**MAXOLIT**

SOLUÇÃO PROFISSIONAL

KS TOOLS

Inovação é
a nossa missão!



	A PARTIR DA PÁGINA
FERRAMENTAS DE CENTRAGEM	518
FERRAMENTAS DE ACOPLAMENTO SAC	519
FERRAMENTAS DE ACOPLAMENTO DSG	522
FERRAMENTAS DE EMBRAIAGEM DCT	522
FERRAMENTAS DE CONTROLO ZMS	522
FERRAMENTAS GERAIS DE ACOPLAMENTO	523

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

i

Desmontagem da embraiagem SAC



1. Seleccionar o punção de centragem consoante o diâmetro do rolamento piloto e aparafusar com a rosca de suporte M8 na cavilha de fixação.



2. Equipar cavilha de fixação com manga de fixação adequada, conforme o diâmetro do cubo do disco da embraiagem.



3. Encaixar a cavilha de fixação totalmente equipada (manga de fixação solta) no rolamento piloto.



4. Passar o novo disco da embraiagem por cima do equipamento de centragem e aplicar no suporte do volante do motor.

Atenção: Para uma guia perfeita é importante que o punção de centragem fique bem encaixado no rolamento piloto.



5. De seguida é aplicada a manga de fixação no cubo do disco da embraiagem, ao prender-se com uma mão a cavilha de fixação e acionar com a outra o acionamento da ponta da cavilha, de modo que a manga de fixação se expanda no cubo (basta apertar à mão).



6. Colocar novo prato de embraiagem no volante do motor (ter atenção ao pino de centragem).

Seleccionar pernos roscados adequados e enroscar à mão 3 pernos roscados desfasados em 120° no volante do motor. Na divisão por 4 desfasado em 90°! (p. ex. Mercedes W169 Classe A a partir de MA 2004).

Atenção: Enroscar sempre a ponta roscada mais pequena no volante do motor.



7. **Cuidado:** Prato de embraiagem não está encostado!



8. **Correto:** Prato de embraiagem está encostado!



9. Aplicar os parafusos de fixação da tampa nas receções roscadas que livres do volante do motor e apertar.



10. Passar dispositivo tensor SAC através dos pernos roscados.



11. Apertar à mão as porcas sextavadas até que fiquem justas ao perno roscado (montagem paralela do kit de ferramentas da embraiagem SAC).
Atenção: Neste caso o fuso de pressão deverá estar completamente enroscado para trás.



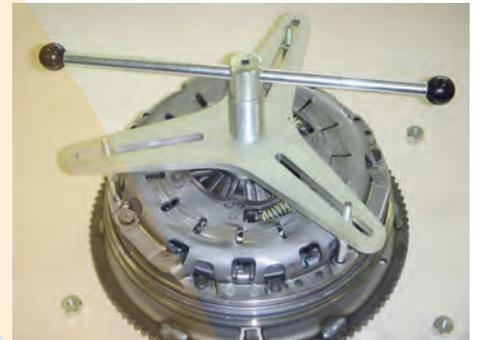
12. Enroscar o fuso de pressão no varão até que a mola do disco seja acionada.
Atenção: Rodar apenas até que a tampa do prato da embraiagem encoste no apoio do volante do motor.



13. Fixar molas do disco.



14. Rodar o fuso de pressão totalmente para trás - mola do disco é folgada.



15. Soltar porcas sextavadas - retirar dispositivo tensor.



16. Remover os pernos roscados.



17. Enroscar à mão os parafusos de fixação da tampa que faltam nas receções de rosca que ficaram livres no volante do motor. Apertar com o binário indicado na ponta de todos os parafusos de fixação conforme indicação do fabricante.



18. Desmontar a cavilha de centragem da embraiagem.

Montagem da embraiagem SAC

Na desmontagem controlada as etapas de trabalho são executadas pela ordem inversa da montagem, em que não é necessária a utilização do dispositivo de centragem.

FERRAMENTAS DE CENTRAGEM

Kit de punção de centragem de acoplamento Ø 15,0 - 26,6 mm

- de aplicação universal para veículos com um diâmetro do cubo de Ø 15,0 - 26,6 mm
- para a montagem correta e rápida de embraiagem a seco de disco único
- para a centragem precisa e para fixação do disco da embraiagem em relação ao prato da embraiagem
- uma centragem do disco da embraiagem através da chumaceira de suporte deixa de ser necessária
- para automóveis e veículos comerciais ligeiros com chumaceira de suporte
- com regulação contínua no diâmetro de 15,0 - 18,0 mm ou 20,0 - 26,6 mm



150.2285	2 peças	Kit de punção de centragem de acoplamento Ø 15,0 - 26,6 mm	455
----------	---------	--	-----

composição de:

150.2286	Punção de centragem de acoplamento Ø 15,0 - 18,0 mm	115
150.2287	Punção de centragem de acoplamento Ø 20,0 - 26,6 mm	200

Kit de ferramentas de centragem de acoplamento Ø 15,0 - 28,0 mm

- de aplicação universal para veículos com um diâmetro do cubo de Ø 15,0 - 28,0 mm
- para a montagem correta e rápida de embraiagem a seco de disco único
- para a centragem precisa e para fixação do disco da embraiagem em relação ao prato da embraiagem
- uma centragem do disco da embraiagem através da chumaceira de suporte deixa de ser necessária
- também para veículos sem chumaceira de suporte
- para automóveis e veículos comerciais ligeiros
- com regulação contínua no diâmetro 15,0 - 21,0 mm / 17,0 - 25,0 mm / 22,0 - 28,0 mm
- com parafuso de aperto metálico serrilhado reforçado



composição de:

150.2181	Ferramentas de centragem com cone de fixação Ø 22,0 - 28,0 mm	182
150.2182	Cone de fixação Ø 15,0 - 21,0 mm	6
150.2183	Cone de fixação Ø 17,0 - 25,0 mm	9



Kit de ferramentas universais de centragem de acoplamento

- de aplicação universal para veículos com um diâmetro do cubo de Ø 15,0 - 26,0 mm
- inclui 10 casquilhos de centragem
- modelo robusto
- para a montagem correta e rápida de embraiagens a seco de um e dois pratos
- para a centragem precisa e para fixação do disco da embraiagem em relação ao prato da embraiagem ou chumaceira de suporte do volante do motor
- também para veículos sem chumaceira de suporte
- também para veículos com tração dianteira com motor instalado
- para automóveis e veículos comerciais ligeiros



455.0170	19 peças	Kit de ferramentas universais de centragem de acoplamento	149
----------	----------	---	-----

composição de:

455.0171	Fuso roscado M15 x 1,5 C = 55mm	55
455.0172	Fuso roscado M15 x 1,5 C = 100mm	72
455.0173	Fuso roscado M15 x 1,5 C = 150mm	120
455.0174	Expansor para cubos de disco da embraiagem 15-19 mm	63
455.0175	Expansor para cubos de disco da embraiagem 19,5-26 mm	106
455.0176	Cone com rosca interior M15 x 1,5 área de trabalho 19-30 mm	125

150.2180	4 peças	Kit de ferramentas de centragem de acoplamento Ø 15,0 - 28,0 mm	200
----------	---------	---	-----

composição de:

455.0177	Cone com rosca interior M15 x 1,5 área de trabalho 26-35 mm	170
455.0178	Placa de cone duplo com IG M15 x 1,5	380
455.0180	Extensão de apoio de piloto, 20 mm	24
455.0181	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 10,0 mm, 22 mm	11
455.0182	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 12,0 mm, 22 mm	15
455.0183	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 14,0 mm, 22 mm	21
455.0184	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 15,0 mm, 22 mm	24
455.0185	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 16,0 mm, 24 mm	27
455.0186	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 17,0 mm, 24 mm	31
455.0187	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 19,0 mm, 24 mm	38
455.0188	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 25,0 mm	64
455.0189	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 27,0 mm	74
455.0190	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 30,0 mm	90

Kit de ferramentas de centragem de acoplamento de Ø 15,0 - 28,0 mm para casquilho de centragem

- de aplicação universal para veículos com um diâmetro do cubo de Ø 15,0 - 28,0 mm
- inclui 8 casquilhos de centragem
- para a montagem correta e rápida de embraiagem a seco de disco único
- tecnologia de aperto paralelo com autocentragem
- processo de centragem preciso com colocação exata no eixo do cubo do disco da embraiagem
- para a centragem precisa e para fixação do disco da embraiagem em relação ao prato da embraiagem ou chumaceira de suporte do volante do motor
- também para veículos sem chumaceira de suporte
- para automóveis e veículos comerciais ligeiros
- também para veículos com tração dianteira com motor instalado
- com regulação contínua no diâmetro de 15,0 - 21,0 mm ou 21,0 - 28,0 mm
- com parafuso de aperto metálico serrilhado reforçado



150.2290	11 peças	Kit de ferramentas de centragem de acoplamento de Ø 15,0 - 28,0 mm para casquilho de centragem	820
----------	----------	--	-----

composição de:

150.2281	Ferramentas de centragem sem kit de segmentos de aperto	180
150.2282	Kit de segmentos de aperto Ø 19,0 mm	10
150.2283	Kit de segmentos de aperto Ø 24,0 mm	20
455.2291	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 10,0 mm, 38 mm	20
455.2292	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 12,0 mm	20
455.2293	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 14,0 mm, 30 mm	20
455.2294	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 15,0 mm, 30 mm	30
455.2295	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 16,0 mm, 30 mm	40
455.2296	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 17,0 mm, 30 mm	40
455.2297	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 19,0 mm, 30 mm	60
455.2298	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 26,0 mm	80

Kit de ferramentas de centragem de acoplamento de Ø 24,0 - 36,0 mm para casquilho de centragem

- de aplicação universal para veículos comerciais ligeiros com um diâmetro do cubo de Ø 24,0 - 36,0 mm
- inclui 6 casquilhos de centragem
- modelo robusto
- para a montagem correta e rápida de embraiagens a seco de um e dois pratos
- para a centragem de ajuste fino do disco da embraiagem através da chumaceira de suporte na cambota
- para carrinhas e pequenos camiões
- com regulação contínua no diâmetro de 24,0 - 36,0 mm
- com parafuso de aperto metálico serrilhado reforçado



150.2380	9 peças	Kit de ferramentas de centragem de acoplamento de Ø 24,0 - 36,0 mm para casquilho de centragem	700
----------	---------	--	-----

composição de:

150.2381	Punção de centragem sem kit de segmentos de aperto Ø 24,0 mm	400	
150.2382	Kit de segmentos de aperto Ø 24,0 mm	40	
455.2383	Perno rosariado para casquilho de centragem M8 x 1,25	20	
455.2384	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 15,0 mm, 28 mm	20	
455.2385	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 16,0 mm	30	
455.2386	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 17,0 mm, 27 mm	30	
455.2387	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 18,0 mm	40	
455.2388	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 19,0 mm, 27 mm	40	
455.2389	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 20,0 mm	60	

Kit de ferramentas de centralização da embraiagem Ø 23,0 - 35,0 mm com mangas de centralização para Renault

- de aplicação universal para veículos comerciais ligeiros com um diâmetro do cubo de Ø 23,0 - 35,0 mm
- inclui 6 casquilhos de centragem
- modelo robusto
- para a montagem correta e rápida de embraiagens a seco de um e dois pratos
- para a centragem de ajuste fino do disco da embraiagem através da chumaceira de suporte na cambota
- para carrinhas e pequenos camiões, especialmente Renault
- com regulação contínua no diâmetro de 23,0 - 35,0 mm
- com parafuso de aperto metálico serrilhado reforçado



150.2390	9 peças	Kit de ferramentas de centralização da embraiagem Ø 23,0 - 35,0 mm com mangas de centralização para Renault	700
----------	---------	---	-----

composição de:

150.2383	Punção de centragem sem kit de segmentos de aperto Ø 23,0 mm	400	
150.2389	Kit de segmentos de aperto Ø 23,0 mm	40	
455.2383	Perno rosariado para casquilho de centragem M8 x 1,25	20	
455.2384	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 15,0 mm, 28 mm	20	
455.2385	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 16,0 mm	30	
455.2386	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 17,0 mm, 27 mm	30	
455.2387	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 18,0 mm	40	
455.2388	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 19,0 mm, 27 mm	40	
455.2389	Casquilho de centragem para chumaceira de suporte Ø 20,0 mm	60	

Disco de centralização da embraiagem para VAG

- para centrar o disco de arraste da embraiagem na direção do volante do motor
- para o disco da embraiagem montado no interior do volante do motor
- sem esta ferramenta não é possível proceder-se a um ajuste, já que o diâmetro exterior do disco de centragem é determinante

Áreas de aplicação: motores Volkswagen, Audi, Seat e Skoda com 1,5 a 1,8 litros



	Ø exterior mm	Ø interior mm	Círculos de furos Ø mm	Altura mm	
150.2392	131,8	17,3	21,4	19,6	24

Disco de centralização da embraiagem para VAG

- para centrar o disco de arraste da embraiagem na direção do volante do motor
- para o disco da embraiagem montado no interior do volante do motor
- sem esta ferramenta não é possível proceder-se a um ajuste, já que o diâmetro exterior do disco de centragem é determinante

Áreas de aplicação: motores Volkswagen, Audi, Seat e Skoda com 16 válvulas



	Ø exterior mm	Ø interior mm	Círculos de furos Ø mm	Altura mm	
150.2393	131,8	20,2	21,4	21,5	25

FERRAMENTAS DE ACOPLAMENTO SAC

Chave com furo frontal Ø 14 - 100 mm com diâmetro de cavilhas de 5,0 mm

- para remover o anel de pré-aperto na montagem de uma embraiagem SAC
- com regulação contínua no diâmetro de 14,0 - 100,0 mm
- com pivô fixo Ø 5,0 mm (não substituível)
- bronzada
- aço especial para ferramentas



	Ø mm	Diâmetro de cavilhas mm	Altura do pé do mm	Comprimento mm	
150.2407	14-100	5,0	6,0	215,0	300

Dispositivo de pré-tensão de embraiagem para embraiagens SAC para BMW / Volvo

- necessário para a montagem e desmontagem sem tensão de embraiagens SAC
- para a desmontagem e montagem rápida, limpa e segura ou renovação
- evita uma distorção do cárter da embraiagem que pode surgir sem esta ferramenta especial
- possibilita a reposição do anel de correção na posição zero com o dispositivo de reposição 150.2396
- carreto do fuso estriado para prender os braços de garra
- peça de pressão com rolamento de esferas

Áreas de aplicação:

BMW: E34, E36, E38, E39, E46, E52, E53, E60, E61, E81, E83, E85, E86, E87, E88, E90 e E91
VOLVO: C70 2,4 20V Turbo, S70 2,3 Turbo, S70 2,5 20V Turbo, S70 2,5 TDI, V70 2,3 Turbo, V70 2,5 20V Turbo, V70 2,5 TDI



	Aplicação para	
150.2395	BMW, Volvo	1,68



Dispositivo de pré-tensão de embraiagem para embraiagens SAC para BMW / Volvo

- necessário para a montagem e desmontagem profissional de embraiagens SAC
- para a fixação sobre a embraiagem antes de pré-tensionar a embraiagem SAC
- possibilita, durante a pré-tensão juntamente com dispositivo pré-tensor 150.2395, uma reposição automática do disco de correção que se encontra na embraiagem SAC, para a sua posição zero ou posição nova
- com parafusos de bloqueio serrilhados e alavanca de ajuste

Áreas de aplicação:

BMW: E34, E36, E38, E39, E46, E52, E53, E60, E61, E81, E83, E85, E86, E87, E88, E90 e E91

VOLVO: C70 2,4 20V Turbo, S70 2,3 Turbo, S70 2,5 20V Turbo, S70 2,5 TDI, V70 2,3 Turbo, V70 2,5 20V Turbo, V70 2,5 TDI



Aplicação para	150.2395	BMW, Volvo	460
----------------	----------	------------	-----

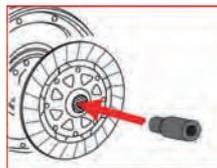


Punção de centragem da embraiagem Ø 23,0 mm para embraiagens SAC para BMW

- para diâmetro de cubos 23,0 mm
- para centrar o disco da embraiagem antes da montagem ou remontagem do prato da embraiagem SAC pré-tensionado
- para centrar as embraiagens SAC novas, já pré-tensionadas
- depois da montagem o punção de centragem é removido com o perno anexo

Áreas de aplicação:

BMW: E36, E38, E39, E46, E87, Mini R50, Mini R53
caixa de velocidades: S5D 200G, S5D 250G, S5D 260Z, S5D 310Z



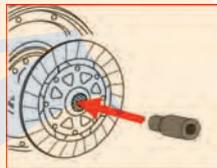
Ø mm	Comprimento mm	150.2401
15,0/23,0	72,0	190

Punção de centragem da embraiagem Ø 26,5 mm para embraiagens SAC para BMW

- para diâmetro de cubos 26,5 mm
- para centrar o disco da embraiagem antes da montagem ou remontagem do prato da embraiagem SAC pré-tensionado
- para centrar as embraiagens SAC novas, já pré-tensionadas
- depois da montagem o punção de centragem é removido com o perno anexo

Áreas de aplicação:

BMW: E36, E38, E39, E46, E87, Mini R50, Mini R53
caixa de velocidades: S5D 200G, S5D 250G, S5D 260Z, S5D 310Z



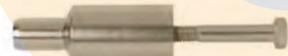
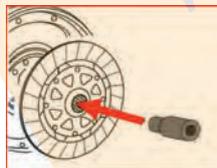
Ø mm	Comprimento mm	150.2402
15,0/26,5	80,0	230

Punção de centragem da embraiagem Ø 26,5 mm para embraiagens SAC para BMW

- para diâmetro de cubos 26,5 mm
- para centrar o disco da embraiagem antes da montagem ou remontagem do prato da embraiagem SAC pré-tensionado
- para centrar as embraiagens SAC novas, já pré-tensionadas
- depois da montagem o punção de centragem é removido com o perno anexo

Áreas de aplicação:

BMW: E36, E38, E39, E46, E87, Mini R50, Mini R53
caixa de velocidades: GS6-37BZ, GS6-51BZ, GS6-51DZ (caixas de velocidade em H)



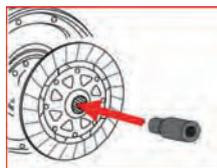
Ø mm	Comprimento mm	150.2403
15,0/26,5	72,0	230

Punção de centragem da embraiagem Ø 28,0 mm para embraiagens SAC para BMW

- para diâmetro de cubos 28,0 mm
- para centrar o disco da embraiagem antes da montagem ou remontagem do prato da embraiagem SAC pré-tensionado
- para centrar as embraiagens SAC novas, já pré-tensionadas
- depois da montagem o punção de centragem é removido com o perno anexo

Áreas de aplicação:

BMW: E36, E38, E39, E46, E87, Mini R50, Mini R53
caixa de velocidades: S6S 420G, S6S 560G



Ø mm	Comprimento mm	150.2404
15,0/28,0	72,0	260

Punção de centragem da embraiagem Ø 32,5 mm para embraiagens SAC para BMW

- para diâmetro de cubos 32,5 mm
- para centrar o disco da embraiagem antes da montagem ou remontagem do prato da embraiagem SAC pré-tensionado
- para centrar as embraiagens SAC novas, já pré-tensionadas
- depois da montagem o punção de centragem é removido com o perno anexo

Áreas de aplicação:

BMW: E92 (M3), E60 (M5), E63 (M6) com motores S65 (V8), S85 (V10)
caixa de velocidades: GS6-53DG



Ø mm	Comprimento mm	150.2405
15,0/32,5	72,0	310

Punção de centragem da embraiagem Ø 34,0 mm para embraiagens SAC para BMW

- para diâmetro de cubos 34,0 mm
- para centrar o disco da embraiagem antes da montagem ou remontagem do prato da embraiagem SAC pré-tensionado
- para centrar as embraiagens SAC novas, já pré-tensionadas
- depois da montagem o punção de centragem é removido com o perno anexo

Áreas de aplicação:

BMW: E36, E38, E39, E46, E87, Mini R50, Mini R53
caixa de velocidades: S6S 420G, S6S 560G



Ø mm	Comprimento mm	150.2408
15,0/34,0	72,0	360

Casquilho de centragem da embraiagem Ø 32,5 mm para embraiagens SAC para BMW

- para diâmetro de cubos 32,5 mm
- para centrar o disco da embraiagem antes da montagem ou remontagem da embraiagem SAC pré-tensionada
- para centrar as embraiagens SAC novas, já pré-tensionadas
- depois da montagem o punção de centragem é removido com o perno anexo

Áreas de aplicação:

BMW: E90, E91, E92, E93 (335i)
Motor: N54B30 (3,5 Litros)



Ø exterior mm	Ø interior mm	Comprimento mm	150.2406
32,5	15,0	72,0	180

Kit de ferramentas de acoplamento SAC (divisão de 3 furos)

- para praticamente todas as embraiagens SAC (com auto posicionamento posterior) com divisão de 3
- pode ser opcionalmente expandido com um kit de pratos de pressão de 4 furos
- para a montagem e desmontagem rápida e correta das embraiagens SAC
- precisão de ajuste com componentes CNC de alta precisão
- para a centragem precisa e para fixação do disco da embraiagem em relação ao prato da embraiagem ou chumaceira de suporte do volante do motor
- mesmo embraiagens com motores com maior diâmetro do furo da cambota do que discos da embraiagem ou diâmetro do cubo do disco da embraiagem podem ser centradas de modo limpo e preciso
- reposição do anel de correção juntamente com a ferramenta de reposição anexa
- evita uma distorção do cârter da embraiagem que pode surgir sem esta ferramenta especial
- ideal para trabalhar sem causar danos no prato de pressão
- falhas funcionais (má separação, escorregar ou arrancamentos) são evitadas
- modelo robusto
- também para veículos sem chumaceira de suporte
- para automóveis e veículos comerciais ligeiros
- cromado
- aço especial para ferramentas
- em mala de plástico robusta



150.2105	32 peças	Kit de ferramentas de acoplamento SAC (divisão de 3 furos)	6,50
----------	----------	--	------

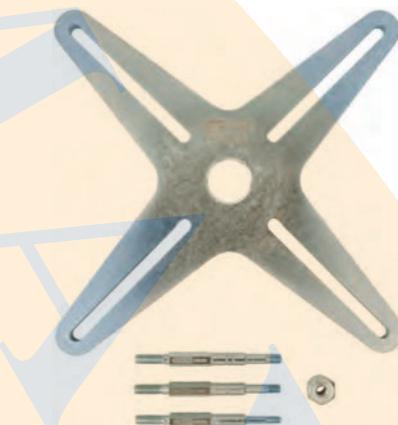
composição de:

X			
150.2167	1	Punção de centragem de acoplamento, 12mm	25
150.2166	1	Punção de centragem de acoplamento, 14mm	36
150.2165	1	Punção de centragem de acoplamento, 15mm	43
150.2164	1	Punção de centragem de acoplamento, 16mm	50
150.2163	1	Punção de centragem de acoplamento, 17mm	57
150.2162	1	Punção de centragem de acoplamento, 18mm	65
150.2161	1	Punção de centragem de acoplamento, 19mm	74
150.2401	1	Punção de centragem da embraiagem Ø 23,0 mm para embraiagens SAC para BMW	190
150.2404	1	Punção de centragem da embraiagem Ø 28,0 mm para embraiagens SAC para BMW	260
150.2408	1	Punção de centragem da embraiagem Ø 34,0 mm para embraiagens SAC para BMW	360
150.2173	1	Fuso de pressão	712
150.2174	1	Ferramenta de reposição	98
150.2176	1	Travessa de 3 braços	1536
150.2177	1	Desandador	305
150.2178	3	Perno de fixação, M6	185
150.2179	3	Perno de fixação, M7	192
150.2188	3	Perno de fixação, M8	200
150.2169	3	Porcas para perno de fixação, M8	113
150.2106	1	Suporte do punção de centragem	184
150.2107	1	Fuso de ferramenta base de centragem com acionamento cônico	46
150.2108	1	Número de tensão da ferramenta base de centragem	54
150.2109	1	Casquilho de receção de ferramenta base de centragem	83
150.2111	1	Cone de fixação pequeno	6
150.2112	1	Cone de fixação grande	11

Kit de extensões SAC de ferramenta de acoplamento (divisão de 4 furos)

- precisão de ajuste com componentes CNC de alta precisão
- necessário para pré-tensionar o prato de pressão antes da desmontagem e montagem de embraiagens SAC com divisão de 4 furos
- modelo robusto
- cromado
- aço especial para ferramentas

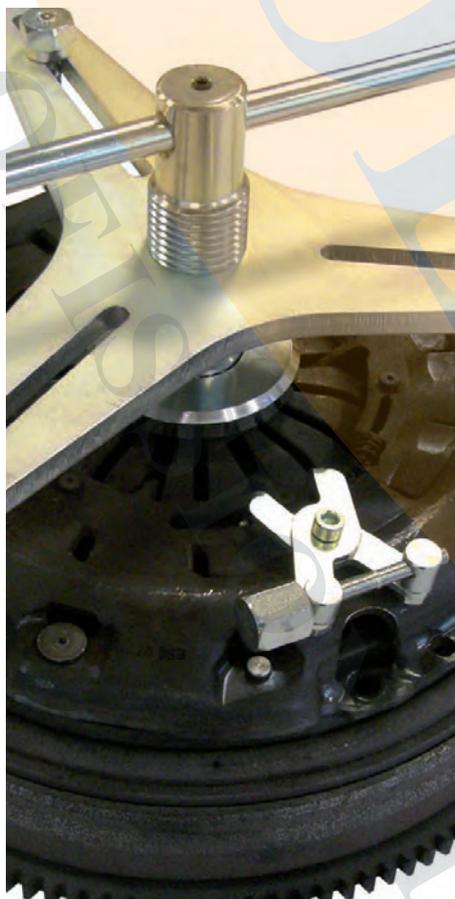
Áreas de aplicação: placa de pressão de 4 furos necessária para p. ex. Mercedes (169) a partir do modelo ano 2004 (Classe A), Opel Insignia, etc.



150.2115	5 peças	Kit de extensões SAC de ferramenta de acoplamento (divisão de 4 furos)	2,08
----------	---------	--	------

composição de:

150.2175	Travessa de 4 braços	1,92
150.2178	Perno de fixação, M6	0,19
150.2179	Perno de fixação, M7	0,19
150.2188	Perno de fixação, M8	0,20
150.2169	Porcas para perno de fixação, M8	0,11



Kit de ferramentas de acoplamento SAC (divisão de 3 e 4 furos)

- para praticamente todos embraiagens SAC (com auto posicionamento posterior) com divisão de 3 e 4 furos
- para a montagem e desmontagem rápida e correta das embraiagens SAC
- precisão de ajuste com componentes CNC de alta precisão
- para a centragem precisa e para fixação do disco da embraiagem em relação ao prato da embraiagem ou chumaceira de suporte do volante do motor
- mesmo embraiagens com motores com maior diâmetro do furo da cambota do que discos da embraiagem ou diâmetro do cubo do disco da embraiagem podem ser centradas de modo limpo e preciso
- reposição do anel de correção juntamente com a ferramenta de reposição anexa
- evita uma distorção do cârter da embraiagem que pode surgir sem esta ferramenta especial
- ideal para trabalhar sem causar danos no prato de pressão
- falhas funcionais (má separação, escorregar ou arrancamentos) são evitadas
- modelo robusto
- também para veículos sem chumaceira de suporte
- para automóveis e veículos comerciais ligeiros
- cromado
- aço especial para ferramentas
- em mala de plástico robusta

Áreas de aplicação: placa de pressão de 4 furos necessária para p. ex. Mercedes (169) a partir do modelo ano 2004 (Classe A), Opel Insignia, etc.



150.2160	37 peças	Kit de ferramentas de acoplamento SAC (divisão de 3 e 4 furos)	8,47
----------	----------	--	------

composição de:

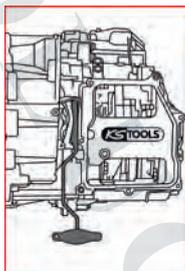
X			
150.2167	1	Punção de centragem de acoplamento, 12mm	25
150.2166	1	Punção de centragem de acoplamento, 14mm	36
150.2165	1	Punção de centragem de acoplamento, 15mm	43
150.2164	1	Punção de centragem de acoplamento, 16mm	50
150.2163	1	Punção de centragem de acoplamento, 17mm	57
150.2162	1	Punção de centragem de acoplamento, 18mm	65
150.2161	1	Punção de centragem de acoplamento, 19mm	74
150.2173	1	Fuso de pressão	712
150.2174	1	Ferramenta de reposição	98
150.2175	1	Travessa de 4 braços	1920
150.2176	1	Travessa de 3 braços	1536
150.2177	1	Desandador	305
150.2178	4	Perno de fixação, M6	185
150.2179	4	Perno de fixação, M7	192
150.2188	4	Perno de fixação, M8	200
150.2169	4	Porcas para perno de fixação, M8	113
150.2106	1	Suporte do punção de centragem	184
150.2107	1	Fuso de ferramenta base de centragem com acionamento cônico	46
150.2108	1	Número de tensão da ferramenta base de centragem	54
150.2109	1	Casquilho de receção de ferramenta base de centragem	83
150.2111	1	Cone de fixação pequeno	6
150.2112	1	Cone de fixação grande	11
150.2401	1	Punção de centragem da embraiagem Ø 23,0 mm para embraiagens SAC para BMW	190
150.2404	1	Punção de centragem da embraiagem Ø 28,0 mm para embraiagens SAC para BMW	260
150.2408	1	Punção de centragem da embraiagem Ø 34,0 mm para embraiagens SAC para BMW	360

FERRAMENTAS DE ACOPLAMENTO DSG

Ferramenta de montagem DSG para VAG

- perfeito e adequado para acionar a alavanca de inserção na montagem e desmontagem do sistema mecânico
- para caixas de velocidades de embraiagem dupla de 7 velocidades 0AM
- comprimento e formato especiais
- Cabo em T de 1 componente
- mate acetinado
- cromo vanádio

Áreas de aplicação: Audi A3 (>2004), Volkswagen Golf (>2004), Golf Plus (>2005), Touran (>2004), Eos (>2006), Passat (>2006), Passat CC (>2009), Scirocco (>2009)

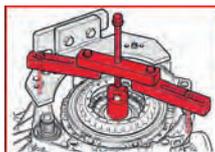


	Comprimento mm	
150.2457	270,0	130

Jogo de ferramentas para embraiagem DSG

- necessário para a montagem e desmontagem das embraia-gens DSG (caixa de velocidades de embraiagem dupla)
- é necessário para a reparação da unidade da embraiagem
- para a desmontagem e montagem rápida, limpa e segura ou renovação
- evita uma distorção do cárter da embraiagem que pode surgir sem esta ferramenta especial
- modelo robusto
- em mala de plástico robusta

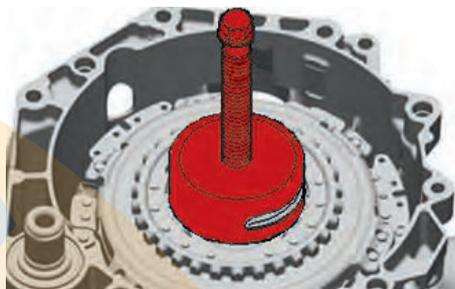
Áreas de aplicação: caixas de 7 velocidades da Audi, Seat, Škoda e Volkswagen caixa de velocidades: 0AM e 08D



	peças	Jogo de ferramentas para embraiagem DSG	
150.2420	4	Jogo de ferramentas para embraiagem DSG	5,90

composição de:

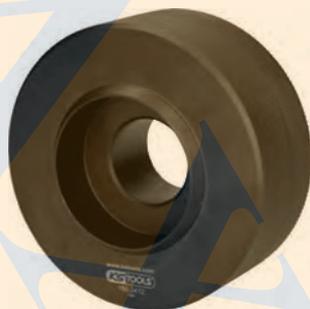
150.2421	Ponte de apoio 2,00
150.2422	Extrator 2,10
150.2423	Bitola terminal 0,86
150.2424	Peça de pressão, 63 mm 0,28



Medida final para caixa de velocidades DSG

- adequado para ajustar a posição dos rolamentos de engate
- para acoplamentos K1 e K2
- modelo robusto

Áreas de aplicação: Caixa de velocidades de 7 velocidades no Audi, Seat, Škoda e Volkswagen
Caixa de velocidades: 0AM >06.2011



	Ø interior mm	Ø exterior mm	Altura mm	
150.2412	64,0	123,0	60,0	3,97

FERRAMENTAS DE EMBRAIAGEM DCT

Kit de ferramentas de embraiagem DCT para Ford / Volvo

- necessário para a montagem e desmontagem de embraia-gens DCT (caixas de velocidade de embraiagem dupla)
- é necessário para a reparação da unidade da embraiagem
- a embraiagem é solta com o rodar repentino no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio
- para a desmontagem e montagem rápida, limpa e segura ou renovação
- modelo robusto
- cromo vanádio

Áreas de aplicação: Caixa de velocidades de 6 velocidades no Ford Focus >2004, C-Max, S-Max, Galaxy, Mondeo >2007, Kuga >2013, Volvo C30, C70 >2006, S40 >2004, S60 >2011, S80 >2007, V40 >2013, V50, V60, V70 >2008, XC60, Dodge Avenger, Journey e Chrysler Sebering



	peças	Kit de ferramentas de embraiagem DCT para Ford / Volvo	
150.2415	6	Kit de ferramentas de embraiagem DCT para Ford / Volvo	1,15

composição de:

	X	
150.2416	1 Corpo base com acionamento de 3/8"	900
150.2417	1 Travessa	230
150.2418	2 Gancho	2
150.2419	2 Porcas de orelha	2

FERRAMENTAS DE CONTROLO ZMS

Ferramenta de verificação do volante do motor de massa dupla sem goniómetro e manómetro

- necessário para a verificação correta e rápida do desgaste do volante do motor de massa dupla (ZMS)
- com a embraiagem desmontada é possível realizar o teste no veículo
- é verificado o ângulo de ataque através do número de dentes
- o volante do motor de duas massas deverá ser verificado sempre que se procede à mudança da embraiagem
- sem a verificação existe perigo de danos da nova unidade de embraiagem, caixa de velocidades ou grupo motopropulsor
- grande poupança de tempo
- para trabalhar de modo rápido, preciso e correto
- modelo robusto
- em mala de plástico robusta



	peças	Ferramenta de verificação do volante do motor de massa dupla sem goniómetro e manómetro	
150.2435	15	Ferramenta de verificação do volante do motor de massa dupla sem goniómetro e manómetro	3,30

composição de:

150.2426	Alavanca com pega de proteção 1,10
150.2427	Parafuso distanciador M6 (2 unidades) 0,06
150.2428	Parafuso distanciador M7 (2 unidades) 0,06
150.2429	Parafuso distanciador M8 (2 unidades) 0,08
150.2430	Porca de faixa M8 (4 unidades) 0,04
150.2431	Tirante roscado M8 x 80 (ponteiro) 0,06
150.2433	Ferramentas de bloqueio do volante do motor (2 unidades), 65 mm 0,16
150.2432	Tripé de medição 0,41

Disco medidor de ângulo de rotação

- para aperto de parafusos comandado por ângulo de rotação
- para o acionamento com uma chave dinamométrica
- braço flexível
- área 0° - 360°
- acionamento quadrado conforme DIN 3120 - ISO 1174 com encaixe de esfera
- opcionalmente com braço magnético ou braço de garras



516.1195	1/2" 1/2" Imã 2° 67,0 63,0 480,0 170
516.1196	1/2" 1/2" Garra 2° 67,0 63,0 538,0 60
516.1197	3/4" 3/4" Imã 2° 80,0 63,0 500,0 170
516.1198	3/4" 3/4" Garra 2° 80,0 63,0 538,0 60

Medidor de ângulo de rotação digital com íman

- para aperto de parafusos comandado por ângulo de rotação
- magnético
- Indicador de ângulos digital
- sinal acústico e indicador LED assinalam o atingir do ângulo predefinido
- Aperto à direita e à esquerda
- Precisão angular: ± 2%
- Resolução: 0,1°
- inclui 2 pilhas AAA de 1,5V
- inclui declaração de conformidade de calibração conforme DIN EN ISO 6789:2017(E) - compatível com normais nacionais
- em mala de plástico robusta



	Ø mm	Ímã
516.1191	55,0	720

Manómetro digital de precisão 0 - 10mm

- comutação mm/polegadas
- reset (reposição a zeros) de todas as posições
- Display LCD grande - altura de caracteres 6,0 mm
- haste de fixação Ø 8 mm H6
- com desativação automática
- perno de medição e haste de fixação em aço inoxidável
- em estojo de madeira robusto



	Intervalo de medição mm	D mm	Exatidão de medição mm	Ímã
300.0565	0 - 10	60,0	+/- 0,02	280

Manómetro de precisão 0 - 10 mm

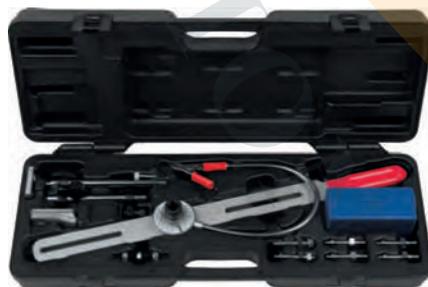
- conforme DIN 878
- com parafuso de travamento e folha de escala rotativa
- protegido contra impactos
- protegido contra salpicos de água
- haste de ponta de medição protegida contra a contaminação pelo fole
- haste de fixação Ø 8 mm H6
- com 2 escalas de medição
- perno de medição e haste de fixação em aço inoxidável
- em estojo de plástico robusto



	Intervalo de medição mm	D mm	Exatidão de medição mm	Velha do ponteiro	Ímã
300.0560	0 - 10	60,0	+/- 0,01	1,0	260

Ferramenta de verificação do volante do motor de massa dupla com disco e goniómetro

- necessário para a verificação correta e rápida do desgaste do volante do motor de massa dupla (ZMS)
- com a embraiagem desmontada é possível realizar o teste no veículo
- é verificado o ângulo de ataque através do número de dentes ou o disco graduado (rotação do disco secundário ou primário até a aplicação da pressão da mola) e a folga de inclinação sobre o manómetro (folga axial do rolamento)
- o volante do motor de duas massas deverá ser verificado sempre que se procede à mudança da embraiagem
- sem a verificação existe perigo de danos da nova unidade de embraiagem, caixa de velocidades ou grupo motopropulsor
- grande poupança de tempo
- para trabalhar de modo rápido, preciso e correto
- modelo robusto
- em mala de plástico robusta



	Ímã
150.2425	17 peças Ferramenta de verificação do volante do motor de massa dupla com disco e goniómetro 3,90

composição de:

		Ímã
150.2426	Alavanca com pega de proteção	1100
150.2427	Parafuso distanciador M6 (2 unidades)	60
150.2428	Parafuso distanciador M7 (2 unidades)	60
150.2429	Parafuso distanciador M8 (2 unidades)	80
150.2430	Porca de faixa M8 (4 unidades)	40
150.2431	Tirante roscado M8 x 80 (ponteiro)	60
150.2432	Tripé de medição	414
150.2433	Ferramentas de bloqueio do volante do motor (2 unidades), 65 mm	160
516.1196	Disco medidor de ângulo de rotação 1/2", garra	60
300.0560	Manómetro de precisão 0-10mm	260

FERRAMENTAS GERAIS DE ACOPLAMENTO

Grupo de cabo de embraiagem

- antes da desmontagem da embraiagem o cabo tirante da embraiagem com auto-posicionamento deverá ser preso
- possibilita a utilização do cabo tirante da embraiagem antigo
- sem a aplicação destes grampos não será possível voltar a usar o cabo tirante de embraiagem depois da desmontagem
- modelo robusto

Áreas de aplicação: Volkswagen Golf a partir do modelo ano 1989



	Comprimento mm	Ímã
150.2436	73,0	76

Kit de grampos de retenção

- para segurar o prato de embraiagem pré-tensionado na montagem e desmontagem da embraiagem
- modelo robusto

Áreas de aplicação: Opel com tração dianteira



	Ímã
150.2437	3 peças Kit de grampos de retenção 83

Aparelho pré-tensor

- para pratos de embraiagem
- sem distorção do prato da embraiagem
- aço especial para ferramentas



	Ø mm	kg
150.2399	160,0	2,86

Anel auxiliar de montagem

- para prender a mola da membrada pré-tensionada ao prato de embraiagem
- para Ø 110-140 mm
- plástico



	Ø mm	Altura total mm	kg
150.2434	110-140	10,0	100

Extrator para rolamentos interiores de precisão Ø 10 - 30 mm

- inclui 8 mandrils de aperto Ø 10 - 30 mm
- haste fendida
- para a renovação rápida e limpa de rolamentos piloto/guia justos
- de aplicação universal
- fuso de extrema robustez com rosca endurecida por indução
- aço especial para ferramentas



	peças		kg
660.0009	11	Extrator para rolamentos interiores de precisão Ø 10 - 30 mm	1,92

composição de:

		kg
660.0129	Cavilha de expansão 5 mm	315
660.0131	Cavilha de expansão 6 mm	360
660.0132	Peso de impacto	850
660.0133	Mandril de aperto de extrator interior de precisão Ø 10 mm	44
660.0134	Mandril de aperto de extrator interior de precisão Ø 12 mm	52
660.0135	Mandril de aperto de extrator interior de precisão Ø 15 mm	65
660.0136	Mandril de aperto de extrator interior de precisão Ø 17 mm	84
660.0137	Mandril de aperto de extrator interior de precisão Ø 20 mm	92
660.0138	Mandril de aperto de extrator interior de precisão Ø 25 mm	137
660.0139	Mandril de aperto de extrator interior de precisão Ø 27 mm	159
660.0141	Mandril de aperto de extrator interior de precisão Ø 30 mm	180

Chave de retenção do volante do motor

- para bloquear o volante do motor
- necessário na desmontagem e montagem de volantes do motor, pratos da embraiagem e polias
- modelo robusto

Áreas de aplicação: Opel com tração dianteira

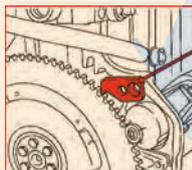


	Comprimento mm	Largura em mm	Altura total mm	kg
150.2438	255,0	26,0	26,0	500

Ferramentas de bloqueio do volante do motor para GM / Opel

- para bloquear volantes de inércia
- para o encaixe simples num dos pequenos pinos de fixação ao lado do volante do motor
- aço especial para ferramentas

Áreas de aplicação: para todos Opel e GM CIH de 4 e 6 cilindros, 24V e OHC



	Aplicação para	kg
400.9045	GM, Opel	80

Jogo de ferramentas de bloqueio do volante do motor variável

- para bloquear o volante do motor em caixas de velocidades desmontadas
- necessário na desmontagem e montagem de volantes do motor, pratos da embraiagem e polias
- ajustável axialmente e radialmente
- a utilizar com o parafuso da caixa de velocidades e as peças distanciadoras em anexo
- número de peças espaçadoras pode ser livremente aumentado com anilhas para se obter a distância necessária
- de aplicação universal
- modelo robusto



	peças	Jogo de ferramentas de bloqueio do volante do motor variável	kg
150.2439	6	Jogo de ferramentas de bloqueio do volante do motor variável	172

composição de:

		kg
150.2448	Ferramentas de bloqueio do volante do motor (2 unidades), 65 mm	160
150.2441	Tubo distanciador Ø28,0 mm x 3,0mm de altura	12
150.2442	Tubo distanciador Ø28,0 mm x 6,0mm de altura	22
150.2443	Tubo distanciador Ø28,0 mm x 9,0mm de altura	34
150.2444	Tubo distanciador Ø26,0 mm x 15,0mm de altura	20

Kit de ferramentas de bloqueio do volante do motor para VAG

- para bloquear o volante do motor em caixas de velocidades desmontadas
- necessário na desmontagem e montagem de volantes do motor, pratos da embraiagem e polias
- a utilizar com o parafuso da caixa de velocidades e as peças distanciadoras em anexo
- modelo robusto

Áreas de aplicação: 02A, 02J e caixa de 6 velocidades na VAG



	peças	Kit de ferramentas de bloqueio do volante do motor para VAG	kg
150.2445	2	Kit de ferramentas de bloqueio do volante do motor para VAG	377

composição de:

		kg
150.2446	Ferramenta de bloqueio	263
150.2447	Casquilho distanciador, 40mm	115

Extensão de inclinação XXL

- quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- acionamento quadrado de inclinação com encaixe de esferas
- ângulo de inclinação para cada um dos lados 8°
- para acionamento manual
- mate acetinado
- cromo vanádio



	Comprimento mm	kg
911.1487	450,0	0,75
911.1488	600,0	1,00
911.1489	750,0	1,25

Chave de caixa de bits para veios de transmissão com articulação para parafusos multidentado (XZN®)

- ideal e adequado para a montagem e desmontagem de parafusos no flange do veio articulado (lado da caixa de velocidades) a partir da cava da roda
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- modelo extracomprido
- com acessório de bits decapado
- mate acetinado
- cromo vanádio



	Comprimento mm	kg
150.1717	M10	143,0

Ponta de chave de caixa de bits para veio de transmissão para parafusos de dentado múltiplo (XZN®)

- ideal e adequado para a montagem e desmontagem de parafusos no flange do veio articulado (lado da caixa de velocidades) a partir da cava da roda
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- modelo extracomprido
- com acessório de bits decapado
- mate acetinado
- crómio vanádio



		Comprimento mm	g
150.1720	M8	800,0	580
150.1725	M10	800,0	580
150.1730	M12	800,0	580
150.1735	M14	800,0	580

Kit de pontas de chave de caixa de bits para veios de transmissão para parafusos multidentados (XZN®)

- ideal e adequado para a montagem e desmontagem de parafusos no flange do veio articulado (lado da caixa de velocidades) a partir da cava da roda
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- modelo extracomprido
- com acessório de bits decapado
- mate acetinado
- crómio vanádio

150.1740	4 peças	M8 - M10 - M12 - M14	2,50

Ponta de chave de caixa de bits para prato de embraiagem para uma multiplicidade de parafusos (XZN®)

- para a montagem e desmontagem rápida e correta dos pratos de embraiagem
- dentado múltiplo (XZN®)
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- com ponta de bits integrada revestida a níquel
- para acionamento manual
- mate acetinado
- crómio vanádio



	D mm	L mm	T mm	g	
911.1347	M7	22,0	55,0	17,0	69

Ponta de chave de caixa dozavada de impacto para prato de embraiagem

- para a montagem e desmontagem rápida e correta dos pratos de embraiagem e do volante do motor
- dozavado
- Quadrado interior conforme DIN 3121 / ISO 1174
- modelo curto
- para acionamento com máquinas
- fosfatado
- crómio molibidénio



	mm	L mm	D1 mm	D2 mm	T mm	g
515.0988	9,0	38,0	15,8	25,0	12,0	160

Ponta de chave de caixa de impacto RIBE®, curta

- para parafusos RIBE®
- para soltar e apertar uniões roscadas da cabeça do motor de embraiagem
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- para acionamento com máquinas
- fosfatado
- crómio vanádio

Áreas de aplicação: Nissan e Renault



		L mm	g
911.0896	M6S	38,0	49
911.0897	M8S	38,0	50
911.0898	M12S	38,0	71

Kit de pontas de chave de caixa de impacto RIBE®, curtas

- para parafusos RIBE®
- para soltar e apertar uniões roscadas da cabeça do motor de embraiagem
- acionamento de quadrado interior conforme DIN 3120 / ISO 1174 com grelha de recolha de esferas
- para acionamento com máquinas
- fosfatado
- crómio vanádio

Áreas de aplicação: Nissan e Renault



			g
911.0895	3 peças	M6S - M8S - M12S	190

Chave para filtro de óleo para acoplamentos Haldex

- comprimento e formato especiais
- para a montagem e desmontagem do filtro do óleo de acesso difícil da embraiagem Haldex
- possibilita uma mudança fácil do filtro do óleo poupando tempo
- dozavado
- mate acetinado
- crómio vanádio

Áreas de aplicação: Volkswagen Golf / Passat / Sharan / Caddy / Tiguan / Transporter T5 (modelos 4MOTION), Škoda Yeti / Octavia II / Superb II com caixa de velocidades manual



	mm	Comprimento mm	g
150.2098	46,0	390,0	770

Ferramenta de extração para veio de desengate para Fiat Ducato

- para a extração rápida e correta do veio de desengate da embraiagem
- necessário na mudança de embraiagem e reparação da caixa de velocidades
- modelo robusto

Áreas de aplicação: Fiat Ducato, Citroën Jumper, Peugeot Boxer a partir do modelo ano 1994 com embraiagem de puxar.

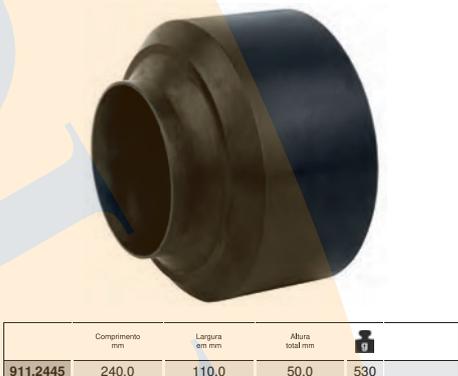
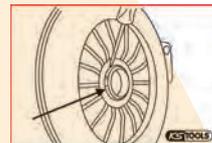


	Comprimento mm	Largura em mm	Altura total mm	g
911.2440	240,0	110,0	50,0	950

Cavilha de desmontagem para encosto da embraiagem

- necessário para pré-tensionar o freio
- para a rápida e correta desmontagem do encosto da embraiagem do prato de pressão

Áreas de aplicação: Fiat Ducato, Peugeot Boxer, Citroën Jumper, Peugeot 406 com embraiagem de puxar

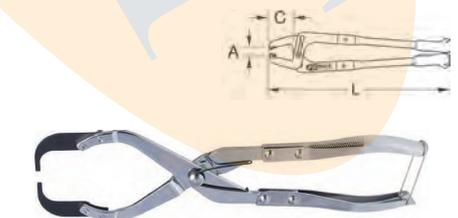


	Comprimento mm	Largura em mm	Altura total mm	g
911.2445	240,0	110,0	50,0	530

Alicate para cilindro transmissor da embraiagem

- adequado para a montagem e desmontagem da correia o bloco de apoios de pedal
- necessário para soltar a biela do emissor da embraiagem do pedal da embraiagem
- aplicação simples e rápida
- aço especial para ferramentas

Áreas de aplicação: Opel Astra J, Signum C, Vectra C; Audi A1 (8X), A3 (8P), A4 (B7), A6 (C6); Volkswagen Golf (1K1), Passat (3B6), Eos (1F), etc.



	A mm	C mm	L mm	g
150.1309	85,0	95,0	295,0	265