



MOTORSERVICE

Tabela de Torque

MWM

SERVICE
INFORMATION



KOLBENSCHMIDT

**Grupo Motorservice.****Qualidade e assistência técnica.**

O Grupo Motorservice é a divisão de vendas para as atividades de aftermarket da KSPG AG em todo o mundo. É um dos principais fornecedores de componentes de motor para o mercado de reposição com as prestigiadas marcas KOLBENSCHMIDT (KS) e Pierburg e também a marca BF. Um vasto e diversificado portfolio permite que o cliente adquira as peças do motor no mesmo local. Além de resolver problemas no varejo e na oficina, oferece ainda um extenso pacote de serviços e a competência técnica que se espera de um grande fornecedor do ramo automotivo.

KSPG (Kolbenschmidt Pierburg).**Fornecedor de renome da indústria automotiva internacional.**

Como parceiras de longa data de fabricantes de automóveis, as empresas do Grupo KSPG desenvolvem componentes e soluções de sistemas inovadores com competência reconhecida, na área de alimentação de ar, redução de emissões poluentes em bombas de óleo, água e vácuo, pistões, blocos de motor e bronzinhas. Os produtos cumprem os altos requisitos e padrões de qualidade da indústria automotiva. Baixa emissão de poluentes, melhor consumo de combustível, confiabilidade, qualidade e segurança são os fatores de ação essenciais para as inovações da KSPG.

Índice	Página
1 Motor Sprint 4.07	3
2 Motor Sprint 4.07 TCA	4
3 Motor Sprint 6.07 T / TCA	5
4 Motor Sprint 4.07 TCE Euro 3	6
5 Motor 4.08 TCAE	7
6 Motor 4.10 / 6.10 NA	8
7 Motor 4.10 T / 4.10 TCA	9
8 Motor 6.10 T / 6.10 TCA	10
9 Motor 6.10 TCW	11
10 Motor 6.10 TCA Euro II	12
11 Motor 4.12 TCAE	13
12 Motor 6.12 TCE	14
13 Motor 6.12 TCE	15
14 Motor 4.12 TCAE	16
15 Motor 4.12 TCAE	17
16 Motor D222	18
17 Motor D226 NA	19
18 Motor D226	20
19 Motor D225	21
20 Motor D229	22
21 Motor D229	23
22 Motor TD229 EC 6	24
23 Motor TD229 EC 4	25
24 Motor TD229 EC	26

Redação:

KSPG Automotive Brazil Ltda. ·
Divisão MS Motorservice Brazil

Layout e produção:

KSPG Automotive Brazil Ltda. ·
Divisão MS Motorservice Brazil
DIE NECKARPRINZEN GmbH, Heilbronn

Qualquer cópia, reprodução ou tradução, ainda que parcial, fica sujeita à nossa aprovação prévia por escrito e deverá conter uma indicação exata da fonte.

Reservadas alterações e divergências de imagens.
É excluída qualquer responsabilidade.

Edição:

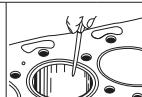
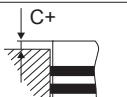
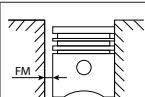
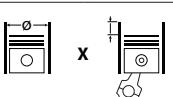
© KSPG Automotive Brazil Ltda. ·
Divisão MS Motorservice Brazil



MWM



1

BlocoSprint 4.07
GM/AGRALE/VOLLARE

93 X 103,00

0,1

0,41 a 0,63

0,10 a 0,16

0,30 a 0,55

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**1^a Etapa 30 ± 4,52^a Etapa 60 ± 9,03^a Etapa 100 ± 15 após 90° por último mais 90°

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM 0,03 0,07

Folga da haste / Guia EX - -

Folga de válvula de ADM 0,20 ± 0,10 -

Folga de válvula de EX 0,20 ± 0,10 -

Comp. x carga (mm x Kgf.)

Mola Interna 24 295 + 17 -

Mola Externa - - -

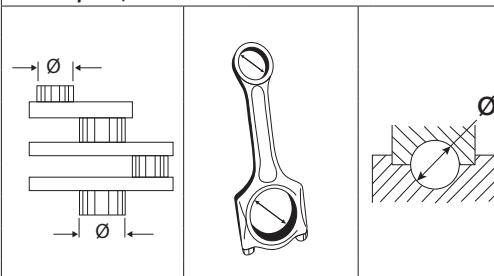
Sequência de aperto do cabeçote**4.07**

13	8	5	1	4	9	12
14	7	6	2	3	10	11

6.07

Projeção do bico injetor -

Altura mínima cabeçote -

Virabrequim / Biela

54,981 - 55,000 38,500 - 38,516 75,000

69,981 - 70,000 59,000 - 59,019 75,019

Torques / ApertosParafuso do volante 1^a Etapa 27 - 33 Nm2^a Etapa 120° - 10°Parafuso da capa de biela 1^a Etapa 20 Nm2^a Etapa 23 Nm3^a Etapa 90°Parafuso da capa de mancal 1^a Etapa 152^a Etapa 253^a Etapa 120°4^a Etapa -Parafuso do conta peso 1^a Etapa -**Produtos KS Relacionados**

Descrição	Código
Kit	97 412 960
Pistão	97 412 800
Pistão com anel	97 412 600
Anel	80 00379 2 0 000
Camisa	89 734 190
Bronzina de Biela	79 381 6 ...
Bronzina de Mancal	79 382 6 ...
Bucha de Biela	72 364 600
Arruela de encosto	79 380 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 848
Válvula EX	50 017 849
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 181 / 548
Filtro de óleo	50 013 216
Filtro ar	50 013 389 / 476
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Folga radial das bronzinhas de biela 0,030 - 0,088

Folga radial das bronzinhas de mancais 0,036 - 0,098

Folga axial do virabrequim 0,080 - 0,250

Raio de concordância mancal 3,3 - 3,5

Raio de concordância moente 3,3 - 3,5

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-3-4-2

Rotação em marcha lenta 700 - 750 Rpm

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 32,000 - 32,025

Folga radial 0,120 - 0,165

Pressão de compressão do motor 23 - 28 bar

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



KOLBENSCHMIDT

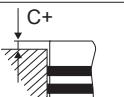
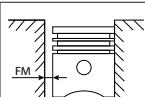
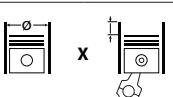
Nomes, figuras de motores, veículos, produtos, fabricantes e etc. são somente para referência.
Os dados são fornecidos com base nos catálogos dos fabricantes e não nos responsabilizamos por eventuais inconsistências, uma vez que este material é meramente informativo.



MWM



2

BlocoSprint 4.07 TCA
GM/AGRALE/VOLLARE/NISSAN

93 X 103,00

0,1

0,41 a 0,63

0,10 a 0,16

0,30 a 0,55

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**1^a Etapa 30 ± 4,52^a Etapa 60 ± 9,03^a Etapa 100 ± 15 após 90° por último mais 90°

Comprimento máximo do parafuso -

**Folga da haste / Guia ADM**

0,03 0,07

Folga da haste / Guia EX - -

Folga de válvula de ADM 0,20 ± 0,10 -

Folga de válvula de EX 0,20 ± 0,10 -

Comp. x carga (mm x Kgf.)

Mola Interna 24 295 + 17 -

Mola Externa - -

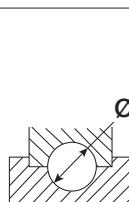
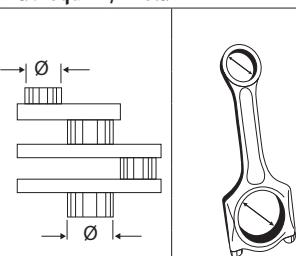
Sequência de aperto do cabeçote**4.07**

13	8	5	1	4	9	12
14	7	6	2	3	10	11

6.07

Projeção do bico injetor -

Altura mínima cabeçote -

Virabrequim / Biela**Torques / Apertos**

Parafuso do volante	1 ^a Etapa	27 - 33 Nm
	2 ^a Etapa	120° - 10°
Parafuso da capa de biela	1 ^a Etapa	20 Nm
	2 ^a Etapa	23 Nm
	3 ^a Etapa	90°
Parafuso da capa de mancal	1 ^a Etapa	15
	2 ^a Etapa	25
	3 ^a Etapa	120°
	4 ^a Etapa	-
Parafuso do conta peso	1 ^a Etapa	-

54,981 - 55,000 38,500 - 38,516 75,000

69,981 - 70,000 59,000 - 59,019 75,019

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 540 960
Pistão	97 540 800
Pistão com anel	97 540 600
Anel	80 00379 2 0000
Camisa	89 734 190
Bronzina de Biela	79 381 6 ...
Bronzina de Mancal	79 382 6 ...
Bucha de Biela	72 364 600
Arruela de encosto	79 380 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 848
Válvula EX	50 017 849
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 181 / 548
Filtro de óleo	50 013 216
Filtro ar	50 013 389 / 476
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Folga radial das bronzinas de biela 0,030 - 0,088

Folga radial das bronzinas de mancais 0,036 - 0,098

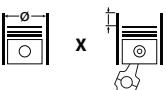
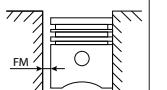
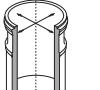
Folga axial do virabrequim 0,080 - 0,250

Raio de concordância mancal 3,3 - 3,5

Raio de concordância moente 3,3 - 3,5



MWM

	3	Bloco					
Sprint 6.07 T / TCA GM/AGRALE/VOLLARE/NISSAN	93 X 103,00	0,1	0,41 a 0,63	0,10 a 0,16	0,30 a 0,55	0,01	

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa	30 ± 4,5
2ª Etapa	60 ± 9,0
3ª Etapa	100 ± 15 após 90º por último mais 90º

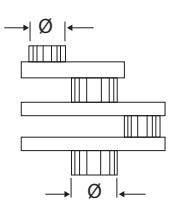
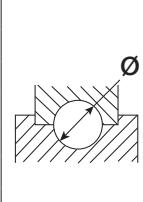
Comprimento máximo do parafuso

	Folga da haste / Guia ADM	0,03	0,07
	Folga da haste / Guia EX	-	-
	Folga de válvula de ADM	0,20 ± 0,10	-
	Folga de válvula de EX	0,20 ± 0,10	-

Comp. x carga (mm x Kgf.)

Mola Interna	24	295 + 17	-
Mola Externa	-	-	-

Virabrequim / Biela

		
54,981 - 55,000	38,500 - 38,516	75,000
69,981 - 70,000	59,000 - 59,019	75,019

Torques / Apertos

Parafuso do volante	1ª Etapa	27 - 33 Nm
	2ª Etapa	120º - 10º
Parafuso da capa de biela	1ª Etapa	20 Nm
	2ª Etapa	23 Nm
	3ª Etapa	90º
Parafuso da capa de mancal	1ª Etapa	15
	2ª Etapa	25
	3ª Etapa	120º
	4ª Etapa	-
Parafuso do conta peso	1ª Etapa	-

Folga radial das bronzingas de biela

Folga radial das bronzingas de biela	0,030 - 0,088
Folga radial das bronzingas de mancais	0,036 - 0,098
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,3 - 3,5
Raio de concordância moente	3,3 - 3,5

Ajustes

Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-3-4-2
Rotação em marcha lenta	700 - 750 Rpm
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diametro dos colos	32,000 - 32,025
Folga radial	0,120 - 0,165
Pressão de compressão do motor	23 - 28 bar

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 413 960
Pistão	97 413 800
Pistão com anel	97 413 600
Anel	80 00379 2 0 000
Camisa	89 734 190
Bronzina de Biela	79 381 6 ...
Bronzina de Mancal	79 382 6 ...
Bucha de Biela	72 364 600
Arruela de encosto	79 380 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 848
Válvula EX	50 017 849
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 181 / 548
Filtro de óleo	50 013 017 / 053
Filtro ar	50 013 121
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-



MWM

		Bloco					
		4					
Sprint 4.07 TCE Euro 3 17,2:1 ε GM/AGRALE/VOLLARE/NISSAN		93 X 103,00	0,1	0,41 a 0,63	0,10 a 0,16	0,30 a 0,50	0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa	30 ± 4,5
2ª Etapa	60 ± 9,0
3ª Etapa	100 ± 15 após 90º por último mais 90º
Comprimento máximo do parafuso	-
	Folga da haste / Guia ADM
	0,03
	0,07
	Folga da haste / Guia EX
	-
	-
	Folga de válvula de ADM
	0,20 ± 0,10
	-
	Folga de válvula de EX
	0,20 ± 0,10
	-
	Comp. x carga (mm x Kgf.)
Mola Interna	24
	295 + 17
	-
Mola Externa	-
	-

Sequência de aperto do cabeçote**4.07**

13	8	5	1	4	9	12
14	7	6	2	3	10	11

6.07

Projeção do bico injetor	-
Altura mínima cabeçote	108 ± 0,05

Virabrequim / Biela

			Torques / Apertos		
			Parafuso do volante	1ª Etapa	27 - 33 Nm
54,981 - 55,000	38,500 - 38,516	75,000	Parafuso da capa de biela	2ª Etapa	120º - 10º
69,981 - 70,000	59,000 - 59,019	75,019	Parafuso da capa de mancal	1ª Etapa	20 Nm
				2ª Etapa	23 Nm
				3ª Etapa	90º
			Parafuso do conta peso	1ª Etapa	15
				2ª Etapa	25
				3ª Etapa	120º
				4ª Etapa	-
			Parafuso do conta peso	1ª Etapa	-

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	-
Pistão	-
Pistão com anel	-
Anel	80 00379 2 0 000
Camisa	89 734 190
Bronzina de Biela	79 381 6 ...
Bronzina de Mancal	79 382 6 ...
Bucha de Biela	72 364 600
Arruela de encosto	79 380 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 848
Válvula EX	50 017 849
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 181 / 548
Filtro de óleo	50 013 017 / 053
Filtro ar	50 013 121
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Folga radial das bronzinhas de biela	0,030 - 0,088
Folga radial das bronzinhas de mancais	0,036 - 0,098
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,3 - 3,5
Raio de concordância moente	3,3 - 3,5

Ajustes

Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-3-4-2
Rotação em marcha lenta	700 - 750 Rpm
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diâmetro dos colos	32,000 - 32,025
Folga radial	0,120 - 0,165
Pressão de compressão do motor	23 - 28 bar

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



KOLBENSCHMIDT



MWM

	5	Bloco					
4.08 TCAE		96 X 103,00	0,1	0,41 a 0,63	0,10 a 0,16	0,30 a 0,55	0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa	30 ± 4,5
2ª Etapa	60 ± 9,0
3ª Etapa	100 ± 15 apóis 90º por último mais 90º

Comprimento máximo do parafuso -

	Folga da haste / Guia ADM	0,03	0,07
	Folga da haste / Guia EX	-	-
	Folga de válvula de ADM	0,20 ± 0,10	-
	Folga de válvula de EX	0,20 ± 0,10	-

Comp. x carga (mm x Kgf.)

Mola Interna	24	295 + 17	-
Mola Externa	-	-	-

Sequência de aperto do cabeçote**4.07**

13	8	5	1	4	9	12
14	7	6	2	3	10	11

6.07

Projeção do bico injetor	-
Altura mínima cabeçote	-

Virabrequim / Biela

			Torques / Apertos
54,981 - 55,000	38,500 - 38,516	75,000	Parafuso do volante
69,981 - 70,000	59,000 - 59,019	75,019	1ª Etapa 33 Nm 2ª Etapa 100º - 10º
			Parafuso da capa de biela
			1ª Etapa 20 Nm 2ª Etapa 23 Nm 3ª Etapa 90º
			Parafuso da capa de mancal
			1ª Etapa 15 2ª Etapa 25 3ª Etapa 120º 4ª Etapa -
			Parafuso do conta peso
			1ª Etapa -

Folga radial das bronzinas de biela	0,030 - 0,088
Folga radial das bronzinas de mancais	0,036 - 0,098
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,3 - 3,5
Raio de concordância moente	3,3 - 3,5

Ajustes

Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-3-4-2
Rotação em marcha lenta	700 - 750 Rpm
Pressão de óleo / rotação	-

Eixo Comando

Diâmetro dos colos	32,000 - 32,025
Folga radial	0,120 - 0,165
Pressão de compressão do motor	23 - 28 bar

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 543 960
Pistão	97 543 800
Pistão com anel	97 543 600
Anel	80 00651 2 0000
Camisa	-
Bronzina de Biela	-
Bronzina de Mancal	-
Bucha de Biela	72 364 600
Arruela de encosto	-
Bucha de comando	-
Válvula ADM	-
Válvula EX	-
Biela	-
Filtro de combustível	-
Filtro de óleo	-
Filtro ar	-
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-



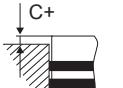
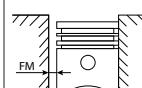
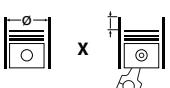
KOLBENSCHMIDT



MWM



6

Bloco

4.10 / 6.10 NA

103 X 129,00

0,1

0,23 - 0,59

0,03 a 0,10

0,40 a 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 60 + 10 Nm

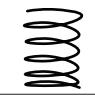
2ª Etapa 60º

3ª Etapa 60º

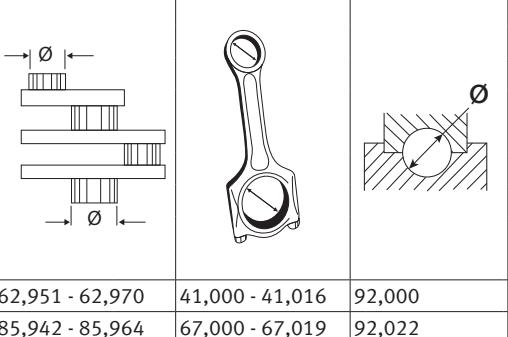
Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM	0,03	0,07
Folga da haste / Guia EX	-	-
Folga de válvula de ADM	0,40	-
Folga de válvula de EX	0,40	-

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna	26,5	152,5	-
Mola Externa	34,8	550	-

Virabrequim / Biela

62,951 - 62,970 41,000 - 41,016 92,000

85,942 - 85,964 67,000 - 67,019 92,022

Torques / Apertos

Parafuso do volante	1ª Etapa	275 ± 15 Nm
Parafuso da capa de biela	2ª Etapa	-
Parafuso da capa de mancal	1ª Etapa	0,30 ± 0,5 Nm
	2ª Etapa	60º
	3ª Etapa	-
	4ª Etapa	35 Nm
	5ª Etapa	90º
	6ª Etapa	-
Parafuso do conta peso	1ª Etapa	-

Folga radial das bronzinas de biela	0,022 - 0,087
Folga radial das bronzinas de mancais	0,036 - 0,106
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-5-3-6-2-4 6.10 1-3-4-2 4.10
Rotação em marcha lenta	760 - 800 Rpm 6.10 700 - 750 Rpm 4.10
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diâmetro dos colos	49,920 - 49,940
Folga radial	0,05 - 0,34
Pressão de compressão do motor	-

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

Produtos KS Relacionados

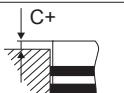
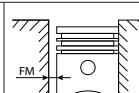
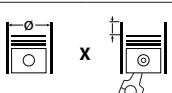
Descrição	Código
Kit	97 419 962
Pistão	97 419 800
Pistão com anel	97 419 600
Anel	80 00630 1 0 000
Camisa	89 733 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 259 6 ...
Bucha de Biela	72 236 600
Arruela de encosto	79 309 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 844
Válvula EX	50 017 845
Biela	-
Filtro de combustível	-
Filtro de óleo	50 013 000
Filtro ar	50 013 259
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-





MWM

7

Bloco

4.10 T / 4.10 TCA

103 X 129,00

0,1

0,23 - 0,59

0,03 a 0,10

0,40 a 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 60 + 10 Nm

2ª Etapa 60º

3ª Etapa 60º

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM 0,03 0,07

Folga da haste / Guia EX - -

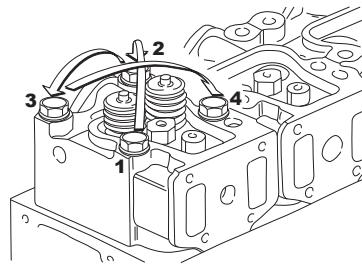
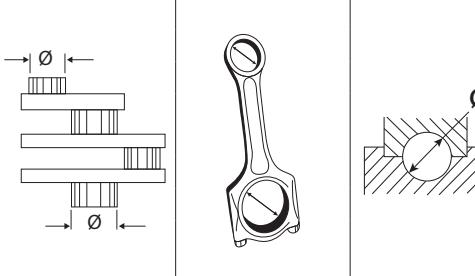
Folga de válvula de ADM 0,40 -

Folga de válvula de EX 0,40 -

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna 26,5 152,5 -

Mola Externa 34,8 550 -

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela**

62,951 - 62,970 41,000 - 41,016 92,000

85,942 - 85,964 67,000 - 67,019 92,022

Torques / Apertos

Parafuso do volante 1ª Etapa 275 ± 15 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de biela 1ª Etapa 0,30 ± 0,5 Nm

2ª Etapa 60º

3ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal 1ª Etapa 35 Nm

2ª Etapa 90º

3ª Etapa -

4ª Etapa -

Parafuso do conta peso 1ª Etapa -

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 364 962
Pistão	97 364 800
Pistão com anel	97 364 600
Anel	80 00630 1 0 000
Camisa	89 733 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 259 6 ...
Bucha de Biela	72 236 600
Arruela de encosto	79 309 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 844
Válvula EX	50 017 845
Biela	-
Filtro de combustível	-
Filtro de óleo	50 013 000
Filtro ar	50 103 259
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Folga radial das bronzinas de biela	0,022 - 0,087
Folga radial das bronzinas de mancais	0,036 - 0,106
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-5-3-6-2-4 6.10 1-3-4-2 4.10
Rotação em marcha lenta	760 - 800 Rpm 6.10 700 - 750 Rpm 4.10
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diâmetro dos colos	49,920 - 49,940
Folga radial	0,05 - 0,34
Pressão de compressão do motor	-

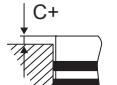
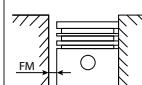
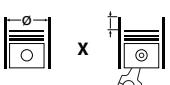
Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



MWM



8

Bloco

6.10 T / 6.10 TCA

103 X 129,00

0,1

0,23 - 0,59

0,03 a 0,10

0,40 a 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 60 + 10 Nm

2ª Etapa 60º

3ª Etapa 60º

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM 0,03 0,07

Folga da haste / Guia EX - -

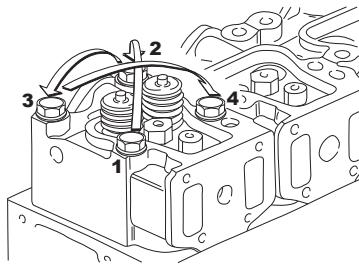
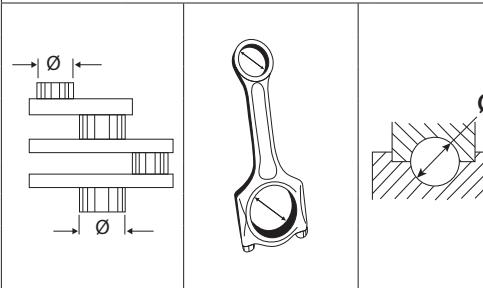
Folga de válvula de ADM 0,40 -

Folga de válvula de EX 0,40 -

Comp. x carga (mm x Kgf.)

Mola Interna 26,5 152,5 - Projecção do bico injetor

Mola Externa 34,8 550 - Altura mínima cabeçote

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela**

62,951 - 62,970 41,000 - 41,016 92,000

85,942 - 85,964 67,000 - 67,019 92,022

Torques / Apertos

Parafuso do volante 1ª Etapa 275 ± 15 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de biela 1ª Etapa 0,30 ± 0,5 Nm

2ª Etapa 60º

3ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal 1ª Etapa 35 Nm

2ª Etapa 90º

3ª Etapa -

4ª Etapa -

Parafuso do conta peso 1ª Etapa -

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 418 962
Pistão	97 418 800
Pistão com anel	97 418 600
Anel	80 00630 1 0 000
Camisa	89 733 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 259 6 ...
Bucha de Biela	72 236 600
Arruela de encosto	79 309 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 844
Válvula EX	50 017 845
Biela	-
Filtro de combustível	-
Filtro de óleo	50 013 000
Filtro ar	50 103 259
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Folga radial das bronzinas de biela 0,022 - 0,087

Folga radial das bronzinas de mancais 0,036 - 0,106

Folga axial do virabrequim 0,080 - 0,250

Raio de concordância mancal 3,8 - 4,0

Raio de concordância moente 3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-5-3-6-2-4 6.10 1-3-4-2 4.10

Rotação em marcha lenta 760 - 800 Rpm 6.10 700 - 750 Rpm 4.10

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 49,920 - 49,940

Folga radial 0,05 - 0,34

Pressão de compressão do motor -

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor





MWM

		Bloco					
		9					
6.10 TCW		103 X 129,00	0,1	0,23 - 0,59	0,03 a 0,10	0,40 a 0,65	0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 60 + 10 Nm

2ª Etapa 60º

3ª Etapa 60º

Comprimento máximo do parafuso -

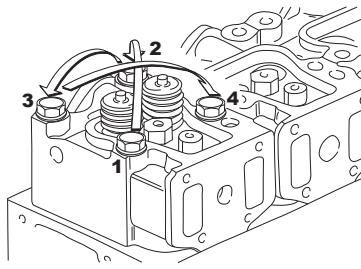
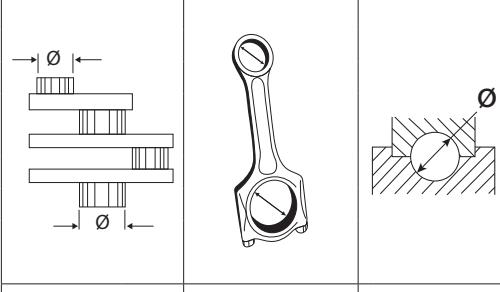


Folga da haste / Guia ADM	0,03	0,07
Folga da haste / Guia EX	-	-
Folga de válvula de ADM	0,40	-
Folga de válvula de EX	0,40	-

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna | 26,5 | 152,5 | -

Mola Externa | 34,8 | 550 | -

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela**

62,951 - 62,970 | 41,000 - 41,016 | 92,000

85,942 - 85,964 | 67,000 - 67,019 | 92,022

Torques / Apertos

Parafuso do volante	1ª Etapa	275 ± 15 Nm
	2ª Etapa	-
Parafuso da capa de biela	1ª Etapa	0,30 ± 0,5 Nm
	2ª Etapa	60º
	3ª Etapa	-
Parafuso da capa de mancal	1ª Etapa	35 Nm
	2ª Etapa	90º
	3ª Etapa	-
	4ª Etapa	-
Parafuso do conta peso	1ª Etapa	-

Folga radial das bronzinas de biela	0,022 - 0,087
Folga radial das bronzinas de mancais	0,036 - 0,106
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-5-3-6-2-4 6.10 1-3-4-2 4.10
Rotação em marcha lenta	760 - 800 Rpm 6.10 700 - 750 Rpm 4.10
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diâmetro dos colos	49,920 - 49,940
Folga radial	0,05 - 0,34
Pressão de compressão do motor	-

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 531 960
Pistão	97 531 800
Pistão com anel	97 531 600
Anel	80 00630 1 0 000
Camisa	89 733 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 259 6 ...
Bucha de Biela	72 236 600
Arruela de encosto	79 309 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 844
Válvula EX	50 017 845
Biela	-
Filtro de combustível	-
Filtro de óleo	50 013 000
Filtro ar	50 103 259
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

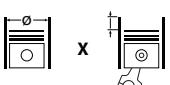
Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



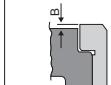
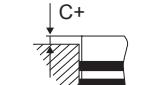
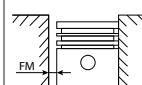
MWM



10

Bloco

X



6.10 TCA Euro II

103 X 129,00

0,1

0,23 - 0,59

0,03 a 0,10

0,40 a 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 60 + 10 Nm

2ª Etapa 60º

3ª Etapa 60º

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM 0,03 0,07

Folga da haste / Guia EX - -

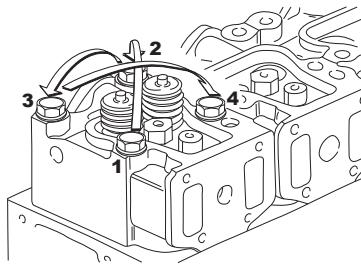
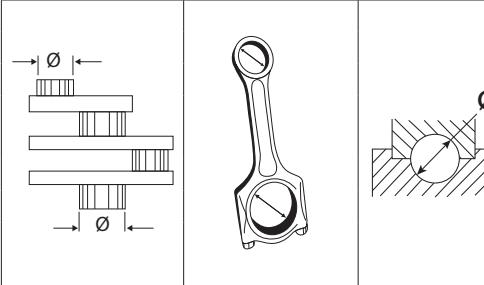
Folga de válvula de ADM 0,40 -

Folga de válvula de EX 0,40 -

Comp. x carga (mm x Kgf.)

Mola Interna 26,5 152,5 - Projecção do bico injetor

Mola Externa 34,8 550 - Altura mínima cabeçote

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela****Torques / Apertos**

Parafuso do volante 1ª Etapa 275 ± 15 Nm

Parafuso da capa de biela 2ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal 1ª Etapa 0,30 ± 0,5 Nm

Parafuso da capa de mancal 2ª Etapa 60º

Parafuso da capa de mancal 3ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal 4ª Etapa 35 Nm

Parafuso da capa de mancal 5ª Etapa 90º

Parafuso da capa de mancal 6ª Etapa -

Parafuso do conta peso 1ª Etapa -

62,951 - 62,970 41,000 - 41,016 92,000

85,942 - 85,964 67,000 - 67,019 92,022

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	40 793 960
Pistão	40 793 800
Pistão com anel	40 793 600
Anel	80 00630 1 0 000
Camisa	89 733 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 259 6 ...
Bucha de Biela	72 236 600
Arruela de encosto	79 309 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 844
Válvula EX	50 017 845
Biela	-
Filtro de combustível	-
Filtro de óleo	50 013 000
Filtro ar	50 013 259
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-5-3-6-2-4 6.10 1-3-4-2 4.10

Rotação em marcha lenta 760 - 800 Rpm 6.10 700 - 750 Rpm 4.10

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 49,920 - 49,940

Folga radial 0,05 - 0,34

Pressão de compressão do motor -

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



MWM

		Bloco					
		11					
4.12 TCAE Action Euro 3 VWC Delivery		105 X 137,00	0,1	0,23 - 0,59	0,06 a 0,13	0,30 a 0,55	0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

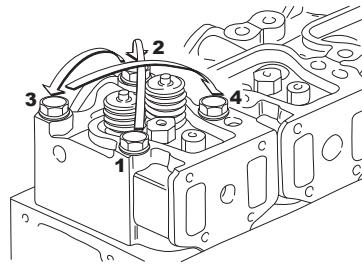
1ª Etapa	60 + 10 Nm
2ª Etapa	60º
3ª Etapa	60º
Comprimento máximo do parafuso	-

	Folga da haste / Guia ADM	0,03	0,07
	Folga da haste / Guia EX	0,03	0,07
	Folga de válvula de ADM	0,20 - 0,4	-
	Folga de válvula de EX	0,20 - 0,4	-

	Comp. x carga (mm x Kgf.)		
Mola Interna	26,5	152,5	-
Mola Externa	27,65	475,3	-

Virabrequim / Biela

			Torques / Apertos
62,950 - 62,970	41,000 - 41,016	92,000	Parafuso do volante
85,942 - 85,964	67,000 - 67,019	92,022	Parafuso da capa de biela
			Parafuso da capa de mancal
			Parafuso do conta peso



Folga radial das bronzinas de biela	0,026 - 0,081
Folga radial das bronzinas de mancais	0,036 - 0,096
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	40 792 960
Pistão	40 762 800
Pistão com anel	40 792 600
Anel	80 00652 1 0 000
Camisa	88 714 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 388 6 ...
Bucha de Biela	-
Arruela de encosto	-
Bucha de comando	-
Válvula ADM	-
Válvula EX	-
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 079
Filtro de óleo	50 013 000
Filtro ar	50 013 532
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Ajustes	
Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-3-4-2 4.12
Rotação em marcha lenta	-
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diâmetro dos colos	50,000 - 50,025
Folga radial	-
Pressão de compressão do motor	23 a 20

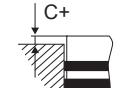
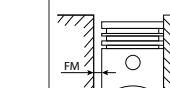
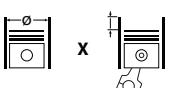
Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



MWM



12

Bloco6.12 TCE
Volvo VM 31

105 X 137,00

0,1

0,23 - 0,59

0,06 a 0,13

0,30 a 0,55

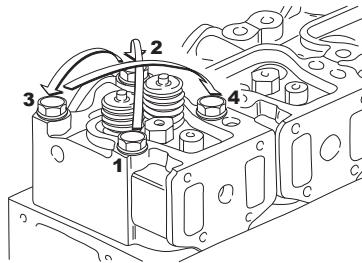
0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa	60 + 10 Nm	
2ª Etapa	60º	
3ª Etapa	60º	
Comprimento máximo do parafuso	-	

	Folga da haste / Guia ADM	0,03	0,07
	Folga da haste / Guia EX	0,03	0,07
	Folga de válvula de ADM	0,20	0,40
	Folga de válvula de EX	0,20	0,40

	Comp. x carga (mm x Kgf.)		
Mola Interna	26,5	152,5	-
Mola Externa	27,65	475,3	-

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela**

62,950 - 62,970	41,000 - 41,016	92,000
85,942 - 85,964	67,000 - 67,019	92,022

Torques / Apertos

Parafuso do volante	1ª Etapa	100 ± 10 Nm
	2ª Etapa	275 ± 15 Nm
Parafuso da capa de biela	1ª Etapa	30 ± 0,5 Nm
	2ª Etapa	65º
	3ª Etapa	-
Parafuso da capa de mancal	1ª Etapa	50 Nm
	2ª Etapa	155º
	3ª Etapa	-
	4ª Etapa	-
Parafuso do conta peso	1ª Etapa	-

Folga radial das bronzinas de biela	0,026 - 0,081
Folga radial das bronzinas de mancais	0,036 - 0,096
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	40 789 960
Pistão	40 789 800
Pistão com anel	40 789 600
Anel	80 00652 1 0000
Camisa	88 714 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 388 6 ...
Bucha de Biela	-
Arruela de encosto	-
Bucha de comando	-
Válvula ADM	-
Válvula EX	-
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 079
Filtro de óleo	50 013 017
Filtro ar	50 013 532
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Ajustes	
Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-5-3-6-2-4 6.12
Rotação em marcha lenta	-
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diâmetro dos colos	50,000 - 50,025
Folga radial	-
Pressão de compressão do motor	23 a 20

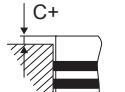
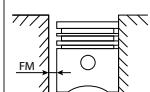
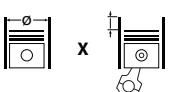
Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



MWM



13

Bloco6.12 TCE
VW Beta - VW Protheus

105 X 137,00

0,1

0,23 - 0,59

0,06 a 0,13

0,30 a 0,55

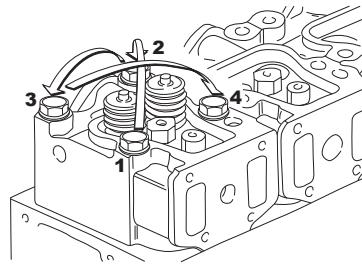
0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa	60 + 10 Nm	
2ª Etapa	60º	
3ª Etapa	60º	
Comprimento máximo do parafuso	-	

	Folga da haste / Guia ADM	0,03	0,07
	Folga da haste / Guia EX	0,03	0,07
	Folga de válvula de ADM	0,20	0,40
	Folga de válvula de EX	0,20	0,40

	Comp. x carga (mm x Kgf.)		
Mola Interna	26,5	152,5	-
Mola Externa	27,65	475,3	-

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela**

			Torques / Apertos
			Parafuso do volante
62,950 - 62,970	41,000 - 41,016	92,000	1ª Etapa 100 ± 10 Nm
85,942 - 85,964	67,000 - 67,019	92,022	2ª Etapa 275 ± 15 Nm
			Parafuso da capa de biela
			1ª Etapa 30 ± 0,5 Nm
			2ª Etapa 65º
			3ª Etapa -
			Parafuso da capa de mancal
			1ª Etapa 50 Nm
			2ª Etapa 155º
			3ª Etapa -
			4ª Etapa -
			Parafuso do conta peso
			1ª Etapa -

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	-
Pistão	-
Pistão com anel	-
Anel	80 00652 1 0 000
Camisa	88 714 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 388 6 ...
Bucha de Biela	-
Arruela de encosto	-
Bucha de comando	-
Válvula ADM	-
Válvula EX	-
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 079
Filtro de óleo	50 013 017
Filtro ar	50 013 532
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Folga radial das bronzinas de biela	0,026 - 0,081
Folga radial das bronzinas de mancais	0,036 - 0,096
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-5-3-6-2-4 6.12
Rotação em marcha lenta	-
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diâmetro dos colos	50,000 - 50,025
Folga radial	-
Pressão de compressão do motor	23 a 20

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



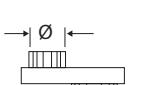
MWM

 	14	Bloco						
4.12 TCAE VW 8.150 - VW 13.150 - Agrale - Volvo VM2/	105 X 137,00	0,1	0,23 - 0,59	0,06 a 0,13	0,30 a 0,55	0,01		

VM24

Torque parafuso do cabeçote				Sequência de aperto do cabeçote	
1ª Etapa				60 + 10 Nm	
2ª Etapa				60º	
3ª Etapa				60º	
Comprimento máximo do parafuso				-	
	Folga da haste / Guia ADM		0,03	0,07	
	Folga da haste / Guia EX		0,03	0,07	
	Folga de válvula de ADM		0,20 - 0,4	-	
	Folga de válvula de EX		0,20 - 0,4	-	
Comp. x carga (mm x Kgf.)					
Mola Interna	26,5	152,5	-	Projeção do bico injetor	-
Mola Externa	27,65	475,3	-	Altura mínima cabeçote	-

Virabrequim / Biela

			Torques / Apertos		
			Parafuso do volante	1ª Etapa	100 ± 10 Nm
				2ª Etapa	275 ± 15 Nm
			Parafuso da capa de biela	1ª Etapa	$30 \pm 0,5$ Nm
				2ª Etapa	65°
				3ª Etapa	-
			Parafuso da capa de mancal	1ª Etapa	50 Nm
				2ª Etapa	155°
				3ª Etapa	-
				4ª Etapa	-
62,950 - 62,970	41,000 - 41,016	92,000	Parafuso do conta peso	1ª Etapa	$60 \pm 0,5$ Nm
85.942 - 85.964	67,000 - 67,019	92,022			

Folga radial das bronzinas de biela	0,026 - 0,081
Folga radial das bronzinas de mancais	0,036 - 0,096
Folga axial do virabrequim	0,080 - 0,250
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Produtos KS Relacionados

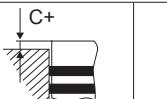
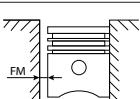
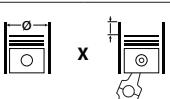
Descrição	Código
Kit	-
Pistão	-
Pistão com anel	-
Anel	80 00652 1 0 000
Camisa	88 714 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 388 6 ...
Bucha de Biela	-
Arruela de encosto	-
Bucha de comando	-
Válvula ADM	-
Válvula EX	-
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 079
Filtro de óleo	50 013 000
Filtro ar	50 013 532
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Obs. Verificar a aplicacão de filtro para seu motor.



MWM

15

Bloco4.12 TCAE
Volvo VM21

105 X 137,00

0,1

0,23 - 0,59

0,06 a 0,13

0,30 a 0,55

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**1^a Etapa 60 + 10 Nm2^a Etapa 60°3^a Etapa 60°

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM

0,03 0,07

Folga da haste / Guia EX

0,03 0,07

Folga de válvula de ADM

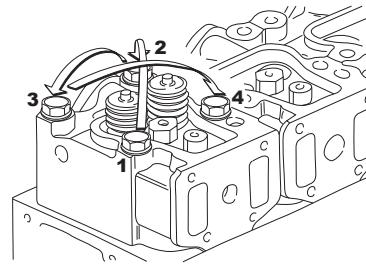
0,20 - 0,4 -

Folga de válvula de EX

0,20 - 0,4 -

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

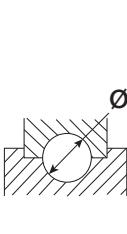
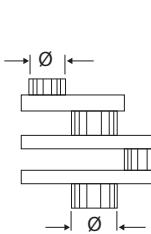
Mola Interna 26,5 152,5 -

Sequência de aperto do cabeçote**Projeção do bico injetor**

Mola Externa 27,65 475,3 -

Altura mínima cabeçote

-

Virabrequim / Biela

62,950 - 62,970

41,000 - 41,016

92,000

85,942 - 85,964

67,000 - 67,019

92,022

Torques / Apertos

Parafuso do volante

1^a Etapa 100 ± 10 Nm2^a Etapa 275 ± 15 Nm

Parafuso da capa de biela

1^a Etapa 30 ± 0,5 Nm2^a Etapa 65°3^a Etapa -

Parafuso da capa de mancal

1^a Etapa 50 Nm2^a Etapa 155°3^a Etapa -4^a Etapa -**Produtos KS Relacionados**

Descrição	Código
Kit	-
Pistão	-
Pistão com anel	-
Anel	80 00652 1 0 000
Camisa	88 714 810
Bronzina de Biela	79 258 6 ...
Bronzina de Mancal	79 388 6 ...
Bucha de Biela	-
Arruela de encosto	-
Bucha de comando	-
Válvula ADM	-
Válvula EX	-
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 079
Filtro de óleo	50 013 000
Filtro ar	50 013 532
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Folga radial das bronzinas de biela

0,026 - 0,081

Folga radial das bronzinas de mancais

0,036 - 0,096

Folga axial do virabrequim

0,080 - 0,250

Raio de concordância mancal

3,8 - 4,0

Raio de concordância moente

3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição

-

Ordem de combustão

1-3-4-2 4.12

Rotação em marcha lenta

-

Pressão de óleo / rotação

-

Eixo Comando

Diâmetro dos colos

50,000 - 50,025

Folga radial

-

Pressão de compressão do motor

23 a 20

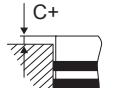
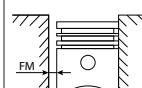
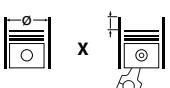
Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



MWM



16

Bloco

D222

98 X 120,00

0,05

(-)0,42 (-)0,65

0,05 a 0,07

-

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa Prioneiro 40 - 50 Nm

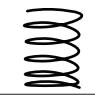
2ª Etapa Porcas 140 - 150 Nm

3ª Etapa -

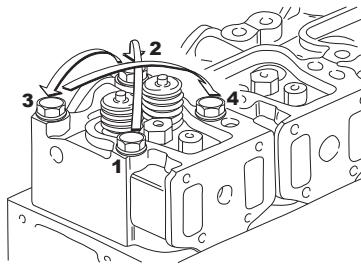
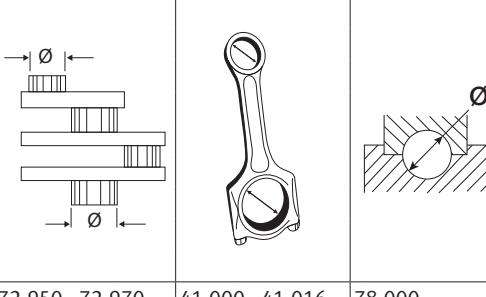
Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM	0,03	0,07
Folga da haste / Guia EX	0,03	0,07
Folga de válvula de ADM	0,25	-
Folga de válvula de EX	0,25	-

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna	21,25	-	-
Mola Externa	-	-	-

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela**

72,950 - 72,970 41,000 - 41,016 78,000

64,950 - 64,970 67,000 - 67,019 78,019

Torques / Apertos

Parafuso do volante

1ª Etapa -

2ª Etapa 275 ± 15 Nm

Parafuso da capa de biela

1ª Etapa 130 Nm

Parafuso da capa de mancal

1ª Etapa 110 Nm

Parafuso do conta peso

2ª Etapa -

3ª Etapa -

4ª Etapa -

1ª Etapa 4 cil 140 Nm

Folga radial das bronzinas de biela	0,066 - 0,129
Folga radial das bronzinas de mancais	0,067 - 0,139
Folga axial do virabrequim	0,12 - 0,20
Raio de concordância mancal	4,0
Raio de concordância moente	4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-3-4-2

Rotação em marcha lenta -

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 47,940 - 47,960

Folga radial 0,04 - 0,08

Pressão de compressão do motor 23 a 20

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

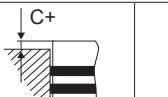
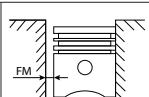
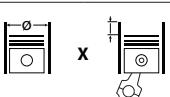
Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	-
Pistão	-
Pistão com anel	-
Anel	-
Camisa	-
Bronzina de Biela	-
Bronzina de Mancal	-
Bucha de Biela	-
Arruela de encosto	-
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 763
Válvula EX	50 017 764
Biela	-
Filtro de combustível	-
Filtro de óleo	-
Filtro ar	-
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-



MWM

17

BlocoD226 NA
F4000 F2000

105 X 120,00

0,10

0,28 - 0,60

0,04 a 0,08

0,35 - 0,55

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa	100 Nm
2ª Etapa	150 Nm
3ª Etapa	210 Nm
Comprimento máximo do parafuso	-

**Folga da haste / Guia ADM**

-

-

-

-

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna

26,0

152,60

arame 3,8

Projeção do bico injetor

-

Mola Externa

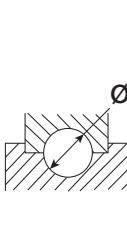
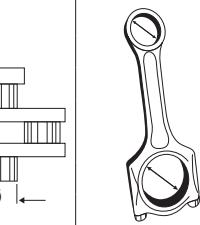
28,0

380

arame 3,8

Altura mínima cabeçote

-

Virabrequim / Biela

57,950 - 57,970

36,000 - 36,016

71,000

64,951 - 64,970

62,000 - 62,019

71,019

Torques / Apertos

Parafuso do volante	1ª Etapa	125 Nm
Parafuso da capa de biela	2ª Etapa	-
Parafuso da capa de mancal	1ª Etapa	100 Nm
	2ª Etapa	-
	3ª Etapa	-
	1ª Etapa	140 Nm
	2ª Etapa	-
	3ª Etapa	-
	4ª Etapa	-
Parafuso do conta peso	1ª Etapa	140 - 150 Nm

Folga radial das bronzinas de biela

0,046 - 0,108

Folga radial das bronzinas de mancais

0,056 - 0,118

Folga axial do virabrequim

0,12 - 0,21

Raio de concordância mancal

3,8 - 4,0

Raio de concordância moente

3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição

-

Ordem de combustão

1-3-4-2

Rotação em marcha lenta

-

Pressão de óleo / rotação

-

Eixo Comando

Diâmetro dos colos

49,920 - 49,940

Folga radial

0,040 - 0,085

Pressão de compressão do motor

-

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 282 960
Pistão	97 282 ...
Pistão com anel	97 282 600
Anel	80 00294 2 0000
Camisa	88 635 190
Bronzina de Biela	78 125 600
Bronzina de Mancal	78 126 600
Bucha de Biela	87 298 600
Arruela de encosto	78 127 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 717
Válvula EX	50 017 199
Biela	50 009 126
Filtro de combustível	50 013 001
Filtro de óleo	50 013 053
Filtro ar	50 013 259
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

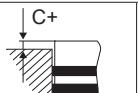
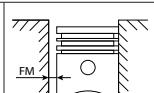
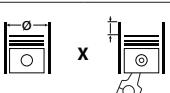
Nomes, figuras de motores, veículos, produtos, fabricantes e etc. são somente para referência.

Os dados são fornecidos com base nos catálogos dos fabricantes e não nos responsabilizamos por eventuais inconsistências, uma vez que este material é meramente informativo.



MWM

18

Bloco

D226

105 X 120,00

0,10

0,28 - 0,60

0,04 - 0,08

0,35 - 0,55

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa 150 Nm

3ª Etapa 210 Nm

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM - -

Folga da haste / Guia EX - -

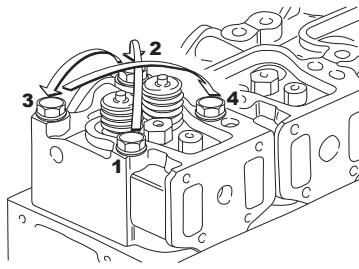
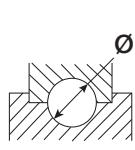
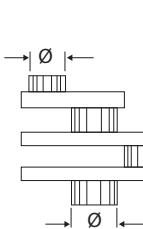
Folga de válvula de ADM 0,20 -

Folga de válvula de EX 0,20 -

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna 26,0 152,60 arame 3,8

Mola Externa 28,0 380 arame 3,8

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela****Torques / Apertos**

Parafuso do volante

1ª Etapa 125 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de biela

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal

3ª Etapa -

1ª Etapa 140 Nm

2ª Etapa -

3ª Etapa -

4ª Etapa -

Parafuso do conta peso

1ª Etapa 140 - 150 Nm

57,950 - 57,970

36,000 - 36,016

71,000

64,951 - 64,970

62,000 - 62,019

71,019

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 278 960
Pistão	97 278 ...
Pistão com anel	97 278 600
Anel	80 00199 1 0 000
Camisa	88 635 190
Bronzina de Biela	78 125 600
Bronzina de Mancal	78 126 600
Bucha de Biela	87 298 600
Arruela de encosto	78 127 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 717
Válvula EX	50 017 199
Biela	50 009 126
Filtro de combustível	50 013 001
Filtro de óleo	50 013 053
Filtro ar	50 013 259
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-3-4-2

Rotação em marcha lenta -

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 49,920 - 49,940

Folga radial 0,040 - 0,085

Pressão de compressão do motor

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



MWM

		Bloco					
	19						
D225		100 X 120,00	0,10	0,28 - 0,60	0,24 a 0,57	0,35 - 0,55	0,01

Cabeçote

Torque parafuso do cabeçote		Sequência de aperto do cabeçote			
1ª Etapa	100 Nm				
2ª Etapa	150 Nm				
3ª Etapa	210 Nm				
Comprimento máximo do parafuso	-				
	Folga da haste / Guia ADM	-	-		
	Folga da haste / Guia EX	-	-		
	Folga de válvula de ADM	0,20	-		
	Folga de válvula de EX	0,20	-		
Comp. x carga (mm x Kgf.)					
Mola Interna	26,0	152,60	arame 3,8	Projeção do bico injetor	-
Mola Externa	28,0	380	arame 3,8	Altura mínima cabeçote	-

Virabrequim / Biela

			Torques / Apertos		
			Parafuso do volante	1ª Etapa	125 Nm
				2ª Etapa	-
			Parafuso da capa de biela	1ª Etapa	100 Nm
				2ª Etapa	-
			Parafuso da capa de mancal	3ª Etapa	-
				1ª Etapa	140 Nm
				2ª Etapa	-
				3ª Etapa	-
				4ª Etapa	-
			Parafuso do conta peso	1ª Etapa	140 - 150 Nm

Folga radial das bronzinas de biela	0,046 - 0,108
Folga radial das bronzinas de mancais	0,056 - 0,118
Folga axial do virabrequim	0,12 - 0,21
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição	-
Ordem de combustão	1-3-2 / 1-5-3-6-2-4
Rotação em marcha lenta	-
Pressão de óleo / rotação	-
Eixo Comando	
Diâmetro dos colos	42,920 - 42,940
Folga radial	0,040 - 0,085
Pressão de compressão do motor	-

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

Produtos KS Relacionados

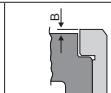
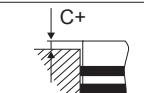
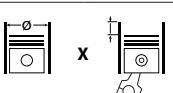
Descrição	Código
Kit	97 268 960
Pistão	97 268 ...
Pistão com anel	97 268 600
Anel	80 00342 1 1 000
Camisa	89 813 810
Bronzina de Biela	78 125 600
Bronzina de Mancal	78 126 600
Bucha de Biela	87 298 600
Arruela de encosto	78 127 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 717
Válvula EX	50 017 199
Biela	50 009 126
Filtro de combustível	50 013 001
Filtro de óleo	50 013 053 / 017
Filtro ar	50 013 035
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-



MWM



20

Bloco

D229

102 X 120,00

0,10

0,10 - 0,42

0,04 a 0,09

0,40 - 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa 150 Nm

3ª Etapa 210 Nm

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM - -

Folga da haste / Guia EX - -

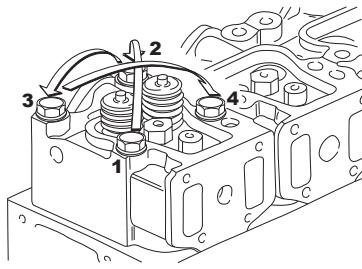
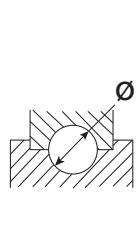
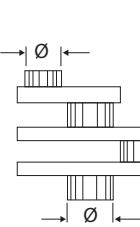
Folga de válvula de ADM 0,20 -

Folga de válvula de EX 0,20 -

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna 26,0 152,60 arame 3,8

Mola Externa 28,0 380 arame 3,8

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela****Torques / Apertos**

Parafuso do volante

1ª Etapa 125 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de biela

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal

1ª Etapa 140 Nm

2ª Etapa -

3ª Etapa -

4ª Etapa -

Parafuso do conta peso

1ª Etapa 140 - 150 Nm

57,950 - 57,970

36,000 - 36,016

71,000

64,951 - 64,970

62,000 - 62,019

71,019

Folga radial das bronzinas de biela 0,046 - 0,108

Folga radial das bronzinas de mancais 0,056 - 0,118

Folga axial do virabrequim 0,12 - 0,21

Raio de concordância mancal 3,8 - 4,0

Raio de concordância moente 3,8 - 4,0

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 279 960
Pistão	97 279 ...
Pistão com anel	97 279 600
Anel	80 00628 1 0 000
Camisa	89 477 810
Bronzina de Biela	78 125 600
Bronzina de Mancal	78 126 600
Bucha de Biela	87 298 600
Arruela de encosto	78 127 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 717
Válvula EX	50 017 199
Biela	50 009 126
Filtro de combustível	50 013 001
Filtro de óleo	50 013 053 / 017
Filtro ar	50 013 035
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-3-2 / 1-5-3-6-2-4 1-3-4-2

Rotação em marcha lenta -

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 42,940 - 42,960

Folga radial 0,040 - 0,085

Pressão de compressão do motor -

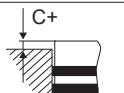
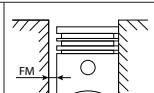
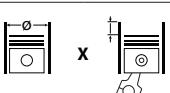
Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



MWM



21

Bloco

D229

102 X 120,00

0,10

0,10 - 0,42

0,04 a 0,09

0,40 - 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa 150 Nm

3ª Etapa 210 Nm

Comprimento máximo do parafuso -

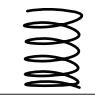


Folga da haste / Guia ADM - -

Folga da haste / Guia EX - -

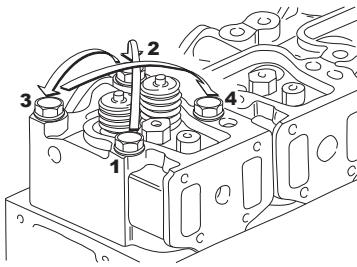
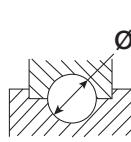
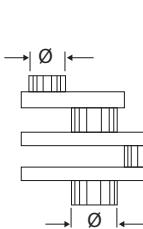
Folga de válvula de ADM 0,20 -

Folga de válvula de EX 0,20 -

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna 26,0 152,60 arame 3,8

Mola Externa 28,0 380 arame 3,8

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela****Torques / Apertos**

Parafuso do volante

1ª Etapa 125 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de biela

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal

3ª Etapa -

1ª Etapa 140 Nm

2ª Etapa -

3ª Etapa -

4ª Etapa -

Parafuso do conta peso

1ª Etapa 140 - 150 Nm

57,950 - 57,970

36,000 - 36,016

71,000

64,951 - 64,970

62,000 - 62,019

71,019

Folga radial das bronzinas de biela	0,046 - 0,108
Folga radial das bronzinas de mancais	0,056 - 0,118
Folga axial do virabrequim	0,12 - 0,21
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-3-2 / 1-5-3-6-2-4 1-3-4-2

Rotação em marcha lenta -

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 42,940 - 42,960

Folga radial 0,040 - 0,085

Pressão de compressão do motor -

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 210 960
Pistão	97 210 ...
Pistão com anel	97 210 600
Anel	80 00628 1 0000
Camisa	89 477 810
Bronzina de Biela	78 125 600
Bronzina de Mancal	78 126 600
Bucha de Biela	87 298 600
Arruela de encosto	78 127 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 717
Válvula EX	50 017 199
Biela	50 009 126
Filtro de combustível	50 013 001
Filtro de óleo	50 013 053 / 017
Filtro ar	50 013 035
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

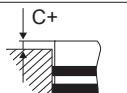
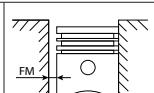
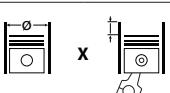
Nomes, figuras de motores, veículos, produtos, fabricantes e etc. são somente para referência.

Os dados são fornecidos com base nos catálogos dos fabricantes e não nos responsabilizamos por eventuais inconsistências, uma vez que este material é meramente informativo.



MWM

22

Bloco

TD229 EC 6

102 X 120,00

0,10

0,10 - 0,42

0,04 a 0,09

0,40 - 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa 150 Nm

3ª Etapa 210 Nm

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM - -

Folga da haste / Guia EX - -

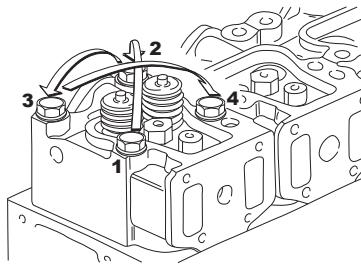
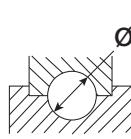
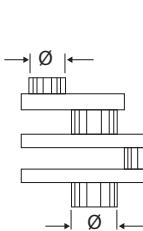
Folga de válvula de ADM 0,20 -

Folga de válvula de EX 0,20 -

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna 26,0 152,60 arame 3,8

Mola Externa 28,0 380 arame 3,8

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela****Torques / Apertos**

Parafuso do volante

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de biela 1ª Etapa 95 - 100 Nm

2ª Etapa -

3ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal 1ª Etapa 160 - 170 Nm

2ª Etapa -

3ª Etapa -

4ª Etapa -

Parafuso do conta peso 1ª Etapa 140 - 150 Nm

62,951 - 62,970

38,000 - 38,016

75,000

69,951 - 69,970

67,000 - 67,019

75,019

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 232 960
Pistão	97 232 ...
Pistão com anel	97 232 600
Anel	80 00628 1 0 000
Camisa	89 728 810
Bronzina de Biela	78 588 600
Bronzina de Mancal	78 589 600
Bucha de Biela	87 216 600
Arruela de encosto	79 310 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 767
Válvula EX	50 017 199
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 001
Filtro de óleo	50 013 053 / 017
Filtro ar	50 013 035
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-3-2 / 1-5-3-6-2-4 1-3-4-2

Rotação em marcha lenta -

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 49,940 - 49,960

Folga radial 0,040 - 0,085

Pressão de compressão do motor -

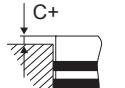
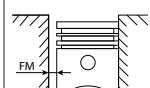
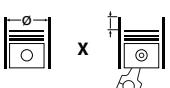
Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor



MWM



23

Bloco

TD229 EC 4

102 X 120,00

0,10

0,10 - 0,42

0,04 a 0,09

0,40 - 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa 150 Nm

3ª Etapa 210 Nm

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM - -

Folga da haste / Guia EX - -

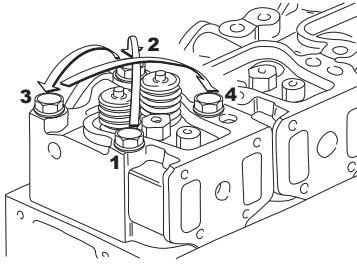
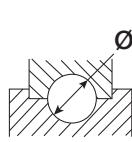
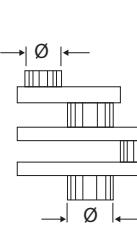
Folga de válvula de ADM 0,20 -

Folga de válvula de EX 0,20 -

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna 26,0 152,60 arame 3,8

Mola Externa 28,0 380 arame 3,8

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela**

62,951 - 62,970

38,000 - 38,016

75,000

69,951 - 69,970

67,000 - 67,019

75,019

Torques / Apertos

Parafuso do volante

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de biela

1ª Etapa 95 - 100 Nm

2ª Etapa -

Parafuso da capa de mancal

1ª Etapa 160 - 170 Nm

2ª Etapa -

3ª Etapa -

4ª Etapa -

Parafuso do conta peso

1ª Etapa 140 - 150 Nm

Folga radial das bronzinas de biela	0,046 - 0,108
Folga radial das bronzinas de mancais	0,046 - 0,111
Folga axial do virabrequim	0,12 - 0,21
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-3-2 / 1-5-3-6-2-4 1-3-4-2

Rotação em marcha lenta -

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 42,940 - 42,960

Folga radial 0,040 - 0,085

Pressão de compressão do motor -

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 257 960
Pistão	97 257 ...
Pistão com anel	97 257 600
Anel	80 00628 1 0000
Camisa	89 728 810
Bronzina de Biela	78 588 600
Bronzina de Mancal	78 589 600
Bucha de Biela	87 216 600
Arruela de encosto	79 310 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 767
Válvula EX	50 017 199
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 001
Filtro de óleo	50 013 053 / 017
Filtro ar	50 013 035
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-

Nomes, figuras de motores, veículos, produtos, fabricantes e etc. são somente para referência.

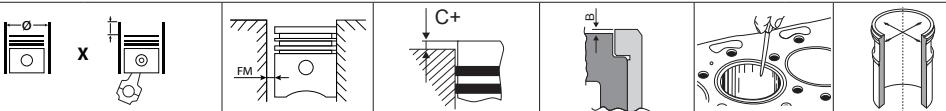
Os dados são fornecidos com base nos catálogos dos fabricantes e não nos responsabilizamos por eventuais inconsistências, uma vez que este material é meramente informativo.



MWM



24

Bloco

TD229 EC

102 X 120,00

0,10

0,10 - 0,42

0,04 a 0,09

0,40 - 0,65

0,01

Cabeçote**Torque parafuso do cabeçote**

1ª Etapa 100 Nm

2ª Etapa 150 Nm

3ª Etapa 210 Nm

Comprimento máximo do parafuso -



Folga da haste / Guia ADM - -

Folga da haste / Guia EX - -

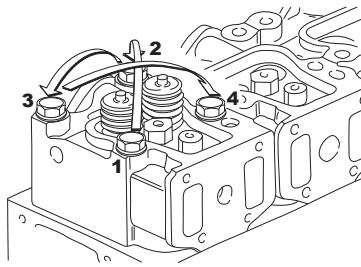
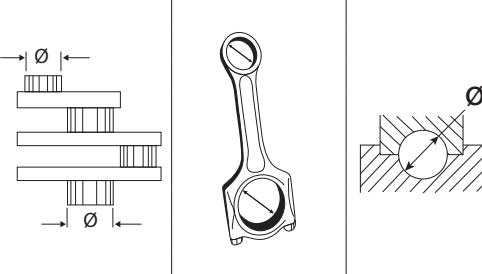
Folga de válvula de ADM 0,20 -

Folga de válvula de EX 0,20 -

**Comp. x carga (mm x Kgf.)**

Mola Interna 26,0 152,60 arame 3,8

Mola Externa 28,0 380 arame 3,8

Sequência de aperto do cabeçote**Virabrequim / Biela****Torques / Apertos**

Parafuso do volante	1ª Etapa	100 Nm
Parafuso da capa de biela	2ª Etapa	-
Parafuso da capa de mancal	1ª Etapa	95 - 100 Nm
	2ª Etapa	-
	3ª Etapa	-
	4ª Etapa	160 - 170 Nm
Parafuso do conta peso	1ª Etapa	140 - 150 Nm

62,951 - 62,970 38,000 - 38,016 75,000

69,951 - 69,970 67,000 - 67,019 75,019

Folga radial das bronzinas de biela	0,046 - 0,108
Folga radial das bronzinas de mancais	0,046 - 0,111
Folga axial do virabrequim	0,12 - 0,21
Raio de concordância mancal	3,8 - 4,0
Raio de concordância moente	3,8 - 4,0

Ajustes

Ponto de injeção / ignição -

Ordem de combustão 1-3-2 / 1-5-3-6-2-4 1-3-4-2

Rotação em marcha lenta -

Pressão de óleo / rotação -

Eixo Comando

Diâmetro dos colos 42,940 - 42,960

Folga radial 0,040 - 0,085

Pressão de compressão do motor -

Obs. Verificar a aplicação de filtro para seu motor

Produtos KS Relacionados

Descrição	Código
Kit	97 185 960
Pistão	97 185 ...
Pistão com anel	97 185 600
Anel	80 00628 1 0 000
Camisa	89 728 810
Bronzina de Biela	78 588 600
Bronzina de Mancal	78 589 600
Bucha de Biela	87 216 600
Arruela de encosto	79 310 600
Bucha de comando	-
Válvula ADM	50 017 767
Válvula EX	50 017 199
Biela	-
Filtro de combustível	50 013 001
Filtro de óleo	50 013 053 / 017
Filtro ar	50 013 035
Bomba de óleo	-
Bomba d'água	-





**KSPG Automotive Brazil Ltda.
Divisão MS Motorservice Brazil**
Rod. Arnaldo Júlio Mauerberg, n. 4000
Bloco 04 - Distrito Industrial n. 01
CEP 13460-00 - Nova Odessa - SP Brasil
Telefone: +55 19 3466 9620
Telefax: +55 19 3466 9622
SAKS 0800 721 7878
www.ms-motorservice.com.br

KSPG
Automotive