguiente tabla:

Se proveen 6 tipos de junta diferenciadas por muescas en la zona "X" (Figura 3)

El espesor de junta se mide con los tornillos de tapa apretados.

Figura 3



Saliente de pistones:	Espesor de junta:	Muecas:
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

Nota *e: Apriete de Tapa de Cilindros de Motor VQ 35 DE V6:

Montar la junta de tapa de cilindros.

Girar el cigüeñal hasta que el pistón N°1 esté en PMS.

La chaveta del cigüeñal debe alinearse con la línea central del cilindro de bancada derecho (Figura 4)

Apertar siguiendo el orden que muestra la Figura 5:

1ª Etapa: 10,0 mkg. / 2ª Etapa: Aflojar

3ª Etapa: 3,5 a 4,4 mkg. / 4ª Etapa: 90° a 95° / 5ª Etapa: 90° a 95°

Posteriormente al apriete de la tapa de cilindros, medir la distancia entre las caras del extremo delantero del block de cilindros y la tapa de cilindros (bancadas izquierda y derecha).

Valor estándar: 14,10 a 14,90 mm.

Si el valor obtenido no se ajusta al especificado, volver a montar la tapa de cilindros.

Figura 4

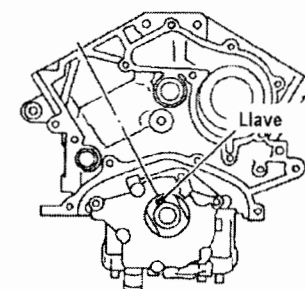
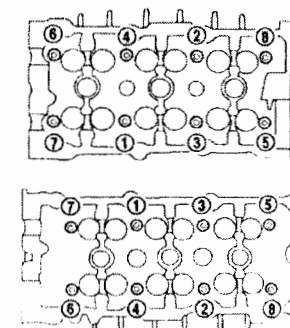


Figura 5



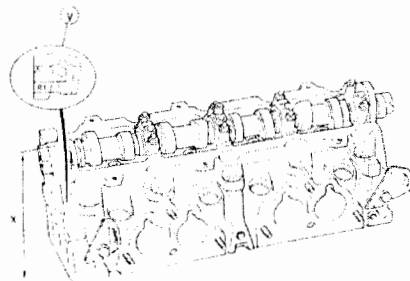
TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Altura de JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
PERKINS - Perkins 4-203 / 6PF-305 / Motor 4-203 - 6PF-305 / 4 y 6 Cilindros Ø : 91,44 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 3336 / 5004 cm ³							<i>Diesel</i>
75,80 a 76,60	75,69	A: C 0,25 E: C 0,25	A y E: 1,68 a 2,03 Máximo: 2,29	A y E: A: 0,050 - 0,110		Altura de resorte de válvula libre: Resortes internos: 34,67 a 38,85 Resortes externos: 45,29 a 45,80	Realizar el apriete con el motor a una temperatura de 80°C: Tapa de cilindros - fijación con tuercas: Apriete: 8,2 / Reapriete: Aflojar 30° y apretar: 8,2
PERKINS - Perkins 4PA-203 - 6PA-305 / Motor 4PA-203 - 6PA-305 / 4 y 6 Cilindros Ø : 91,44 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 3336 / 5004 cm ³							<i>Diesel</i>
75,80 a 76,60	75,69	A: (F) 0,30 E: (F) 0,30	A: 1,30 a 1,65 E: 1,50 a 1,92	A y E: A: 0,050 - 0,110		Altura de resorte de válvula libre: Resortes internos: 34,67 a 38,85 Resortes externos: 45,29 a 45,80	Realizar el apriete con el motor a una temperatura de 80°C: Tapa de cilindros - fijación con tuercas y tornillos: Apriete: 9,7 / Reapriete: Aflojar 30° y apretar: 9,7
PERKINS - Perkins 6-354 - 6-354.2 / Motor 6-354 - 6-354.2 / 6 Cilindros Ø : 98,40 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 5798 cm ³							<i>Diesel</i>
82,17 a 82,93	81,87	A: C 0,25 E: C 0,25	Máximo: 1,27	A: 0,040 - 0,090 E: 0,051 - 0,100		Altura de guía de válvula colocada: 15,08	Fosfatadas: 11,2 a 11,9 Cadmiadas: 9,2 a 9,8
PERKINS - Perkins T-6-354.2 / Motor T-6-354.2 / 6 Cilindros Ø : 98,40 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 5798 cm ³							<i>Diesel</i>
82,17 a 82,93	81,87	A: C 0,20 E: C 0,40	Máximo: 1,27	A: 0,040 - 0,090 E: 0,051 - 0,100		Altura de guía de válvula colocada: 15,08	Fosfatadas: 11,2 a 11,9 Cadmiadas: 9,2 a 9,8
PERKINS - Perkins 2001 Turbo (Fase 4) T-6-354.4 / Motor T-6-354.4 / 6 Cilindros Ø : 98,40 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 5798 cm ³							<i>[Turbo Diesel]</i>
94,87 a 95,63	94,57	A: C 0,20 E: C 0,40	A y E: 1,02 a 1,27 Máximo: 1,52	A: 0,050 - 0,080 E: 0,060 - 0,120		Altura de guía de válvula colocada: 15,09	13,7
PERKINS - Perkins Prima - Prima Turbo / Motor 4.20 - T4.20 / 4 Cilindros Ø : 84,40 mm x Carrera: 88,90 mm - Cilindrada: 1994 cm ³							<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,35 a 0,40	A: 0,90 a 1,24 E: 1,30 a 1,64	A: 0,030 - 0,050 E: 0,040 - 0,070		Longitud de resorte de válvula libre: 42,50	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 10 / 3ª Etapa: 90°
PERKINS - Perkins PKT 4000 T / Motor PKT 4000 T / 4 Cilindros Ø : 100,0 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 3988 cm ³							<i>Diesel</i>
103,149 a 103,226	102,845	A: (F) 0,30 E: (F) 0,30	A: 1,02 a 1,27 E: 1,19 a 1,45	A: 0,038 - 0,089 E: 0,056 - 0,102			1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 120° / 3ª Etapa: 180°
PERKINS - Perkins T4 - 3,3 / Motor Serie T4 / 4 Cilindros Ø : 91,49 mm x Carrera: 127,0 mm - Cilindrada: 3338 cm ³							<i>Diesel</i>
77,40 a 78,00	76,80	A: (F) 0,30 E: (F) 0,30	A: 1,30 a 1,65 E: 1,50 a 1,92	A: 0,076 - 0,121 E: 0,076 - 0,121	---	Altura de guía de válvula colocada: 9,20 a 9,55	Realizar el apriete con el motor a una temperatura de 80°C: 1ª Etapa: 9,7 / 2ª Etapa: Aflojar 30° / 3ª Etapa: 9,7

48 / PERKINS

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
PERKINS - Perkins Serie 1000 (Phaser) / Motor Serie 1000 Aspiración Normal / 4 Cilindros Ø : 100 mm x Carrera: 127 mm - Cilindrada: 4000 cm3								<i>Diesel</i>
102,79 a 103,59	102,48	A: (F) 0,20 E: (F) 0,45	A y E: 1,27 a 1,60 Máximo: 1,85	A: 0,020 - 0,100 E: 0,050 - 0,130	---		Altura de guía de válvula colocada: 15,10	1ª Etapa: 11,1 / 2ª Etapa: Tornillos cortos: 150° / Tornillos medianos: 180° Tornillos largos: 210°
PERKINS - Perkins Serie 1000 (Phaser) / Motor Serie 1000 Aspiración Normal / 6 Cilindros Ø : 100 mm x Carrera: 127 mm - Cilindrada: 6000 cm3								<i>Diesel</i>
102,79 a 103,59	102,48	A: (F) 0,20 E: (F) 0,45	A y E: 1,27 a 1,60 Máximo: 1,85	A: 0,020 - 0,100 E: 0,050 - 0,130	---		Altura de guía de válvula colocada: 15,10	1ª Etapa: 11,1 / 2ª Etapa: Tornillos cortos: 150° / Tornillos medianos: 180° Tornillos largos: 210°
PERKINS - Perkins Serie 1000 Turbo (Phaser) / Motor Serie 1000 Turbo / 6 Cilindros Ø : 100 mm x Carrera: 127 mm - Cilindrada: 6000 cm3								<i>Diesel</i>
102,79 a 103,59	102,48	A: (F) 0,20 E: (F) 0,45	A y E: 1,27 a 1,60 Máximo: 1,85	A: 0,020 - 0,100 E: 0,050 - 0,130	---		Altura de guía de válvula colocada: 15,10	1ª Etapa: 11,1 / 2ª Etapa: Tornillos cortos: 150° / Tornillos medianos: 180° Tornillos largos: 210°
PERKINS - Perkins Serie 1000 Turbo (Phaser) / Motor Serie 1000 Turbo Intercooler / 6 Cilindros Ø : 100 mm x Carrera: 127 mm - Cilindrada: 6000 cm3								<i>Diesel</i>
102,79 a 103,59	102,48	A: (F) 0,20 E: (F) 0,45	A: 1,37 a 1,68 E: 1,47 a 1,79	A: 0,020 - 0,100 E: 0,050 - 0,130	---		Altura de guía de válvula colocada: 15,10	1ª Etapa: 11,1 / 2ª Etapa: Tornillos cortos: 150° / Tornillos medianos: 180° Tornillos largos: 210°

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
PEUGEOT - Peugeot 504 - 505 / Motor XD 2 - XD 3 - XD3T / 4 Cilindros Ø : 94,0 mm x Carrera: 83,0 / 90,0 mm - Cilindrada: 2304 / 2498 cm3 <i>Diesel</i>								
89,85 a 90,15	89,60	A: (F) 0,15 E: (F) 0,25	Motor XD 2: Ay E: 0,85 a 1,25 M XD 3 y XD 3T: A: 1,05 a 1,45 E: 0,85 a 1,25	A: 0,040 - 0,065 E: 0,060 - 0,085			Motores XD 2 y XD 3: Saliente de pistón: Espesor de junta: hasta 0,84 1,58 más de 0,84 1,70 Motores XD 3T: hasta 0,79 1,58 más de 0,79 1,70	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: repasar 7,0 4ª Etapa: 8,0
PEUGEOT - Peugeot 405 - 306 y otros con Motor XU 8 Válv. / Motor XU 5 / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x Carrera: 73,0 mm - Cil.: 1580 cm3. <i>Nafta</i>								
/ Motor XU 7 / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x Carrera: 84,1 mm - Cil.: 1820 cm3. / Motor XU 9 / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x Carrera: 86,0 mm - Cil.: 1905 cm3. / Motor XU 10 / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x Carrera: 86,0 mm - Cil.: 1998 cm3.								
Tapa sin marca: (árbol de levas std) 158,93 a 159,03 Tapas con marca *1: (árbol de levas +0,5) 159,18 a 159,28 Ver Figura X	Máxima rectificación: Todos los motores (Excepto XU 10) 0,40 Motor XU 10: 0,20	A: (F) 0,20 ± 0,05 E: (F) 0,40 ± 0,05	---	Ay E: 0,020 - 0,055			Espesor de junta - estandar: 1,20 Espesor de junta de reparación: 1,45	Motores: XU 7 / XU 9 / XU 5 - con tornillos tipo TORX: 1ª Etapa: 6,0 2ª Etapa: Proceder tornillo por tornillo. Aflojar y apretar: 2,0 + 107° 3ª Etapa: 100° / 4ª Etapa: 100° Motores: XU 7 / XU 9 / XU 5 - con tornillos de cabeza H. 1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Aflojar y apretar: 2,0 + 120° 3ª Etapa: Dejar enfriar 2 hs y repetir etapa 2. Motores: XU 10: 1ª Etapa: 3,5 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 7,0 / 4ª Etapa: 160°
PEUGEOT - Peugeot 405 - 306 y otros con Motor XU 16 Válv. / Motor XU 5 / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x Carrera: 73,0 mm - Cil.: 1580 cm3. <i>Nafta</i>								
/ Motor XU 7 / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x Carrera: 84,1 mm - Cil.: 1820 cm3. / Motor XU 9 / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x Carrera: 86,0 mm - Cil.: 1905 cm3. / Motor XU 10 / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x Carrera: 86,0 mm - Cil.: 1998 cm3.								
Motores: XU10J4-R / XU7JP4: 137,00 ± 0,05 Motores: XU10J4-Z/L/TE/K: 132,00 ± 0,05	Motores: XU10J4-R / XU7JP4: 136,80 ± 0,05 Motores: XU10J4-Z/L/TE/K: 131,80 ± 0,05	Botadores Hidráulicos	---	Ay E: 0,020 - 0,055	Motor XU7JP4: Ay E: 39,7 a 39,8	A	Motor XU7JP4: Espesor de junta - estandar: 1,40 Espesor de junta de reparación: 1,60 Motor XU10J4: Espesor de junta - estandar: 1,20 Espesor de junta de reparación: 1,40	

Figura X



Nota: Las tapas rectificadas en fábrica están marcadas con la letra **R** en "y".
Cuando un taller especializado rectifique, se recomienda hacer el mismo tipo de marcado.
Las tapas con apoyos de árbol de levas rectificadas (+0.5 mm.) están marcadas con "1" en "y"

50 / PEUGEOT

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS			COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
PEUGEOT - Peugeot 405 - 205 - 306 y otros / Motor XUD7 - XUD9 / 4 Cilindros Ø : 80,0 / 83,0 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1769 / 1905 cm3								Diesel
140 a 157,75	157,00	A: (F) 0,07 a 0,23 E: (F) 0,22 a 0,38	A: 0,50 a 1,05 E: 0,90 a 1,45	A: 0,025 - 0,050 E: 0,035 - 0,060			Saliente de pistón Espesor de junta 0,54 a 0,77 1,61 0,77 a 0,82 1,73	Tornillos "rosca simple": 1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 3ª Etapa: Aflojar 90° / 4ª Etapa: 7,0 Tornillos "rosca doble": 1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 7,0 + 120°
PEUGEOT - Peugeot 306 y otros / Motor XUD9 TF - BTF - BTL / 4 Cilindros Ø : 83,0 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1905 cm3								Diesel
139,95 a 140,05	139,55	A: (F) 0,15 ± 0,07 E: (F) 0,30 ± 0,07	A: 0,50 a 1,05 E: 0,90 a 1,45	A: 0,025 - 0,050 E: 0,035 - 0,060			Ver Nota *a	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 220°
PEUGEOT - Peugeot Partner / Motor DW 8 / 4 Cilindros Ø : 82,2 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1868 cm3								Diesel
140,00	139,80	A: (F) 0,15 ± 0,08 E: (F) 0,30 ± 0,08	A: 0,50 a 0,90 E: 0,90 a 1,40	A: 0,035 - 0,055 E: 0,035 - 0,055			Ver Nota *b	1ª Etapa: 1,7 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 180° ± 5°
PEUGEOT - Peugeot 406 2,1 / Motor XUD11 - XUD11 ATE / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2088 cm3								Diesel
109,95 a 110,05	---	Botadores Hidráulicos	A: 0,53 a 0,87 E: 0,93 a 1,27	A: 0,025 - 0,055 E: 0,025 - 0,055			Saliente de precámaras: Máximo: 0,03	Motor sin turbo: 1ª Etapa: 7,0 / 2ª Etapa: 150° Motor con turbo (tornillos con guía): 1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 180°
PEUGEOT - Peugeot Boxer 2,5 / Motor 2500 cc. / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2499 cm3								Diesel
149,90 a 150,10	149,50	A: (F) 0,50 E: (F) 0,50	A y E: 1,00 a 1,40	A: 0,023 - 0,053 E: 0,023 - 0,053	---		Saliente del pulverizador del plano de tapa Motor TDS: 3,00 a 3,54	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180°
PEUGEOT - Peugeot Boxer 2,8 DS - TDS / Motor 8140.63 - 43 / 4 Cilindros Ø : 94,4 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 2800 cm3								Diesel
149,90 a 150,10	149,50	A: (F) 0,50 ± 0,05 E: (F) 0,50 ± 0,05	DS. A y E: 1,00 a 1,40 TDS: A: 1,20 a 1,50 E: 1,00 a 1,30	A: 0,025 - 0,050 E: 0,025 - 0,050	---		Motor 2,8 D, para Motor 2,8 TD ver Nota *c Saliente de pistón Espesor de junta 0,75 a 0,85 1,60 0,86 a 0,95 1,70 0,96 a 1,05 1,80	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180°
PEUGEOT - Peugeot 106 - 306 1,4 / Motor TUD3 - L - Y / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x Carrera: 77,0 mm - Cil.: 1360 cm3.								Diesel
136,30 a 136,50	135,90	A: (F) 0,15 ± 0,08 E: (F) 0,30 ± 0,08	A: 0,85 a 1,24 E: 1,12 a 1,42	A: 0,035 - 0,065 E: 0,050 - 0,080	A y E: 45,50	A	Saliente de precámaras: 0,00 a 0,03	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Aflojar 0 / 3ª Etapa: 2,0 4ª Etapa: 160° / 5ª Etapa: 160°
Notas de Altura de Junta:								
Nota *a: Motor XUD9 TF			Nota *b: Motor DW 8			Nota *c: Motor 2,8 TD		
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:	Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:	Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:
0,56 a 0,67	1,36	1	0,51 a 0,55	1,26	1	0,40 a 0,50	1,20	
0,68 a 0,71	1,40	2	0,55 a 0,59	1,30	2	0,51 a 0,60	1,30	
0,72 a 0,75	1,44	3	0,59 a 0,63	1,34	3	0,61 a 0,70	1,40	
0,76 a 0,79	1,48	4	0,63 a 0,67	1,38	4	0,71 a 0,80	1,50	
0,80 a 0,83	1,52	5	0,67 a 0,71	1,42	5			
						Nota *d: Motor DW10TD / ATED		
Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:	Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:	Saliente de pistón	Espesor de junta	Muecas:
0,553 a 0,634	1,25	2	0,635 a 0,684	1,30	3	0,655 a 0,704	1,40	
0,635 a 0,684	1,30	3	0,685 a 0,734	1,35	1	0,705 a 0,754	1,45	
0,735 a 0,784	1,40	4	0,785 a 0,886	1,45	5			
0,785 a 0,886	1,45	5						

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Minimo (mm.)	Método								
PEUGEOT - Peugeot 106 - 306 1,6 / Motor TUD5 L/ 4 Cilindros Ø : 77,0 mm x Carrera: 82,0 mm - Cil.: 1527 cm3. <i>Diesel</i>									
136,30 a 136,50	135,90	A: (F) 0,15 ± 0,08 E: (F) 0,30 ± 0,08	A: 0,85 a 1,19 E: 1,05 a 1,39	A 0,035 - 0,065 E 0,050 - 0,080	A y E: 45,50	A	Saliente de precámaras: 0,00 a 0,03	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 260° ± 5°	
PEUGEOT - Peugeot Boxer 2,5 / Motor DJ 5 / 4 Cilindros Ø : 92,0 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2445 cm3. <i>Diesel</i>									
117,00	116,80				A y E: 35,20 a 35,60	A	Espesor único de junta: 1,60	1ª Etapa: Tornillos M12: 5,0 / Tornillos M12: 3,5 2ª Etapa: Todos los tornillos 120°	
PEUGEOT - Peugeot 106 - 306 y otros Motores TU / Motor TU 9 / 4 Cilindros Ø : 70,0 mm x Carrera: 62,0 mm - Cilindrada: 954 cm3 <i>Nafta</i> Motor TU 1 / 4 Cilindros Ø : 72,0 mm x Carrera: 69,0 mm - Cilindrada: 1124 cm3 Motor TU 2 / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x Carrera: 73,2 mm - Cilindrada: 1294 cm3 Motor TU 3 / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x Carrera: 77,0 mm - Cilindrada: 1360 cm3 Motor TU 5 / 4 Cilindros Ø : 78,5 mm x Carrera: 82,0 mm - Cilindrada: 1587 cm3									
111,12 a 111,28	111,00	A (F) 0,20 E: (F) 0,40	---	A: 0,030 - 0,075 E 0,030 - 0,075				Motor con block de aluminio: 1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 240° Motor con block de fundición: 1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 120° 3ª Etapa: 120°	
PEUGEOT - Peugeot 307 SW 1,6 / Motor TU5J4 - L - K / 4 Cilindros Ø : 78,5 mm x Carrera: 82,0 mm - Cilindrada: 1587 cm3 <i>Nafta</i>									
134,90 a 135,10	134,70	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,045 - 0,065 E: 0,045 - 0,065	A: 43,00 E: 42,60	A	Altura de guía de válvula colocada: A: 13,44 a 13,62 E: 12,09 a 12,27	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 260°	
PEUGEOT - Peugeot 306 - 406 2,0 HDI / Motor DW 10 TD - ATED / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1996 cm3 <i>Diesel</i>									
133,00	---	Botadores Hidráulicos	A y E: Máximo 0,20	A 0,020 - 0,045 E: 0,030 - 0,055	A y E: 47,50	A	Ver Nota *d en Página 50	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 220°	
PEUGEOT - Peugeot 307 2,0 / Motor EW 10 J4 / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1997 cm3 <i>Nafta</i>									
136,95 a 137,05	136,65	Botadores Hidráulicos	---	A 0,020 - 0,045 E: 0,030 - 0,055	A y E: 40,20	A	Altura de guía de válvula colocada: A y E: 11,80 a 12,20	1ª Etapa: 1,5 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 2,0 / 5ª Etapa: 285° ± 5°	
PEUGEOT - Peugeot 307 2,0 / Motor EW 10 D / 4 Cilindros Ø : 85,0 mm x Carrera: 88,0 mm - Cilindrada: 1997 cm3 <i>Nafta</i>									
137,95 a 138,05	137,65	Botadores Hidráulicos	---	A 0,020 - 0,045 E: 0,030 - 0,055	A y E: 40,20	A	Altura de guía de válvula colocada: A y E: 11,80 a 12,20	1ª Etapa: 1,5 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 2,0 / 5ª Etapa: 240° ± 5°	
PEUGEOT - Peugeot Partner 1,6 HDI / Motor DV 6 ATED4 16 Válv/ 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x Carrera: 88,3 mm - Cilindrada: 1560 cm3 <i>Diesel</i>									
123,95 a 124,05	123,75	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,040 E: 0,020 - 0,040			Ver Nota *e en Página 50	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 260° ± 5°	

52 / RENAULT

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)		
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)				(mm.)	Método				
RENAULT - Renault 12 1400 / Motor 1400 cc / 4 Cilindros Ø : 76,0 mm x Carrera: 77,0 mm - Cilindrada: 1397 cm3 <i>Nafta</i>										
79,07 a 79,35	79,00	A: (F) 0,15 E: (F) 0,20	---	Ay E: A: 0,020 - 0,040			Volumen de cámara de combustión: 42,40 a 43,60 cm3.	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,5		
RENAULT - Renault 18 - Fuego 2000 / Motor 2000 cc / 4 Cilindros Ø : 88,0 mm x Carrera: 82,0 mm - Cilindrada: 1995 cm3 <i>Nafta</i>										
111,55 a 111,65	111,30	A: (F) 0,10 E: (F) 0,20	---	Ay E: A: 0,020 - 0,040			Volumen de cámara de combustión: 57,20 a 59,10 cm3.	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 8,0 / 3ª Etapa: Aflojar 90° 4ª Etapa: 9,25		
RENAULT - Renault 21 - Fuego 2200 / Motor 2200 cc / 4 Cilindros Ø : 88,0 mm x Carrera: 89,0 mm - Cilindrada: 2165 cm3 <i>Nafta</i>										
111,55 a 111,65	111,30	A: (F) 0,10 E: (F) 0,20	---	Ay E: A: 0,020 - 0,040			Volumen de cámara de combustión: 57,20 a 59,10 cm3.	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 8,0 / 3ª Etapa: Aflojar 90° 4ª Etapa: 9,25		
RENAULT - Renault 9 - 11 1600 / Motor C2L M700 - M710 / 4 Cilindros Ø : 77,0 mm x Carrera: 84,0 mm - Cilindrada: 1565 cm3 <i>Nafta</i>										
M700: 72,10 M710: 72,40	M700: 71,60 M710: 71,90	A: (F) 0,15 E: (F) 0,20	---	Ay E: A: 0,020 - 0,040			Volumen de cámara de combustión: M700: 36,60 a 37,60 cm3. M710: 35,30 a 36,30 cm3.	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,0		
RENAULT - Renault Clio 1,2 - 1,4 / Motor E6J - E7J / 4 Cilindros Ø : 75,8 mm x Carrera: 64,9 / 77,0 mm - Cilindrada: 1171 / 1390 cm3 <i>Nafta</i>										
112,95 a 113,05	---	A: (F) 0,10 E: (F) 0,25	---	Ay E: A: 0,020 - 0,040			Volumen de cámara de combustión: 26,25 ± 0,60 cm3.	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: Aflojar 90° 4ª Etapa: 2,0 + 97° ± 2°		
RENAULT - Renault 18 - Trafic 2,1 D / Motor J8S / 4 Cilindros Ø : 86,0 mm x Carrera: 89,0 mm - Cilindrada: 2068 cm3 <i>Diesel</i>										
104,46 a 104,54	---	A: (F) 0,20 E: (F) 0,25	Ay E: 0,80 a 1,15	Ay E: A: 0,020 - 0,040			Saliente de pistón menos de 0,96 de 0,96 a 1,04 más de 1,04	Espesor de junta 1,60 1,70 1,80	Muecas 2 1 3	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: 9,5 a 10,5
RENAULT - Renault Express / Motor F8M / 4 Cilindros Ø : 78,0 mm x Carrera: 83,5 mm - Cilindrada: 1596 cm3 <i>Diesel</i>										
159,70 a 160,10	---	A: (F) 0,20 E: (F) 0,40	A: 0,86 a 0,94 E: 1,30 a 1,38	Ay E: A: 0,020 - 0,040			Saliente de pistón menos de 0,885 de 0,885 a 0,985 más de 0,985	Espesor de junta 1,65 1,75 1,85	Muecas 2 1 3	Tornillos de seis caras huecas: 1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: aflojar 4ª Etapa: 2,0 / 5ª Etapa: 123° ± 2°
RENAULT - Renault 19 - Express / Motor F8Q / 4 Cilindros Ø : 80,0 mm x Carrera: 93,0 mm - Cilindrada: 1870 cm3 <i>Diesel</i>										
159,50	---	A: (F) 0,20 E: (F) 0,40	A: 0,76 a 0,94 E: 0,88 a 1,06	Ay E: A: 0,020 - 0,040	---		Saliente de pistón menos de 0,868 de 0,868 a 1,000 más de 1,000	Espesor de junta 1,65 1,75 1,85	Muecas 2 1 3	Tornillos de seis caras huecas: 1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: aflojar 4ª Etapa: 2,0 / 5ª Etapa: 123° ± 2°

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA			
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS	PENETRACION DE VALVULAS	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos)			APRIETE DE TAPA DE CILINDROS		
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	(mm.)	Método	DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)			Procedimiento en Etapas (mkg.)		
RENAULT - Renault 19 - Express / Motor F8Q / 4 Cilindros Ø : 80,0 mm x Carrera: 93,0 mm - Cilindrada: 1870 cm3											<i>Diesel</i>	
159,50	---	A: (F) 0,20 E: (F) 0,40	A: 0,56 a 0,74 E: 0,48 a 0,66	A y E: 0,020 - 0,040	---		Saliente de pistón menos de 0,073 de 0,073 a 0,206 más de 0,206	Espesor de junta 1,40 1,50 1,60	Muecas 2 1 3	Tornillos Torx 55: 1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 50° ± 4° / 3ª Etapa: aflojar / 4ª Etapa: 2,5 5ª Etapa: 213° ± 7° / 6ª Etapa: Calentar, enfriar 3 hs y: 120° ± 7°		
RENAULT - Renault Megane - Scenic - Master / Motor F9Q / 4 Cilindros Ø : 80,0 mm x Carrera: 93,0 mm - Cilindrada: 1870 cm3											<i>Diesel</i>	
161,90 a 162,10 Ver Nota *c en Página N° 55	---	A: (F) 0,15 a 0,25 E: (F) 0,35 a 0,45	Saliente de válv: Ay E: 0,09 ± 0,12	A y E: 0,020 - 0,040			Saliente de pistón menos de 0,653 de 0,653 a 0,786 más de 0,786	Espesor de junta 1,35 1,45 1,55	Muecas 2 1 3	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 50° ± 4° / 3ª Etapa: aflojar 4ª Etapa: 2,5 / 5ª Etapa: 213° ± 7° Ver Nota *b en Página N° 55		
RENAULT - Renault Laguna 2,2 / Motor G8T / 4 Cilindros Ø : 87,0 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2188 cm3											<i>Diesel</i>	
146,92 a 147,08	---	Botadores Hidráulicos	Ay E: 0,80 a 1,00	Ay E: 0,020 - 0,040			Longitud de resorte de válvula libre: 46,00 a 50,00			Ver Nota *a en Página N° 54		
RENAULT - Renault Master 2,5 / Motor S8U - S9U / 4 Cilindros Ø : 93,0 mm x Carrera: 92,0 mm - Cilindrada: 2499 cm3											<i>Diesel</i>	
149,90 a 150,10	149,60	A: (F) 0,40 a 0,60 E: (F) 0,40 a 0,60	Ay E: 1,00 a 1,40	Ay E: 0,025 - 0,055			Ver Nota *e en Página N° 55			1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180° ± 10° Ver Nota *d en Página N° 55		
RENAULT - Renault Master 2,8 / Motor S9W / 4 Cilindros Ø : 94,4 mm x Carrera: 100,0 mm - Cilindrada: 2799 cm3											<i>Diesel</i>	
149,90 a 150,10	149,60	A: (F) 0,50 ± 0,10 E: (F) 0,50 ± 0,10	Ay E: 1,20 a 1,30	Ay E: 0,025 - 0,055			Saliente de pistón 0,40 a 0,50 0,51 a 0,60 0,61 a 0,70 0,71 a 0,80	Espesor de junta 1,20 1,30 1,40 1,50		1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: Repasar 6,0 / 3ª Etapa: 180° ± 10° Ver Nota *d en Página N° 55		
RENAULT - Renault Clio - Megane II 1,5 DCI / Motor K9K / 4 Cilindros Ø : 76,0 mm x Carrera: 80,5 mm - Cilindrada: 1461cm3											<i>Diesel</i>	
127,00	---	A: (F) 0,20 E: (F) 0,40	Ay E: 0,00 ± 0,07	A: 0,020 - 0,050 E: 0,035 a 0,065	Ay E: 26,00	C	Espesor único de junta: 0,75 a 0,81			1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 255 ± 10°		
RENAULT - Renault 19 / Motor F2N / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 83,5 mm - Cilindrada: 1721 cm3											<i>Nafta</i>	
169,30 a 169,70	---	A: (F) 0,20 E: (F) 0,40	---	Ay E: 0,020 - 0,040	A: 43,50 a 43,90 E: 42,80 a 43,20	A	Longitud de resorte de válvula libre: 44,20			1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 7,0 / 3ª Etapa: aflojar 4ª Etapa: 2,0 / 5ª Etapa: 123° ± 2°		
RENAULT - Renault Clio - Kangoo 1,2 / Motor D7F / 4 Cilindros Ø : 69,0 mm x Carrera: 76,8 mm - Cilindrada: 1149 cm3											<i>Nafta</i>	
113,50	---	A: (F) 0,10 E: (F) 0,20	---	A: 0,020 - 0,053 E: 0,030 - 0,063			Altura de guía de válvula colocada: 15,00 ± 0,15			1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: aflojar 4ª Etapa: 2,0 / 5ª Etapa: 200°		

54 / RENAULT

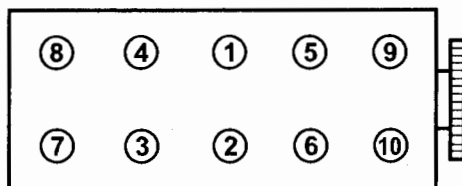
TAPA DE CILINDROS		VALVULAS					COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
RENAULT - Renault Laguna 3,0 / Motor L7X / 6 Cilindros Ø : 87,0 mm x Carrera: 82,6 mm - Cilindrada: 2946 cm3								<i>Nafta</i>
139,50 a 139,80	139,30	Botadores Hidráulicos	---	A y E: A: 0,020 - 0,065			Longitud de resorte de válvula libre: 41,30	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 1,5 4ª Etapa: 225°
RENAULT - Renault Clio - Megane 2,0 8 Válv. / Motor F3R - F3P / 4 Cilindros Ø : 82,7 mm x Carrera: 93,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3								<i>Nafta</i>
169,30 a 169,70 Ver Nota *c en página 55	---	A: (F) 0,20 E: (F) 0,40	---	A y E: A: 0,020 - 0,040			Altura de guía de válvula colocada: 42,80 a 43,20 Ver Nota *f en página 55	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 50° ± 4° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 2,5 / 5ª Etapa: 123° ± 7°
RENAULT - Renault Clio - Megane 2,0 16 Válv. / Motor F7R / 4 Cilindros Ø : 82,7 mm x Carrera: 93,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3								<i>Nafta</i>
169,35 a 169,55 Ver Nota *c en página 55	---	Botadores Hidráulicos	---	A y E: A: 0,020 - 0,040	A y E: 45,80 a 46,30	A	Altura de guía de válvula colocada: A: 13,70 a 14,10 E: 14,10 a 14,50	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 50° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 2,5 / 5ª Etapa: 107° Ver Nota *g en página 56
RENAULT - Renault Master 2,5 DCI / Motor G9U 720 16 Válv / 4 Cilindros Ø : 89,0 mm x Carrera: 99,0 mm - Cilindrada: 2499 cm3								<i>Diesel</i>
90,20	---	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,050 E: 0,030 - 0,060	A: 49,00 a 49,50 E: 46,50 a 47,00	A	Altura de guía de válvula colocada: A: 9,55 a 9,85 E: 14,15 a 14,45	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: repasar 3,0 / 3ª Etapa: 300°
RENAULT - Renault Megane III - Duster 2,0 16 Válv. / Motor F4R / 4 Cilindros Ø : 82,7 mm x Carrera: 93,0 mm - Cilindrada: 1998 cm3								<i>Nafta</i>
138,15	---	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,055 E: 0,035 - 0,080	A y E: 46,00	A	Espesor de junta comprimida: 0,63 a 0,67	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 165° ± 6°
RENAULT - Renault Logan - Sandero 1,6 8 Válv. / Motor K7M / 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x Carrera: 80,5 mm - Cilindrada: 1598 cm3								<i>Nafta</i>
112,95 a 113,05	---	A: (F) 0,10 a 0,15 E: (F) 0,25 a 0,30	---	A: 0,015 - 0,050 E: 0,030 - 0,075			Altura de guía de válvula colocada: 12,14 a 12,54 Ver Nota *k en página 56	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 100° ± 6° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 2,0 / 5ª Etapa: 110° ± 6° Ver Nota *h en página 56
RENAULT - Renault Megane - Clio II - Logan - Sandero 1,6 16 Válv. / Motor K4M / 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x Carrera: 80,5 mm - Cilindrada: 1598 cm3								<i>Nafta</i>
137,00	---	Botadores Hidráulicos	---	A y E: 0,020 - 0,040	A y E: 44,90 a 45,10	A	Espesor de junta: Junta nueva: 0,96 Junta aplastada: 0,93	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 240° ± 6°
RENAULT - Renault Fluence 2.0 16 Válv. / Motor M4R / 4 Cilindros Ø : 84,0 mm x Carrera: 90,0 mm - Cilindrada: 1995 cm3								<i>Nafta</i>
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,050 E: 0,030 - 0,060	A y E: 36,10 a 36,40	A		1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 100° / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 4,0 / 5ª Etapa: 100° / 6ª Etapa: 100°

Nota *b - Apriete de Tapa de Cilindros - F9Q:

Todos los tornillos de tapa de cilindros deben ser sustituidos **siempre** después de un desmontaje.
No hay reapriete de tapa.

ATENCIÓN: Este método (de apretar de a pares los tornillos después del alojamiento) es utilizado por varios motores nafteros y diesel

- 1ª Etapa = Apretar todos los tornillos = 3,0 mkg.
- 2ª Etapa = Apretar todos los tornillos = $50^\circ \pm 4^\circ$
- 3ª Etapa = Aflojar los tornillos 1 y 2 totalmente
- 4ª Etapa = Apretar los tornillos 1 y 2 = 2,5 mkg.
- 5ª Etapa = Apretar los tornillos 1 y 2 = $213^\circ \pm 7^\circ$
- 6ª Etapa = Repetir las etapas 3, 4 y 5 en los tornillos 3-4, 5-6, 7-8 y 9-10.

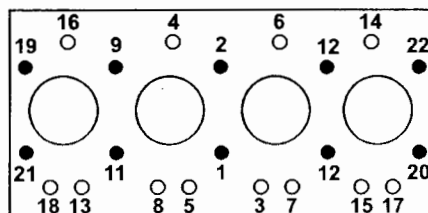


Nota *d - Apriete de Tapa de Cilindros - Motores S8U - S9U - S9W

Apretar siguiendo la secuencia que muestra la **Figura**

- 1ª Etapa: 6,0 mkg / 2ª Etapa: repasar 6,0 mkg.
- 3ª Etapa: $180^\circ \pm 10^\circ$

No hay reapriete de tornillos de tapa
Todos los tornillos deben ser sustituidos al ser desmontados



○ Tornillos cortos
● Tornillos largos

Nota *e - Determinación de Altura de Junta - Motores S8U - S9U

Motor S8U:

Para estos motores existen solo 2 variantes en el espesor de junta de tapa de cilindros, que se aplican:

Junta de 1,65 mm de espesor = para una saliente de pistón inferior a 0,95 mm.
Junta de 1,80 mm de espesor = para una saliente de pistón mayor a 0,95 mm.

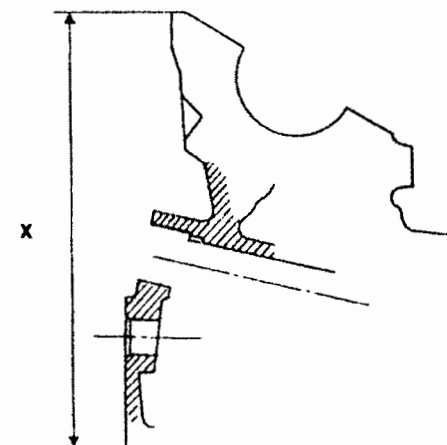
Motor S9U:

Para estos motores existen 4 variantes en el espesor de junta, actuar según la siguiente tabla:

Saliente de pistón	Espesor de junta
hasta 0,55 mm.	1,20 mm.
de 0,56 a 0,60 mm.	1,30 mm.
de 0,61 a 0,65 mm.	1,40 mm.
desde 0,65 mm.	1,50 mm.

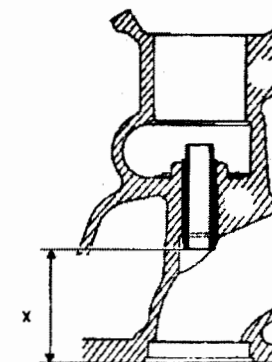
Nota *c:

Cota de medición (X) de Altura de Tapa de Cilindros
Motor F9Q / F3R / F3P / F7R:



Nota *f

Cota de medición (X) Altura de Guía de Válvula
Motor F3R



Nota *a: Apriete de tapa de cilindros de Motor G8T

Preasentamiento de la junta = Todos los tornillo = **2,0 mkg.**

Preapriete angular =

En el orden de la Figura y según esa identificación de tornillos =

Tornillos 1, 5, 9, 13, 17 = **$215^\circ \pm 2^\circ$** / Tornillos 2, 6, 10, 14, 18 = **$240^\circ \pm 2^\circ$**

Tornillos 3, 7, 11, 15 = **$160^\circ \pm 2^\circ$** / Tornillos 4, 8, 12, 16 = **$246^\circ \pm 2^\circ$**

Esperar 3 minutos para el asentamiento de la junta.

Apriete = aflojar totalmente los tornillos 1 y 2 y apretar **2,0 mkg** + el ángulo especificado en la tabla siguiente.

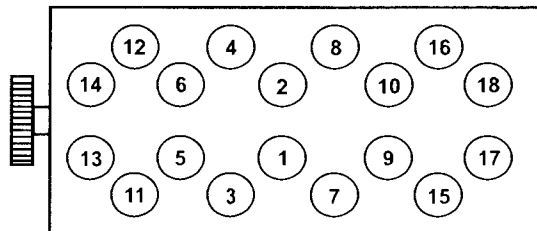
Repetir esta operación con los tornillos 3, 4, 5, y 6; Luego con 7, 8, 9 y 10;

Luego 11, 12, 13 y 14 y finalmente con los tornillos 15, 16, 17 y 18.

Apriete angular final =

Tornillos 1, 5, 9, 13, 17 = **$296^\circ \pm 6^\circ$** / Tornillos 2, 6, 10, 14, 18 = **$301^\circ \pm 6^\circ$**

Tornillos 3, 7, 11, 15 = **$243^\circ \pm 6^\circ$** / Tornillos 4, 8, 12, 16 = **$322^\circ \pm 6^\circ$**



Nota *g - Método de Apriete de Tapa de Cilindros - Motor F7R:

Método de apriete:

1ª Etapa: apretar **3,0 mkg.**

2ª Etapa: apriete angular **50°** y esperar 3 minutos.

3ª Etapa: **aflojar** completamente los tornillos

4ª Etapa: apretar **2,5 mkg + 107°**

5ª Etapa: hacer funcionar el motor hasta que encienda el motoventilador

6ª Etapa: esperar que el motor se enfríe y aflojar totalmente los dos tornillos centrales

7ª Etapa: apretar los dos tornillos centrales **2,5 mkg + 107°**

8ª Etapa: efectuar la misma operación en los demás tornillos, siempre por pares desde el centro hacia afuera

Nota *h: Apriete de Tapa de Cilindros - Motor K7M:

Apriete de Tapa de cilindros con junta no metálica (K7M todos los índices; excepto 710):

1ª Etapa: **2,0 mkg.**

2ª Etapa: **$100^\circ \pm 6^\circ$**

3ª Etapa: **Esperar 3 minutos y aflojar**

4ª Etapa: **2,0 mkg.**

5ª Etapa: **$110^\circ \pm 6^\circ$**

Realizar la 3ª, 4ª y 5ª etapa procediendo de a pares de tornillos, comenzando desde el centro.

No es necesario reapretar los tornillos de tapa de cilindros.

Apriete de Tapa de cilindros con junta metálica (K7M índice 710):

1ª Etapa: **2,0 mkg.**

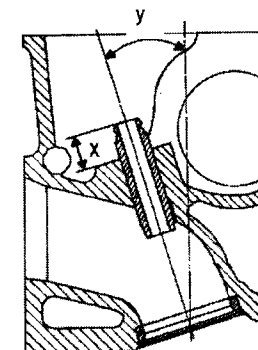
2ª Etapa: **Repasar 2,0 mkg.**

3ª Etapa: **$220^\circ \pm 10^\circ$**

Nota *k: Cota de Medición (x) - Motor K7M:

Tener en cuenta la inclinación de las guías de válvulas (y)

Inclinación de las guías: **17°**



RENAULT - VOLVO Camiones / 57

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
RENAULT Camiones - Renault Premiun 260 y otros / Motor MIDR 06.20.45 / 6 Cilindros Ø : 120,00 mm x Carrera: 145,0 mm - Cilindrada: 10000 cm3								<i>Diesel</i>
124,95 a 125,05	124,45	A: 0,40 E: 0,50	A: 0,57 a 0,88 E: 0,73 a 1,05	A: 0,040 - 0,070 E: 0,063 - 0,093			Altura de guía de válvula colocada: A: 15,8 a 16,2 E: 23,8 a 24,2	1ª Etapa: Torn de 20 mm: 10,0 - Torn de 14 mm: 6,0 2ª Etapa: Torn de 20 mm: 240° 3ª Etapa: Torn de 14 mm: 100°
RENAULT Camiones - Renault Midlum 180 y otros / Motor MIDR 06.02.26 / 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 126,0 mm - Cilindrada: 6177 cm3								<i>Diesel</i>
95,90 a 96,10	95,40	A: 0,25 E: 0,50	A: 0,05 a 0,23 E: 0,50 a 0,68	A: 0,050 - 0,080 E: 0,070 - 0,100			Altura de resorte de válvula libre: Resorte exterior: 65,00 Resorte interior: 60,00	1ª Etapa: 12,5 / 2ª Etapa: 180° 3ª Etapa: Aflojar tornillo por tornillo y volver a apretar: 12,5 + 180°
VOLVO								
VOLVO Camiones - VOLVO N-NL 10 / Motor D10A / 6 Cilindros Ø : 120,65 mm x Carrera: 140,0 mm - Cilindrada: 9600 cm3								<i>Diesel</i>
114,65	---	A: (F) 0,40 E: (F) 0,70	Máximo: A y E: 2,50	Máximo: A y E: 0,200			Altura de guía de válvula colocada: A: 20,00 E: 21,00	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 19,0 / 4ª Etapa: 60°
VOLVO Camiones - VOLVO N-NL 12 / Motor TD 123 / 6 Cilindros Ø : 130,17 mm x Carrera: 150,0 mm - Cilindrada: 12000 cm3								<i>Diesel</i>
124,65	---	A: (F) 0,40 E: (F) 0,70	Máximo: A y E: 1,50	Máximo: A y E: 0,200			Altura de guía de válvula colocada: 19,70	1ª Etapa: 5,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 19,0 / 4ª Etapa: 60°

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS					COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
SCANIA - Scania 111 / Motor DS 11 - DN 11 / 6 Cilindros Ø : 127,00 mm x Carrera: 145,0 mm - Cilindrada: 11000 cm3								<i>Diesel</i>
125,20	124,40	A: (F) 0,35 E: (F) 0,80	A y E: 0,75	Máximo: A y E: 0,170	---		Altura de la guía de válvula colocada: 23,75 a 24,25	M16: 1ª Etapa: 12,0 / 2ª Etapa: 18,0 / 3ª Etapa: 24,0 M18: 1ª Etapa: 15,0 / 2ª Etapa: 23,0 / 3ª Etapa: 30,0
SCANIA - Scania 112 H - T / Motor D11 - DS 11 / 6 Cilindros Ø : 127,00 mm x Carrera: 145,0 mm - Cilindrada: 11000 cm3								<i>Diesel</i>
125,20	124,40	A: (F) 0,45 E: (F) 0,80	A y E: 0,72 a 1,80	A: 0,040 - 0,075 E: 0,040 - 0,075	---		Altura de la guía de válvula colocada: 23,75 a 24,25	1ª Etapa: 12,0 / 2ª Etapa: 18,0 / 3ª Etapa: 25,0 4ª Etapa: 90°
SCANIA - Scania 94 (Serie 4) / Motor DSC9 - DC 9 / 6 Cilindros Ø : 115,00 mm x Carrera: 144,0 mm - Cilindrada: 8970 cm3								<i>Diesel</i>
	114,40	A: (F) 0,45 E: (F) 0,80	A y E: 0,78 a 1,80	A: 0,040 - 0,075 E: 0,040 - 0,075	---		Altura de la guía de válvula colocada: 16,70	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 25,0 4ª Etapa: 90°
SCANIA - Scania 114 (Serie 4) / Motor DSC 11 / 6 Cilindros Ø : 127,00 mm x Carrera: 145,0 mm - Cilindrada: 11020 cm3								<i>Diesel</i>
125,20	124,40	A: (F) 0,45 E: (F) 0,80	A y E: 0,72 a 1,80	A: 0,040 - 0,075 E: 0,040 - 0,075	---		Altura de la guía de válvula colocada: sin junta de vástago: 23,75 a 24,25 con junta de vástago: 8,95 a 9,45	1ª Etapa: 12,0 / 2ª Etapa: 18,0 / 3ª Etapa: 25,0 4ª Etapa: 90°
SCANIA - Scania 124 (Serie 4) / Motor DSC 12 - DC 12 / 6 Cilindros Ø : 127,00 mm x Carrera: 154,0 mm - Cilindrada: 11800 cm3								<i>Diesel</i>
	114,40	A: (F) 0,45 E: (F) 0,70	A: 0,75 a 1,80 E: 0,66 a 1,80	A: 0,040 - 0,075 E: 0,040 - 0,075	---		Longitud del resorte de válvula libre: 33,80	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 15,0 / 3ª Etapa: 25,0 4ª Etapa: 90°

60 / SUZUKI

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.) Mínimo (mm.)		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
SUZUKI - Suzuki Vitara - Gran Vitara 2,0 D / Motor RF - 2,0 L. / 4 Cilindros Ø : 86,00 mm x Carrera: 86,00 mm - Cilindrada: 1988 cm3 <i>Diesel</i>									
		A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,30 a 0,40	A y E: 0,75 a 1,05 Máximo: 1,55	A: 0,040 - 0,075 E: 0,045 - 0,085			Longitud de resorte de válvula libre: 44,80 a 45,10	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 90° a 105° / 3ª Etapa: 90° a 105°	
SUZUKI - Suzuki Swift SF 413 GTI / Motor G13B / 4 Cilindros Ø : 74,00 mm x Carrera: 75,50 mm - Cilindrada: 1298 cm3 <i>Nafta</i>									
		A: (F) 0,08 a 0,12 E: (F) 0,08 a 0,12	---	A: 0,020 - 0,047 E: 0,035 - 0,062			Longitud de resorte de válvula libre: 49,70 a 51,00	6,5 a 7,0	
SUZUKI - Suzuki Swift SF 416 GTI / Motor G16B / 4 Cilindros Ø : 75,00 mm x Carrera: 90,0 mm - Cilindrada: 1590 cm3 <i>Nafta</i>									
		A: (F) 0,08 a 0,12 E: (F) 0,08 a 0,12	---	A: 0,020 - 0,047 E: 0,035 - 0,062	A y E: 48,00 a 48,30	A	Longitud de resorte de válvula libre: 49,70 a 51,00	6,5 a 7,0	
SUZUKI - Suzuki Fun 1,0 / Motor 1,0 NE - 1,0 YE / 4 Cilindros Ø : 71,10 mm x Carrera: 62,9 mm - Cilindrada: 999 cm3 <i>Nafta</i>									
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,018 - 0,052 E: 0,038 - 0,078	A y E: 13,85 a 14,25	B		1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 10°	
SUZUKI - Suzuki Fun 1,4 / Motor 1,4 SE / 4 Cilindros Ø : 77,60 mm x Carrera: 73,4 mm - Cilindrada: 1389 cm3 <i>Nafta</i>									
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,018 - 0,052 E: 0,038 - 0,078	A y E: 13,85 a 14,25	B		1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 10°	
SUZUKI - Suzuki Gran Vitara 2,5 / Motor H25 V6 24 Válv. / 6 Cilindros Ø : 84,00 mm x Carrera: 75,0 mm - Cilindrada: 2494 cm3 <i>Nafta</i>									
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,020 - 0,047 E: 0,045 - 0,072			Altura de guía de válvula colocada: 11,50	10,5	
SUZUKI - Suzuki Gran Vitara XL-7 / Motor H27 V6 / 6 Cilindros Ø : 88,00 mm x Carrera: 75,0 mm - Cilindrada: 2736 cm3 <i>Nafta</i>									
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,035 - 0,045 E: 0,060 - 0,070			Altura de guía de válvula colocada: 11,50	1ª Etapa: 5,4 / 2ª Etapa: 8,4 / 3ª Etapa: Aflojar 4ª Etapa: 5,3 / 5ª Etapa: 10,5	

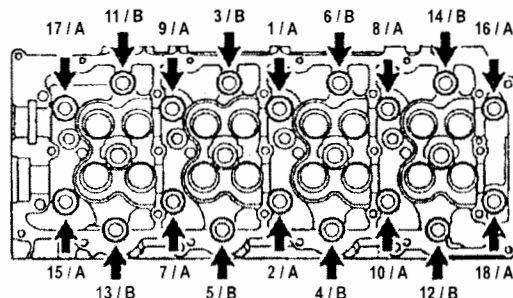
TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)			APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)				(mm.)	Método				
TOYOTA - Toyota Hilux 2,2 / Motor L / 4 Cilindros Ø : 90,00 mm x Carrera: 86,00 mm - Cilindrada: 2188 cm3										Diesel
		A: (F) 0,27 E: (F) 0,38		A: 0,021 - 0,057 E: 0,040 - 0,076					12,0	
TOYOTA - Toyota Hilux 2,4 / Motor 2L / 4 Cilindros Ø : 92,00 mm x Carrera: 92,00 mm - Cilindrada: 2446 cm3										Diesel
		A: (F) 0,25 a 0,30 E: (F) 0,40 a 0,50	A: 0,70 a 0,90 E: 0,80 a 1,00	A: 0,020 - 0,055 E: 0,035 - 0,070			Saliente de pistón Espesor de junta Marca: 0,680 a 0,770 1,45 B 0,780 a 0,870 1,55 D 0,880 a 0,970 1,65 F	1ª Etapa: 7,8 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º Ver Nota *b sobre marcas en junta en próxima página		
TOYOTA - Toyota Hilux 2,8 / Motor 3L / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x Carrera: 96,00 mm - Cilindrada: 2800 cm3										Diesel
		A: (F) 0,30 E: (F) 0,50	A: 0,70 a 0,90 E: 0,80 a 1,00	A: 0,020 - 0,055 E: 0,035 - 0,070	A y E: 28,5 a 28,8	C	Saliente de pistón Espesor de junta Marca: 0,680 a 0,770 1,45 B 0,780 a 0,870 1,55 D 0,880 a 0,970 1,65 F	1ª Etapa: 7,8 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º Ver Nota *b sobre marcas en junta en próxima página		
TOYOTA - Toyota Hilux 3,0 / Motor 5L / 4 Cilindros Ø : 99,50 mm x Carrera: 96,00 mm - Cilindrada: 2986 cm3										Diesel
		A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,40 a 0,50	A: 0,70 a 0,90 E: 0,80 a 1,00	A: 0,020 - 0,055 E: 0,035 - 0,070	A y E: 28,5 a 28,8	C	Saliente de pistón Espesor de junta Marca: 0,680 a 0,770 1,45 B 0,780 a 0,870 1,55 D 0,880 a 0,970 1,65 F	1ª Etapa: 7,8 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º Ver Nota *b sobre marcas en junta en próxima página		
TOYOTA - Toyota Land Cruiser 3,0 y otros / Motor 1KZ-T / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x Carrera: 103,00 mm - Cilindrada: 2982 cm3										Diesel
		A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,25 a 0,35		A: 0,020 - 0,055 E: 0,035 - 0,070			Saliente de pistón Muecas: 0,080 a 0,120 1 0,130 a 0,220 3 0,230 a 0,330 5	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º		
TOYOTA - Toyota Land Cruiser 4,2 y otros / Motor 1HD-T / 6 Cilindros Ø : 94,00 mm x Carrera: 100,00 mm - Cilindrada: 4163 cm3										Diesel
		A: (F) 0,15 a 0,25 E: (F) 0,35 a 0,45		A: 0,020 - 0,055 E: 0,035 - 0,070			Saliente de pistón Espesor de junta Muecas: menos de 0,525 1,20 1 0,526 a 0,625 1,30 3 más de 0,626 1,40 5	1ª Etapa: 7,0 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º		
TOYOTA - Toyota 1C - 1CT / Motor 1C - 1CT / 4 Cilindros Ø : 83,00 mm x Carrera: 85,00 mm - Cilindrada: 1839 cm3										Diesel
		A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,25 a 0,35	A: 0,60 a 1,00 E: 0,70 a 1,10	A: 0,020 - 0,055 E: 0,035 - 0,070			Proyección de camara de combustión: 0,01 a 0,07	1C: 1ª Etapa: 2,4 / 2ª Etapa: 4,4 / 3ª Etapa: 90º / 4ª Etapa: 90º 1CT: 1ª Etapa: 3,4 / 2ª Etapa: 6,4 / 3ª Etapa: 8,4		
TOYOTA - Toyota Rav 2,0 TD / Motor 1CD / 4 Cilindros Ø : 82,20 mm x Carrera: 94,00 mm - Cilindrada: 1995 cm3										Diesel
		A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,35 a 0,45	---	A: 0,025 - 0,060 E: 0,035 - 0,070			Saliente de pistón Espesor de junta Muecas: 0,165 a 0,220 0,90 1 0,220 a 0,270 0,95 2 0,270 a 0,320 1,00 3 0,320 a 0,370 1,05 4 0,370 a 0,425 1,10 5	1ª Etapa: 4,5 / 2ª Etapa: 90º / 3ª Etapa: 90º 4ª Etapa: 90º		

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)		
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)					Método				
TOYOTA - Toyota Hilux SRV D4D 3,0 16 Válv. / Motor 1KD / 4 Cilindros Ø : 96,0 mm x Carrera: 103,0 mm - Cilindrada: 2982 cm3									Diesel	
		A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,35 a 0,45		A: 0,025 - 0,060 E: 0,035 - 0,070	A y E: 31,00 a 31,50 Ver Nota*d	A	Ver Determinación de espesor de junta en: Nota *a	1ª Etapa: 8,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° Ver Nota *c		
TOYOTA - Toyota Hilux 2,5 16 Válv. / Motor 2KD-FTV / 4 Cilindros Ø : 92,0 mm x Carrera: 94,0 mm - Cilindrada: 2498 cm3									Diesel	
		A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,35 a 0,45		A: 0,025 - 0,060 E: 0,035 - 0,070	A y E: 25,00 a 25,50 Ver Nota*d	A	Ver Determinación de espesor de junta en: Nota *a	1ª Etapa: 8,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° Ver Nota *c		
TOYOTA - Toyota 2CT - 2CTE / Motor 2C - 2CT / 4 Cilindros Ø : 86,00 mm x Carrera: 85,00 mm - Cilindrada: 1975 cm3									Diesel	
		A: (F) 0,20 a 0,30 E: (F) 0,25 a 0,35		A: 0,020 - 0,055 E: 0,035 - 0,070			Altura de guía colocada: 17,3 a 18,1	1ª Etapa: 4,5 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°		
TOYOTA - Toyota Corolla y otros 1.8 / Motor 1ZZ-FE / 4 Cilindros Ø : 79,00 mm x Carrera: 91,50 mm - Cilindrada: 1794 cm3									Nafta	
		A: (F) 0,15 a 0,25 E: (F) 0,25 a 0,35		A: 0,025 - 0,050 E: 0,035 - 0,060	A: 34,00 a 34,20 E: 33,80 a 34,00	A	Longitud máxima de tornillos de apriete de tapa: 159,50	1ª Etapa: 2,5 / 2ª Etapa: 5,0 / 3ª Etapa: 90°		

Nota *a - Determinación de espesor de junta Motores 1KD / 2 KD:

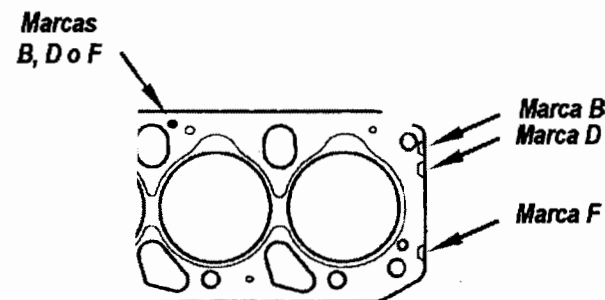
Saliente de pistón	Junta a utilizar	Espesor de Junta
0,005 a 0,054 mm.	marca A	0,80 a 0,90 mm.
0,055 a 0,104 mm.	marca B	0,85 a 0,95 mm.
0,105 a 0,154 mm.	marca C	0,90 a 1,00 mm.
0,155 a 0,204 mm.	marca D	0,95 a 1,05 mm.
0,205 a 0,255 mm.	marca E	1,00 a 1,10 mm.

Nota *c - Localización y medidas de tornillos de apriete de tapa
Motores 1KD / 2 KD:



Los tornillos son en total 18,
pero los hay cortos y largos.
Longitud (desde extremo de parte
roscada a parte inferior de la cabeza):
Tornillos "A" cortos: 110,0 mm.
Tornillos "B" largos: 167,0 mm.

Nota *b - Localización de marcas "B" / "D" / "F" en junta de tapa de cilindros
Motores 2L / 3L / 5L



Nota *d - Altura de Válvula - Motores 1KD / 2KD:

Al momento de cerrar la edición las fuentes consultadas para averiguar la altura de válvula se dividían en dos posturas, según sus mediciones:

- A y E: 25,00 a 25,50 mm. ó
- A y E: 31,00 a 31,50 mm.

Siempre siguiendo el método de medición "A".
Queda a criterio del rectificador por cual guiarse.

VALMET - VALTRA / 63

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
VALMET - Valmet 420 DS / Motor 420 / 4 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 4460 cm³								<i>Diesel</i>
104,80 a 105,00	104,00	A: 0,35 E: 0,35	A: 0,65 a 0,75 E: 0,55 a 0,65 Máx: A 1,70 / E 1,60	A: 0,025 - 0,055 E: 0,060 - 0,090	---		Altura de guía de válvula colocada: 21,00	1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°
VALMET - Valmet 620 S / Motor 620 / 6 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 6600 cm³								<i>Diesel</i>
104,80 a 105,00	104,00	A: 0,35 E: 0,35	A: 0,65 a 0,75 E: 0,55 a 0,65 Máx: A 1,70 / E 1,60	A: 0,025 - 0,055 E: 0,060 - 0,090	---		Altura de guía de válvula colocada: 21,00	1ª Etapa: 8,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°
VALTRA								
VALTRA - Valtra BF 65 - 75 / 800 / BM 100 y otros / Motor 320 - 420 / 3 ó 4 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3300 / 4400 cm³								<i>Diesel</i>
104,80 a 105,00	104,00	A: 0,35 E: 0,35	A: 0,65 a 0,75 E: 0,55 a 0,65 Máx: A 1,70 / E 1,60	A: 0,025 - 0,055 E: 0,060 - 0,090	---		Altura de guía de válvula colocada: 21,00	Ver Nota *a pie de página
VALTRA - Valtra 1180S - BM 120 - BH 140 y otros / Motor 620 D-DS / 6 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 6600 cm³								<i>Diesel</i>
104,80 a 105,00	104,00	A: 0,35 E: 0,35	A: 0,65 a 0,75 E: 0,55 a 0,65 Máx: A 1,70 / E 1,60	A: 0,025 - 0,055 E: 0,060 - 0,090	---		Altura de guía de válvula colocada: 21,00	Ver Nota *a pie de página
VALTRA - Valtra 8200 - 8200E / Motor 634 DS / 6 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 134,0 mm - Cilindrada: 7400 cm³								<i>Diesel</i>
104,80 a 105,00	104,00	A: 0,35 E: 0,35	A: 0,65 a 0,75 E: 0,55 a 0,65 Máx: A 1,70 / E 1,60	A: 0,025 - 0,055 E: 0,060 - 0,090	---		Altura de guía de válvula colocada: 21,00	Ver Nota *a pie de página
VALTRA - Valtra Serie BM 100 - 110 - 120 - 125 / Motor Agco Sisu Power 420 / 4 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 4400 cm³								<i>Diesel</i>
104,80 a 105,00	104,00	A: (F) 0,35 E: (F) 0,35	A: 0,65 a 0,75 E: 0,55 a 0,65	A: 0,025 - 0,055 E: 0,060 - 0,090	---		Longitud de resorte de válvula libre: 69,80	1ª Etapa - Espárragos largos: 3,0 2ª Etapa - Tornillos cortos: 8,0 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°
VALTRA - Valtra Serie BT 150 - 170 - 190 - 210 / Motor Agco Sisu Power 620 / 6 Cilindros Ø : 108,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 6600 cm³								<i>Diesel</i>
104,80 a 105,00	104,00	A: (F) 0,35 E: (F) 0,35	A: 0,65 a 0,75 E: 0,55 a 0,65	A: 0,025 - 0,055 E: 0,060 - 0,090	---		Longitud de resorte de válvula libre: 69,80	1ª Etapa - Espárragos largos: 3,0 2ª Etapa - Tornillos cortos: 8,0 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°

Nota *a: Apriete de tapa de cilindros - Valtra

1ª Etapa = Apretar los espárragos a **3,0 mkg.** ; colocar los taqués de válvulas.

2ª Etapa = Preapriete de tornillos: **8,0 mkg.**

3ª Etapa = Apriete angular: **90°**

4ª Etapa = Apriete angular: **90°**

No es necesario reapretar los tornillos de la tapa de cilindros.

64 / VOLKSWAGEN

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA	
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)								
VOLKSWAGEN - VW Gacel 1,6 - 1,8 / Motor 1,6 UN - 1,8 UD / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 77,4 / 86,4 mm - Cilindrada: 1596 / 1781 cm3 <i>Nafta</i>									
132,95 a 133,05	132,60	A: (F) 0,15 a 0,25 E: (F) 0,35 a 0,45	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,080	A: 38,00 E: 38,00	C	Volumen de cámara de combustión: 1,6 UN: 51,60 cm3. 1,8 UD: 61,00 cm3.	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,1 / 3ª Etapa: 200° ± 20°	
VOLKSWAGEN - VW Quantum - Golf 2,0 / Motor UQ - 2E / 4 Cilindros Ø : 82,5 mm x Carrera: 92,8 mm - Cilindrada: 1984 cm3 <i>Nafta</i>									
132,95 a 133,05	132,60	A: C 0,20 a 0,30 E: C 0,40 a 0,50	---	Máximo: A: 0,100 E: 0,130	A: 33,80 E: 34,10	C		1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 180°	
VOLKSWAGEN - VW Gol 1,0 / Motor AT 1000 AFZ / 4 Cilindros Ø : 67,1 mm x Carrera: 70,6 mm - Cilindrada: 999 cm3 <i>Nafta</i>									
135,95 a 136,05	135,60	Botadores Hidráulicos	---	Máximo: A: 0,100 E: 0,130	A y E: 35,45	C	Profundidad del asiento de válvula en relación a la superficie de tapa: 6,75 a 6,95	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 180°	
VOLKSWAGEN - VW Passat 1,8 16 Válv. / Motor ADR - AEB / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 86,4 mm - Cilindrada: 1781 cm3 <i>Nafta</i>									
	139,20 Ver Nota *a en página xx	Botadores Hidráulicos	---	Máximo: A y E: 0,080	A exteriores: 33,70 A interiores: 34,00 E: 34,40	C	Diámetro de vástago de válvula: A: 5,963 E: 5,943	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°	
VOLKSWAGEN - VW Senda - Saveiro 1,6 / Motor BE 1,6 / 4 Cilindros Ø : 76,5 mm x Carrera: 86,4 mm - Cilindrada: 1588 cm3 <i>Diesel</i>									
133,00	131,50	A: (F) 0,15 a 0,25 E: (F) 0,35 a 0,45	Máximo: 1,50	Máximo: A y E: 0,130				1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 7,5 / 4ª Etapa: 180° 5ª Etapa: calentar el motor y apretar 90°	
VOLKSWAGEN - VW Polo Clasic 1,9 / Motor 1Y - AEY / 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x Carrera: 95,5 mm - Cilindrada: 1896 cm3 <i>Diesel</i>									
133,05 a 133,15	131,60	Botadores Hidráulicos	A y E: 1,20 a 1,50	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,080	A: 35,80 E: 36,10	C	Saliente Motor AEY Saliente Motor 1Y Muecas 0,91 a 1,00 0,66 a 0,86 1 1,01 a 1,10 0,87 a 0,90 2 1,11 a 1,20 0,91 a 1,02 3	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°	
VOLKSWAGEN - VW Bora 2,0 TDI 16 Válv. / Motor BKD, AZV y otros / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 95,5 mm - Cilindrada: 1968 cm3 <i>Diesel</i>									
133,05 a 133,15	131,60	Botadores Hidráulicos	A y E: 1,00 a 1,05	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,080	A: 34,80 E: 35,10	C	Saliente de pistón Muecas 0,91 a 1,00 1 1,01 a 1,10 2 1,11 a 1,20 3	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90° Ver Nota *b sobre marcas en junta en página 66	
VOLKSWAGEN - VW Polo 1,9 SDI - TDI / Motor AJM, ARL, ASZ y otros / 4 Cilindros Ø : 79,5 mm x Carrera: 95,5 mm - Cilindrada: 1896 cm3 <i>Diesel</i>									
133,05 a 133,15	131,60	Botadores Hidráulicos	A y E: 1,00 a 1,05	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,080	A: 35,00 E: 35,50	C		1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°	

Ver Nota *c sobre como determinar la cota de repaso máxima
em Página 66

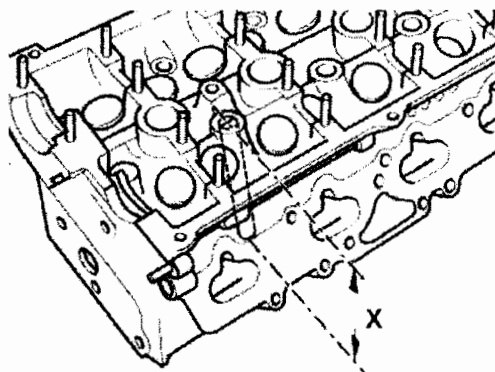
VOLKSWAGEN / 65

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
VOLKSWAGEN - VW Fox 1,6 / Motor BJA, BAH y otros / 4 Cilindros Ø : 76,5 mm x Carrera: 87,0 mm - Cilindrada: 1598 cm3								<i>Nafta</i>
		Botadores Hidráulicos	---		A y E: 32,10	C	Diámetro de vástago de válvula: A: 5,980 E: 5,960	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 180°
VOLKSWAGEN - VW Sharan - Beetle 1,8 T 20 Válv. / Motor AJH, AWC y otros / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 86,4 mm - Cilindrada: 1781 cm3								<i>Nafta</i>
	139,20 Ver Nota *a en página 66	Botadores Hidráulicos	---	Máximo: A y E: 0,080	A exteriores: 34,0 A centrales: 33,7 E: 34,4	C	Diámetro de vástago de válvula: A: 5,963 E: 5,943	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90°
VOLKSWAGEN - VW Tiguan 2,0 TDI 16 Válv. / Motor AZV y otros / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 95,5 mm - Cilindrada: 1968 cm3								<i>Diesel</i>
		Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,080			Diámetro de vástago de válvula: A: 5,980 E: 5,965	1ª Etapa: 3,5 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°
VOLKSWAGEN - VW Gol Power 1,4 8 Válv. / Motor ABD y otros / 4 Cilindros Ø : 75,0 mm x Carrera: 78,7 mm - Cilindrada: 1391 cm3								<i>Nafta</i>
	135,60	Botadores Hidráulicos	---	Máximo: A y E: 0,080	A: 35,80 E: 36,10	C	Diámetro de vástago de válvula: A: 7,970 E: 7,950	1ª Etapa: 4,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 180°
VOLKSWAGEN - VW Touareg 2,5 TDI / Motor BAC - BPE y otros / 5 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 95,5 mm - Cilindrada: 2500 cm3								<i>Diesel</i>
		Botadores Hidráulicos	---	Máximo: A y E: 0,080	A: 43,40 E: 43,20	C	Diámetro de vástago de válvula: A: 6,980 E: 6,956	1ª Etapa: 6,0 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 180° 5ª Etapa: 90° 6ª Etapa: aflojar 90°
VOLKSWAGEN - VW Touareg 3.2 V6 / Motor AZZ - BAA y otros / V6 Cilindros Ø : 84,0 mm x Carrera: 95,9 mm - Cilindrada: 3200 cm3								<i>Nafta</i>
	139,90	Botadores Hidráulicos	---	Máximo: A y E: 0,080	A y E: Valv cortas: 31,80 Valv largas: 10,20	C	Diámetro de vástago de válvula: A: 5,960 E: 5,940	
VOLKSWAGEN - VW Amarok 2.0 CRTDi / Motor CDCA BiTurbo / 4 Cilindros Ø : 81,0 mm x Carrera: 95,5 mm - Cilindrada: 2000 cm3								<i>Diesel</i>
	131,60	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,030 - 0,060 E: 0,050 - 0,080			Saliente de pistón: Muecas 0,91 a 1,00 1 1,01 a 1,10 2 1,11 a 1,20 3	1ª Etapa: 3,5 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°

Ver Nota *c sobre como determinar la cota de repaso máxima
em Página 66

Nota *a:

Cota de medición (x) de altura de tapa de cilindros:
La altura de la tapa de cilindros se mide a través de los orificios de los tornillos de apriete de tapa.



Nota *c

EJEMPLO DE CALCULO DE LA COTA DE REPASO MAXIMA

Introducir la válvula y presionarla con fuerza contra el asiento.
Utilizar una válvula nueva para la medición.
Medir la distancia entre la extremidad del vástago de válvula y la arista superior de la tapa de cilindros ("X" en Figura).
Calcular la cota de repaso máximo restando a la medida obtenida la distancia "X" mínima especificada.

Distancia entre punta de vástago y arista superior de tapa - mínima:

Admisión: 43,40 mm.

Escape: 43,20 mm.

Distancia medida - Distancia mínima = Cota máxima de repaso

Ejemplo:

Supongamos que tomamos una medida "X" de 43,80 mm para la válvula de admisión; entonces la cota de repaso máxima sería de 0,40 mm. realizando el siguiente cálculo:

Distancia medida: 43,80 mm.

Distancia mínima: - 43,40 mm.

Cota máxima de repaso: = 0,40 mm.

Nota *b:

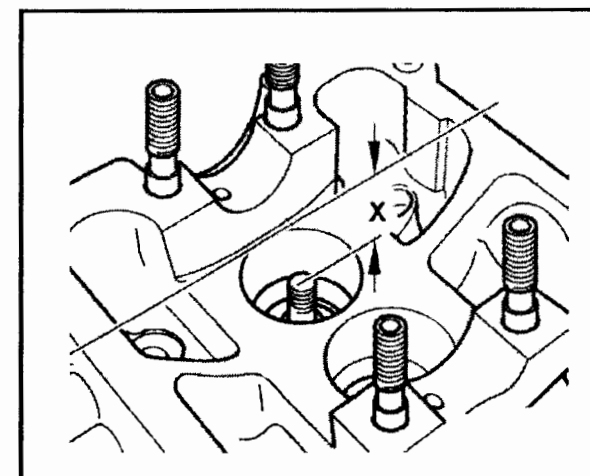
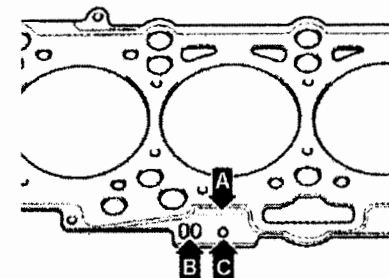
La junta posee diversas marcas, no confundir con los agujeros que identifican el espesor. Referencias de **Figura**

A - Número de recambio.

B - Códigos de gestión que NO hay que tener en cuenta en la selección de espesor.

C - Agujeros de espesor.

Se proveen juntas con 1, 2 ó 3 orificios. En el ejemplo vemos una junta de un orificio.



VOLKSWAGEN CAMIONES / 67

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
VW CAMIONES - VW Worker 9.150 - 10.150 / Motor Interact 4.0 / 4 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 3900 cm3								<i>Diesel</i>
95,10 a 95,25	94,50	A: 0,254 E: 0,508	A: 0,584 a 1,092 E: 0,965 a 1,473	A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,45 a 3,15	1ª Etapa: Todos los tornillos: 3,5 2ª Etapa: Sólo tornillos internoss: 5,5 3ª Etapa: Todos los tornillos: 90° + 90°
VW CAMIONES - VW Worker 13.180 - 15.180 / Motor MWM 6.10 TCA / 6 Cilindros Ø : 103,00 mm x Carrera: 129,0 mm - Cilindrada: 6450 cm3								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,40 E: (F) 0,40	A: 0,90 a 1,10 E: 1,40 a 1,60	A y E: 0,030 - 0,070 Máximo: 0,111	---		Altura de guía de válvula colocada: 11,30 a 12,60	1ª Etapa: 6,0 a 7,0 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60°
VW CAMIONES - VW Worker 26.260 - VW Constellation 26.260 / Motor MWM 6.12 TCA / 6 Cilindros Ø : 105,0 mm x 137,0 mm - Cil.: 7118 cm3								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,20 a 0,40 E: (F) 0,20 a 0,40	A: 0,80 a 1,10 E: 1,30 a 1,60	A y E: 0,030 - 0,070	---		Altura de guía de válvula colocada: 11,20 a 11,60	1ª Etapa: 6,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60°
VW CAMIONES - VW Worker 17.220 / Motor Cummins CTA 8,3 / 6 Cilindros Ø : 114,00 mm x Carrera: 135,00 mm - Cilindrada: 8270 cm3								<i>Diesel</i>
115,75 a 116,25	115,55	A: 0,30 E: 0,61	A: 0,59 a 1,12 E: 1,09 a 1,62	A: 0,039 - 0,079 E: 0,039 - 0,079	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 3,00 a 4,00	1ª Etapa: Todos los tornillos: 7,0 2ª Etapa: Solo tornillos largos: 14,5 3ª Etapa: Todos los tornillos: 90°
VW CAMIONES - VW Delivery 5.140 - 8.150 / Motor MWM 4.08 TCE / 4 Cilindros Ø : 96,00 mm x Carrera: 103,0 mm - Cilindrada: 3000 cm3								<i>Diesel</i>
107,95 a 108,05	107,85	A: (F) 0,10 a 0,30 E: (F) 0,10 a 0,30	A y E: 0,00 ± 0,10	A y E: 0,030 - 0,070	---		Diámetro de vástago de válvula: A y E: 6,952 - 6,970	1ª Etapa: 3,0 / 2ª Etapa: 6,0 / 3ª Etapa: 10,0 4ª Etapa: 90° + 90°
VW CAMIONES - VW Constellation 19.320 - 25.320 / Motor Cummins ISC 8,3 / 6 Cilindros Ø : 114,00 mm x Carrera: 135,00 mm - Cil.: 8270 cm3								<i>Diesel</i>
115,80 a 116,20	115,50	A: 0,30 E: 0,56	A y E: 0,84 a 1,32	A: 0,040 - 0,080 E: 0,040 - 0,080	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,25 a 2,80	1ª Etapa: 15,0 / 2ª Etapa: Aflojar / 3ª Etapa: 11,0 4ª Etapa: 120°
VW CAMIONES - VW Constellation 13.180 - 15.180 / Motor MWM 4.12 TCE / 4 ó 6 Cilindros Ø : 105,0 mm x Carrera: 137,0 mm - Cilindrada: 4745 cm3								<i>Diesel</i>
		A: (F) 0,20 a 0,40 E: (F) 0,20 a 0,40	A: 0,80 a 1,10 E: 1,30 a 1,60	A y E: 0,030 - 0,070	---		Altura de guía de válvula colocada: 11,20 a 11,60	1ª Etapa: 6,5 / 2ª Etapa: 60° / 3ª Etapa: 60°
VW CAMIONES - VW Constellation 17.250 / Motor Interact 6.0 / 6 Cilindros Ø : 102,00 mm x Carrera: 120,0 mm - Cilindrada: 5900 cm3								<i>Diesel</i>
95,10 a 95,25	94,50	A: 0,254 E: 0,508	A: 0,584 a 1,092 E: 0,965 a 1,473	A: 0,050 - 0,090 E: 0,050 - 0,090	---		Saliente del inyector del plano de tapa: 2,45 a 3,15	1ª Etapa: Todos los tornillos: 3,5 2ª Etapa: Sólo tornillos internoss: 5,5 3ª Etapa: Todos los tornillos: 90° + 90°

Notas

[illegible]

COMO USAR ESTE MANUAL / 69

MANUAL PRACTICO DE RECTIFICACION DE TAPAS DE CILINDROS

Este Manual quiere ser una guía de consulta rápida de los datos técnicos indispensables para la rectificación de la tapa de cilindros. El rectificador podrá acceder a la información buscada, en forma práctica y precisa, para rápidamente continuar trabajando.

A: En el encabezado de la tabla se dividen los datos técnicos en cuatro grandes grupos: TAPA DE CILINDROS - VALVULAS - COMPLEMENTO - APRIETE DE TAPA.

B: En una segunda línea, se nombra el dato técnico especificado.

Y a continuación, y siguiendo un orden "desde arriba hacia abajo", se encolumnan:

C: el motor en cuestión y

D: sus datos técnicos

y así, sucesivamente: C / D, C / D, etc.

A	TAPA DE CILINDROS		VALVULAS			COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA	
	ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Minimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
B								
C	ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 JTD / Motor AR 32302 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 90,4 mm - Cilindrada: 1910 cm ³							Diesel
D	141,00 ± 0,15	140,75	A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,30 a 0,40	A y E: 0,10 - 0,50	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---	Saliente de pistón - Espesor de junta Muecas 0,795 a 0,881 1,60 0 0,881 a 0,967 1,70 1 0,967 a 1,055 1,80 2	1ª Etapa: 6,6 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°

Este casillero identifica el motor del cual se brindan las especificaciones, tratando de ser lo más preciso posible, para descartar equivocaciones en la búsqueda del motor requerido. Los datos brindados para la identificación del motor son:

MARCA - Modelo / Nombre del Motor - Cantidad de Válvulas / Cantidad de Cilindros - Diámetro x Carrera - Cilindrada Total.

Visualización rápida del tipo de Motor:

Diesel o Nafta

70 / COMO USAR ESTE MANUAL

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO	APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 JTD / Motor AR 32302 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 90,4 mm - Cilindrada: 1910 cm³							
141,00 ± 0,15	140,75	A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,30 a 0,40	A y E: 0,10 - 0,50	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---	Saliente de pistón 0,795 a 0,881 Espesor de junta 1,60 Muecas 0,881 a 0,967 0,967 a 1,055	1ª Etapa: 6,6 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°

SECCION: TAPA DE CILINDROS

En esta sección se provee la Altura de la Tapa de Cilindros, especificando dos medidas: Nominal y Mínimo.

La altura de tapa Nominal: es la medida normal o estándar

La altura de tapa Mínima: es el valor mínimo en que puede quedar la tapa de cilindros después del rectificado de su superficie.

Todos los datos son especificados en milímetros (mm.)

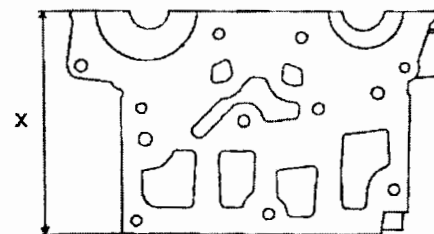
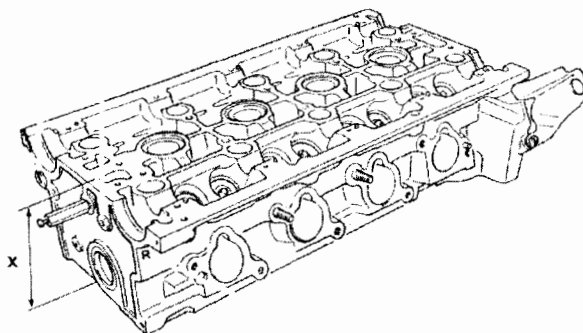
En general, la altura de tapa de cilindros es la distancia entre la cara superior y cara inferior, como muestran las Figuras ("x").

Si la cota está medida siguiendo otros parámetros, se especificará mediante Nota y Figura, en cada caso particular.

En algunos manuales de originales, se expresa que no está permitida la rectificación del plano de tapa de cilindros;

señalaremos estos motores con las siglas "N.R."

Los valores expresados en "cursiva", no están extraídos de manuales originales, son fruto de intensas averiguaciones en talleres especializados. Sugerimos tomar estas medidas como orientativas.



TAPA DE CILINDROS		VALVULAS			COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA		ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados)		APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)	
Nominal (mm.)	Minimo (mm.)				(mm.)	Método (mm.)				
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 JTD / Motor AR 32302 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 90,4 mm - Cilindrada: 1910 cm3										Diesel
141,00 ± 0,15	140,75	A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,30 a 0,40	A y E: 0,10 - 0,50	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---		Saliente de pistón 0,795 a 0,881 0,881 a 0,967 0,967 a 1,055	Espesor de junta 1,60 1,70 1,80	Muestras 0 1 2	1ª Etapa: 6,6 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°

SECCION: VALVULAS

En esta sección se provee la siguiente información:

- LUZ DE VALVULAS
- PENETRACION DE VALVULAS
- LUZ ENTRE VÁSTAGO Y GUÍA
- ALTURA DE VALVULA (las aclaraciones pertinentes a este ítem están en la siguiente página)

Todos los datos son especificados en milímetros (mm.)

Los valores expresados en "cursiva", no están extraídos de manuales originales, son fruto de intensas averiguaciones en talleres especializados. Sugerimos tomar estas medidas como orientativas.

A = Válvula de admisión.

E = Válvula de escape.

Luz de Válvulas:

Cuando el juego de válvulas no es ajustable por poseer botadores hidráulicos. En lugar del valor de Luz de Válvulas dirá: "Botadores Hidráulicos".

Penetración de Válvulas:

En casi todos los motores, este valor es negativo, o sea que es el hundimiento de la cabeza de válvula con respecto al plano de superficie de tapa.

En algunos casos, la válvula queda al ras y aún, hacia afuera. Cuando el valor sea de saliente de válvula, se le antepondrá a la cifra: "+".

En el caso de los motores nafteros, donde no se mide la penetración de válvulas, aparecerá: "- - -"

Luz entre vástago y guía:

Se entiende como el juego o luz, que debe existir entre el diámetro exterior del vástago de válvula y el diámetro interior de la guía de válvula.

72 / COMO USAR ESTE MANUAL

TAPA DE CILINDROS		VALVULAS			COMPLEMENTO		APRIETE DE TAPA
ALTURA DE TAPA Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)	LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Altura de Junta (Motores Diesel Livianos) DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)	APRIETE DE TAPA DE CILINDROS Procedimiento en Etapas (mkg.)
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 1747 cc T. Spark 16 Válv. / Motor A 67106-32201 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 82,7 mm - Cil.: 1747 cm ³ <i>Nafta</i>							
141,00 ± 0,15	140,75	Botadores Hidráulicos	---	A: 0,032 - 0,065 E: 0,047 - 0,080	A y E: 40,30 a 40,50 A	Profundidad mínima de cámara de combustión: 12,8 a 13,2	1ª Etapa: 2,0 / 2ª Etapa: 4,0 / 3ª Etapa: 90° + 90° + 90°

SECCION: VALVULAS

- ALTURA DE VALVULA

Todos los datos son especificados en milímetros (mm.)

La altura de válvulas, especialmente en los motores con botadores hidráulicos, es un dato de suma importancia en el armado del motor.

Por ello, es una de las especificaciones más requeridas por los rectificadores. Sin embargo, es una información que casi no aparece en los manuales de servicio de los motores.

Ante la imposibilidad de recopilar datos originales, la editorial consultó a especialistas en la materia.

Los valores expresados en "cursiva", no están extraídos de manuales originales, son fruto de estas consultas.

La información que se suministra es meramente ilustrativa y es fruto de la experiencia de técnicos especializados. Sugerimos tomar estas medidas como orientativas.

METODOS DE MEDICION:

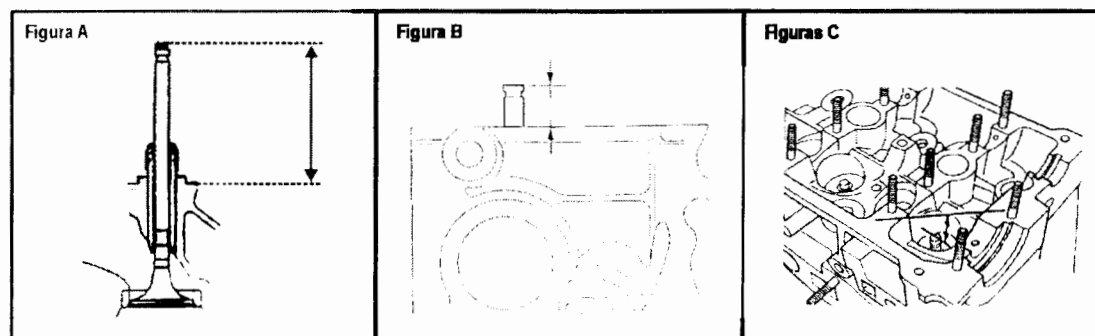
Generalmente, la altura de válvula es la distancia comprendida entre: el extremo superior del vástago de válvula hasta la base del resorte de válvula, como muestra la Figura A. Pero existen otras formas de tomar la medida de altura de válvulas. Entonces, para no crear confusiones, se señalará cada caso en particular del siguiente modo:

METODO A: Distancia desde el extremo superior del vástago de válvula hasta la base del resorte de válvula (Figura A).

METODO B: Distancia desde el extremo superior de vástago de válvula hasta el borde superior de tapa de cilindros, con el extremo de válvula sobre el borde de tapa (Figura B).

METODO C: Distancia desde el extremo superior de vástago de válvula hasta el borde superior de tapa de cilindros, con el extremo de válvula bajo el borde de tapa (Figuras C).

Se identificará cada especificación con la letra: *A* - *B* ó *C* según el método de medición utilizado.



TAPA DE CILINDROS		VALVULAS				COMPLEMENTO			APRIETE DE TAPA		
ALTURA DE TAPA		LUZ DE VALVULAS (mm.)	PENETRACION DE VALVULAS (mm.)	LUZ ENTRE VASTAGO Y GUIA (mm.)	ALTURA DE VALVULA (mm.)	Método	ALTURA DE JUNTA (Motores Diesel Livianos)			APRIETE DE TAPA DE CILINDROS	
Nominal (mm.)	Mínimo (mm.)						DATO COMPLEMENTARIO (Nafteros y Diesel Pesados) (mm.)			Procedimiento en Etapas (mkg.)	
ALFA ROMEO - Alfa Romeo 145 JTD / Motor AR 32302 / 4 Cilindros Ø : 82,00 mm x Carrera: 90,4mm - Cilindrada: 1910 cm3										Diesel	
141,00 ± 0,15	140,75	A: (F) 0,25 a 0,35 E: (F) 0,30 a 0,40	A y E: 0,10 - 0,50	A: 0,030 - 0,065 E: 0,030 - 0,065	---		Saliente de pistón	Espesor de junta	Muescas	1ª Etapa: 6,6 / 2ª Etapa: 90° / 3ª Etapa: 90° / 4ª Etapa: 90°	
							0,795 a 0,881	1,60	0		
							0,881 a 0,967	1,70	1		
							0,967 a 1,055	1,80	2		

SECCION: COMPLEMENTO

En esta sección se provee de variados datos técnicos complementarios:

En los MOTORES DIESEL LIVIANOS: se especifica generalmente:

- ALTURA DE JUNTA: pequeña tabla para determinar el espesor de la junta de tapa de cilindros a utilizar, respecto a la saliente de los pistones sobre el block de cilindros.

En los MOTORES DIESEL PESADOS y en los MOTORES NAFTEROS se especifica alternadamente:

- LONGITUD DE RESORTE LIBRE

- PROYECCION DEL INYECTOR

- ALTURA DE GUÍA DE VÁLVULA COLOCADA: generalmente esta medida es la distancia entre el borde superior de la guía de válvula y la base de resorte de válvula, (Figuras A y B, cota "x") si la medida suministrada tiene otros parámetros, se especificará con Nota y Figura aclaratorias.

- PROFUNDIDAD DE LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN

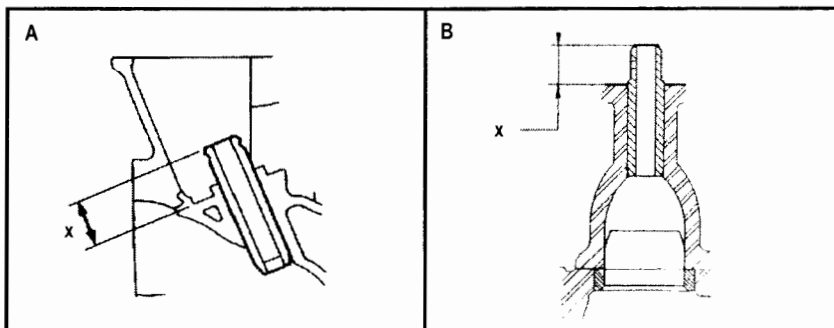
- VOLUMEN DE CAMARA DE COMBUSTION

- DIAMETRO DE VASTAGO DE VALVULA

Todos los datos son especificados en milímetros (mm.)

A = Válvula de admisión.

E = Válvula de escape.



SECCION: APRIETE DE TAPA

En esta sección se especifica el valor de apriete de los tornillos de tapa de cilindros.

También se indica el método de apriete a seguir.

Todos los valores son especificados en Kilogramo Fuerza (mkg.) y en grados (°).

Si el método de apriete es muy complejo, se proveerá una Nota o Figura correspondiente.

100

Motor Metal

Repuestos



MAHLE
ORIGINAL

© **FEDERAL**
MOGUL



BTO. DE MIGUEL 331 - JUNIN (B) - TEL: (0236) 4440992

TELEFAX: (0236) 4430383 / 4426333 / 0800-333-4905

e-mail: info@motormetaljunin.com.ar