

+ DE 10 NOVAS FERRAMENTAS PARA AUTOMÓVEIS, UTILITÁRIOS E CAMINHÕES!



Scanner 3

Disponibilizamos mais de **110 novos sistemas** para veículos de 19 montadoras

7

Seção Técnica

Procedimento para sincronismo dos **motores 2.0 16V turbo diesel BlueHDi (DW10FU)** dos novos Peugeot Boxer e Citroën Jumper

11

Raven NEWS

INFORMATIVO SOBRE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO AUTOMOTIVA

RAVEN, 50 ANOS FACILITANDO A VIDA DOS MECÂNICOS

A confiança é a base de relacionamentos duradouros. E a relação da Raven com os mecânicos, que completa 50 anos em 2021, está cada vez mais forte. É o que indica a Pesquisa O Mecânico 2021, realizada pela revista O Mecânico em parceria com o Ipec, que revela as marcas preferidas dos profissionais do setor de reparação automotiva. Os resultados da Pesquisa O Mecânico 2021 mostram que as ferramentas Raven estão entre as favoritas dos mecânicos, sendo a Raven uma das 3 marcas adquiridas com maior frequência e mais lembrada pelos consumidores. Vale ressaltar que a Raven é o único fabricante de ferramentas especiais entre as 15 marcas de ferramentas mais mencionadas pelos participantes da pesquisa. A pesquisa também consolida o Scanner 3 Raven como um dos equipamentos de diagnóstico favoritos dos mecânicos, sendo o scanner adquirido com maior frequência e a segunda marca de scanners mais lembrada.

Gostaríamos de agradecer pela preferência e confiança depositadas nos produtos Raven. Aproveitamos para ressaltar que trabalhamos para servir o mercado de reparação de forma cada vez melhor e mais ampla, sempre com produtos que se destacam pela qualidade, confiabilidade e conteúdo técnico agregado.

Há muito tempo na preferência dos mecânicos, tanto a linha de ferramentas especiais Raven quanto o Scanner 3 possuem aplicação bastante abrangente e diversificada. Esta edição do Raven News reflete essa variedade de soluções, pois apresentamos, nas próximas páginas, mais de uma dezena de novas ferramentas feitas para facilitar ou possibilitar a execução de diversos trabalhos, seja em automóveis, utilitários ou caminhões. Para automóveis e utilitários, se destacam as ferramentas de aplicação geral, como a robusta 101019, para motores e as práticas 103018, 103020 e 103021, criadas para eliminar as marretadas e improvisos em serviços undercar. Também vale conferir os novos produtos 111052, 141021, 161018 e 711044, com aplicações específicas em veículos VW, Audi e Fiat, entre outros.

Já as novidades para caminhões são nada menos que 5 chaves, robustas, códigos 753008, 753009, 753010, 754007 e 754008, para porcas dos eixos dianteiros e traseiros da linha VW Delivery.

Assim como as linhas de ferramentas Raven, o Scanner 3 está em constante evolução. Prova disso são as frequentes atualizações, disponibilizadas gratuitamente e com o objetivo de manter o equipamento o mais atualizado e abrangente possível. Como já é tradição, na seção do Scanner 3 desta edição trazemos, de forma resumida, o conteúdo das atualizações lançadas desde o último Raven News. Foram disponibilizados mais de 110 novos sistemas para diagnóstico eletrônico, entre sistemas de injeção (que vão desde o moderno Common-Rail do motor 2.0 16V diesel aplicado no Range Rover Evoque 2020 ao antigo monoponto do motor 1.0 EFI do Corsa 1994), diversos sistemas de carroceria (cada vez mais numerosos nos veículos), além de sistemas de imobilizador, entre outros.

Por fim, sabemos que obter informações técnicas específicas é mais uma entre as várias dificuldades enfrentadas diariamente pelos mecânicos. Por isso, um dos objetivos do Raven News é divulgar informações técnicas relevantes. Na Seção Técnica dessa edição, novamente procuramos fornecer um conteúdo repleto de informações difíceis de encontrar: 5 páginas com o procedimento para posicionar em sincronismo e substituir a correia dentada dos modernos motores Ford / PSA 2.0 16V turbo diesel BlueHDi (cód. DW10FU), encontrados nos utilitários Peugeot Boxer 2ª ger. e Citroën Jumper 2ª ger. fabricados desde 2018.

Novamente agradecemos pelo reconhecimento, que motiva a realizar um trabalho cada vez melhor. Esperamos que ao menos pelos próximos 50 anos.

Bons negócios e forte abraço!

GRUPO RAVEN



ÍNDICE

Destaques / Lançamentos	pág. 3
Scanner 3 - Atualizações	pág. 7
Seção Técnica	pág. 11

Expediente

Raven News - Nº 46
Abr/Mai/Jun de 2021
Marketing Raven / Fernando Ferreira
Rua Campante, 858 - Vila Carioca -
04224-010 - São Paulo - SP - (11) 2915.5000

Raven News é uma publicação trimestral da Raven Ferramentas Especiais, produzida pela **Premiatta Editora Ltda.**, com distribuição nacional dirigida aos profissionais da reparação automotiva.

Editor-chefe
Sílvia Rocha
redacao@jornalbalcaoautomotivo.com.br
Projeto Gráfico: Fábio Ladeira
fabio@jornalbalcaoautomotivo.com.br

Jornalista Responsável
Sílvia Rocha - MTB: 30.375
Tiragem:
30 mil exemplares

Raven
Ferramentas Especiais
ravenferramentas.com.br | ravenscanner.com.br
ravenelevadores.com.br | ravediesel.com.br

CONFIRA AS NOVAS FERRAMENTAS RAVEN PARA AUTOMÓVEIS, UTILITÁRIOS E CAMINHÕES

CÓDIGO RAVEN

101019

Conjunto de ferramentas para travar polias e flanges

- Indicado para travar polias de árvores de comando, árvores de manivelas e periféricos de motores ciclo Otto e Diesel de automóveis e utilitários e também flanges de caixas de transmissão e diferenciais de automóveis e utilitários com tração traseira / integral.
- Acompanha 6 pares de pinos com diâmetros e formatos variados, sendo 5 pares para travar diretamente as polias / flanges (apoando o garfo nos orifícios, aberturas ou outros pontos de apoio) e 1 par com rasgo central, para travar polias através de uma correia dentada ou poly-v usada ao redor da polia (ideal para travar polias que não possuem aberturas ou pontos de apoio).
- Produto fornecido em uma maleta plástica especial grande.

Composição:

01 Garfo grande, de construção robusta, com encaixes de $\frac{1}{2}$ " e $\frac{3}{4}$ ", abertura ajustável através de um fuso (com encaixe sextavado em uma das extremidades) e 6 orifícios, sendo 2 para encaixe dos pinos fornecidos e 4 adicionais (para travar polias / flanges através de parafusos e porcas, por exemplo);

02 Pinos com \varnothing 7mm, comprimento de 22mm, encaixe especial e rosca;

02 Pinos com \varnothing 10mm, comprimento de 30mm, encaixe especial e rosca;

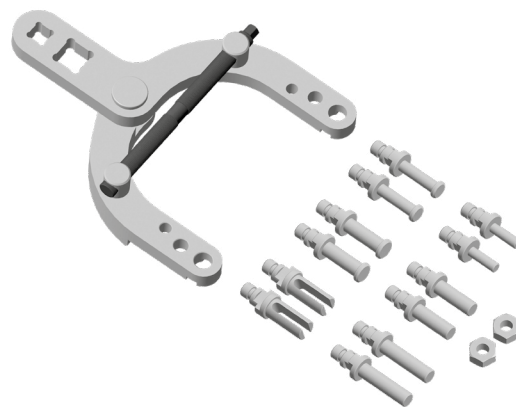
02 Pinos com \varnothing 10mm, comprimento de 40mm, encaixe especial e rosca;

02 Pinos com \varnothing 12mm na extremidade e \varnothing 8mm no comprimento, comprimento de 30mm, encaixe especial e rosca;

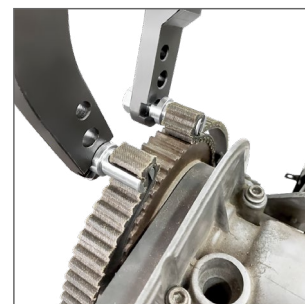
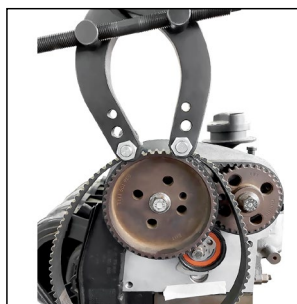
02 Pinos com \varnothing 14mm na extremidade e \varnothing 10mm no comprimento, comprimento de 30mm, encaixe especial e rosca;

02 Pinos com \varnothing 14mm, comprimento de 30mm, rasgo central com 28mm de profundidade (para travar polias através de correias dentadas ou poly-v usadas), encaixe especial e rosca;

02 par de porcas M10x1,5mm.



Exemplo de travamento de polia utilizando o 101019 e uma correia usada.

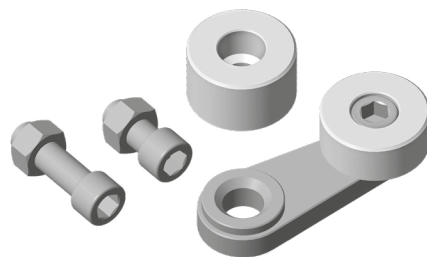


CÓDIGO RAVEN

103018

Ferramenta para travar semi-árvores, cubos de roda e discos de freio de automóveis

- Facilita a remoção e instalação: da porca da junta homocinética, dos parafusos de fixação da semi-árvore (lado transmissão), do(s) parafuso(s) de fixação do disco de freio, etc.
- Elimina a necessidade de travas improvisadas ou do auxílio de outro técnico.
- Fixado ao cubo de roda através de um parafuso / porca da roda do veículo, trava a semi-árvore quando um dos seus apoios de nylon encosta na pinça de freio.



CÓDIGO RAVEN

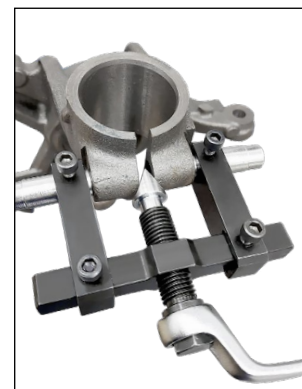
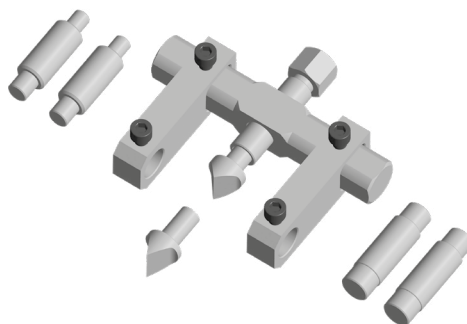
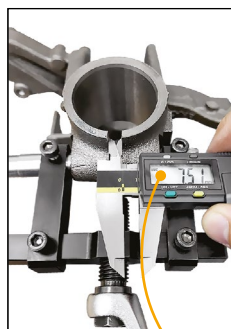
103020

Conjunto de ferramentas para expandir as fendas das mangas de eixo de automóveis

- Permite remover e instalar torres de suspensão e pivôs inferiores sem impactos e com mínimo esforço.
- Evita danos à manga de eixo (seja de alumínio ou ferro fundido).
- Produto fornecido em um estojo plástico especial.

Composição:

- 01 Expansor de fendas de mangas de eixo
- 01 Par de guias de apoio com extremidades de Ø 8 e 10mm
- 01 Par de guias de apoio com extremidades de Ø 12,5 e 14mm
- 01 Cunha com ponta de 56°
- 01 Cunha com ponta de 80°



Abertura antes



Abertura depois

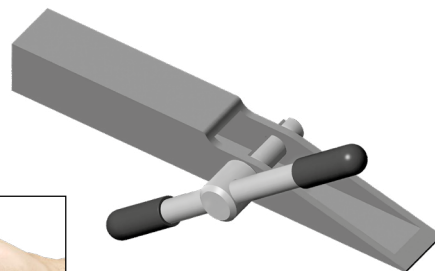


CÓDIGO RAVEN

103021**Ferramenta para apertar abraçadeiras metálicas do tipo zip / zip tie / fita**

Aplicação: abraçadeiras do tipo zip / zip tie / fita presentes em coifas de juntas homocinéticas de automóveis e utilitários (e também em diversas aplicações industriais)

Aplicável em abraçadeiras com fitas de até 13mm de largura



CÓDIGO RAVEN

111052**Chave com encaixe especial para bujão do cárter plástico de motores VW / Audi EA888 (3ª e 4ª ger.)**

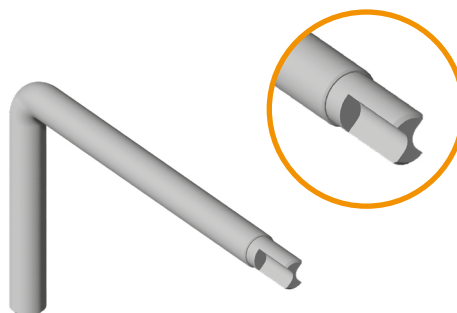
Indicada para o bujão plástico do cárter (também plástico) dos motores VW / Audi EA888 (3ª e 4ª ger.) 2.0 16V turbo TSI / 350 TSI e 1.8 / 2.0 16V turbo TFSI aplicados em veículos VW, Audi e Porsche a partir de 2013.

Aplicações principais (VW): Golf Mk7 GTI 2.0 16V turbo TSI (13-17), Golf Mk7 GTI 2.0 16V turbo 350 TSI (18-19), Jetta 2ª ger. 2.0 16V turbo TSI (13-18), Jetta 3ª ger. GLI 2.0 16V turbo 350 TSI (19>).

Aplicações principais (Audi): A3 Sportback 3ª ger. 1.8 16V turbo TFSI (13-16), A3 Sedan 3ª ger. 1.8 16V turbo TFSI (13-16), A3 Sedan 3ª ger. 2.0 16V turbo TFSI (15-19), A4 B8 (4ª ger.) 1.8 16V turbo TFSI (14-16), A4 B9 (5ª ger.) 2.0 16V turbo TFSI (15-20), A4 B9 (5ª ger.)

45 TFSI 2.0 16V turbo TFSI (20>), A5 Sportback 1ª ger. 2.0 16V turbo TFSI (14-16), Q3 1ª ger. 2.0 16V turbo TFSI (15-18), Q5 1ª ger. 2.0 16V turbo (13-17), Q5 2ª ger. 2.0 16V turbo (17-20).

Aplicação (Porsche): Macan 1ª ger. 2.0 16V turbo (14>).

**Adaptadores do conjunto 109657 para medição de compressão**

CÓDIGO RAVEN

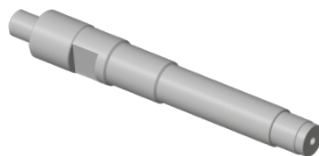
141021

Indicado para os motores FPT 2.0 16V turbo diesel MultiJet II

Aplicação Fiat: Toro (16>)

Aplicação Jeep: Compass (16>) e Renegade (15>)

CÓDIGO RAVEN

161018

Indicado para os motores FPT 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A)

Aplicação Fiat: Ducato 1ª ger. (10-16)

Aplicação Citroën: Jumper 1ª ger. (10-16)

Aplicação Peugeot: Boxer 1ª ger. (10-16)

CÓDIGO RAVEN

711044

Indicado para os motores Mercedes-Benz 2.2 16V biturbo diesel (OM651)

Aplicação Mercedes-Benz: Sprinter 2ª ger. 311 CDI Street (12-16) / 313 CDI Street (16-19) / 415 CDI (12-19) / 515 CDI (12-19), Sprinter 3ª ger. 314 CDI Street (19>) / 416 CDI (19>) / 516 CDI (19>)



Ferramentas para os Caminhões VW Delivery

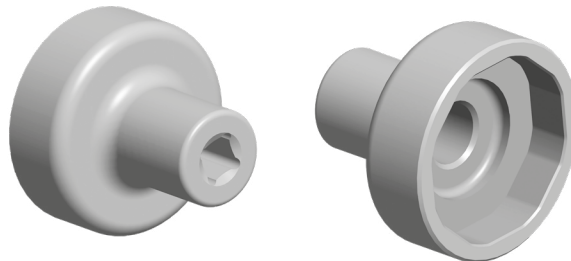
CÓDIGO RAVEN

753008

Chave oitavada de 89 mm para sobre tampa do cubo dianteiro (cód. 23B601171)

Aplicação caminhões VW: Delivery 9.170 (18>) / 11.180 (18>)

- Encaixe de 3/4"



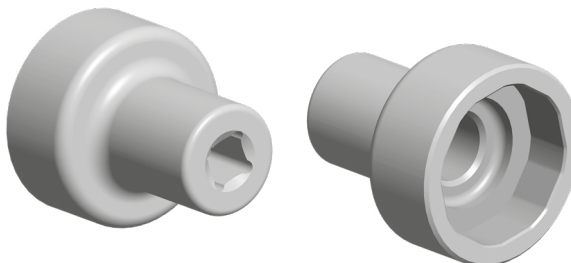
CÓDIGO RAVEN

753009

Chave oitavada de 69 mm para sobre tampa do cubo dianteiro (cód. 23B407115)

Aplicação caminhões VW: Delivery Express (17>) / 4.150 (17>) / 4.160 (20>) / 6.160 (17>)

Aplicação micro-ônibus VW: 10.180 (21>) • Encaixe de 3/4"



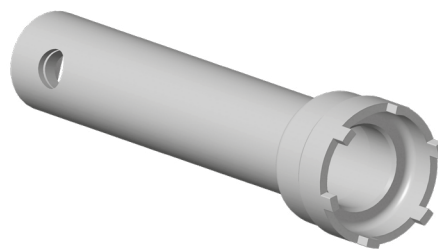
CÓDIGO RAVEN

753010

Chave com encaixe de 6 dentes e Ø 69mm para porca ranhurada do cubo dianteiro (cód. WHT007695)

Aplicação caminhões VW: Delivery Express (17>) / 4.150 (17>) / 4.160 (20>) / 6.160 (17>)

- Cabo longo • Encaixe de 3/4"



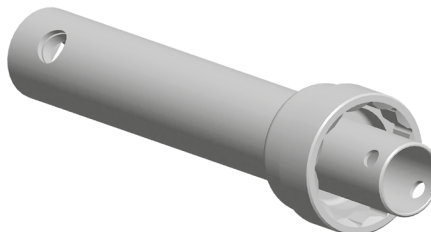
CÓDIGO RAVEN

754007

Chave com encaixe estriado de 56 mm, para porca do cubo traseiro (cód. 23B501472)

Aplicação caminhões VW: Delivery Express (17>) / 6.160 (17>)

- Guia e cabo longo • Encaixe de 3/4"



CÓDIGO RAVEN

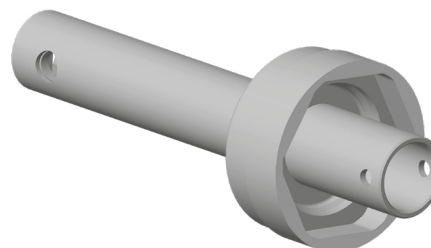
754008

Chave com encaixe sextavado de 95 mm (com rebaixo), para porca do cubo traseiro (cód. 23B501471A)

Aplicação caminhões VW: Delivery 9.170 (18>) / 11.180 (18>)

Aplicação micro-ônibus VW: 10.180 (21>)

- Guia e cabo longo • Encaixe de 3/4".



DESTAQUES DAS ATUALIZAÇÕES DO SCANNER 3

O Scanner 3 Raven atende veículos nacionais e importados entre automóveis, utilitários e caminhões. Além de frequentes, as atualizações do Scanner 3 são sempre gratuitas.

A tabela a seguir traz os principais sistemas e veículos acrescentados nas atualizações do Scanner 3 disponibilizadas

entre **04 de março a 10 de junho de 2021.**

Confira todos os veículos e sistemas atendidos pelo Scanner 3 apontando a câmera do seu celular para o QR Code ao lado ou acessando o site ravenscanner3.com.br.



Faça parte da Família Raven e entre para um time com milhares de reparadores satisfeitos!

Montadora	Modelo / Motor / Ano	Sistema	Tipo	Licença	
BMW	118i 2.0 16V 4Cil. 143cv (07-14) 120i 2.0 16V 4Cil. 170cv (07-13) 318i 2.0 16V 4Cil. 136cv (07-10) 320i 2.0 16V 4Cil. 156cv (07-12)	Transmissão EGS-10 BMW ABS-20 BMW SRS-21	Transmissão ABS Airbag	Ciclo Otto	
	135i 3.0 24V 6Cil. Bi-Turbo 306cv (08-13) 325i 3.0 24V 6Cil. 218cv (08-12)	Siemens MSV 80 BMW ABS-20 BMW SRS-21	Injeção ABS Airbag	Ciclo Otto	
	323i 2.5 24V 6Cil. 177cv (05-07)	Siemens MSV 70 Transmissão EGS-10 BMW ABS-20 BMW SRS-21	Injeção Transmissão ABS Airbag	Ciclo Otto	
	323i 2.5 24V 6Cil. 204cv (08-11)	Bosch ACSM Siemens MSV 80 Transmissão EGS-10 BMW ABS-20 BMW SRS-21	Airbag Injeção Transmissão ABS Airbag	Ciclo Otto	
	325i 3.0 24V 6Cil. 218cv (05-06)	Siemens MSV 70 BMW ABS-20 BMW SRS-21	Injeção ABS Airbag	Ciclo Otto	
	325i 2.5 24V 6Cil. 218cv (05-08)	Siemens MSV 70 Siemens MSV 80 Transmissão EGS-10 BMW ABS-20 BMW SRS-21 Bosch ACSM	Injeção Injeção Transmissão ABS Airbag Airbag	Ciclo Otto	
	428i 2.0 16V 4Cil. Turbo 245cv (14-16) 435i 3.0 24V 6Cil. Turbo 306cv (14-16) 435i ZHP 3.0 24V 6Cil. Turbo 340cv (15-15) 440i 3.0 24V 6Cil. Turbo 326cv (16-19) M4 3.0 24V 6Cil. Turbo 431cv (14-19) M4 Competition 3.0 24V 6Cil. Turbo 450cv (16-19) M4 CS 3.0 24V 6Cil. Turbo 460cv (18-19) M4 GT4 3.0 24V 6Cil. Turbo 437cv (18-19) M4 GTS 3.0 24V 6Cil. Turbo 500cv (16-17)	BMW Suspensão-2	Chassis (Suspensão)	Ciclo Otto	
	525i 2.5 24V 6Cil. 218cv (05-07) 525i 3.0 24V 6Cil. 218cv (07-10)	Siemens MSV 70 Bosch ACSM	Injeção Airbag	Ciclo Otto	
	X1 sDrive20i / xDrive20i 2.0 16V 4Cil. Turbo 192cv (16-20) X1 xDrive25i 2.0 16V 4Cil. Turbo 231cv (16-20)	BMW AT-22	Transmissão	Ciclo Otto	
	X1 xDrive25i 3.0 24V 6Cil. 218cv (10-11) X1 xDrive28i 3.0 24V 6Cil. 258cv (10-11) Z4 sDrive23i 2.5 24V 6Cil. 204cv (09-12) Z4 sDrive30i 3.0 24V 6Cil. 258cv (09-12)	Siemens MSV 80	Injeção	Ciclo Otto	
	X3 sDrive20i 2.0 16V 4Cil. Turbo 184cv (15-17) X3 xDrive20i 2.0 16V 4Cil. Turbo 184cv (12-17) X3 xDrive28i 2.0 16V 4Cil. Turbo 245cv (12-17) X3 xDrive28i 3.0 24V 6Cil. 258cv (11-12)	BMW Teto-1 BMW TV-1	Carroceria Carroceria	Ciclo Otto	
	X4 M40i 3.0 24V 6Cil. Turbo 360cv (16-18) X4 xDrive20i 2.0 16V 4Cil. Turbo 184cv (14-18) X4 xDrive28i 2.0 16V 4Cil. Turbo 245cv (14-18) X4 xDrive35i 3.0 24V 6Cil. Turbo 306cv (14-18)	BMW Suspensão-2 BMW EPB-22 BMW Porta Malas-1 BMW Teto-1 BMW TV-1	Chassis (Suspensão) Freio Estacionamento Carroceria Carroceria Carroceria	Ciclo Otto	
	Z4 2.5 24V 6Cil. 177cv / 218cv (06-09) Z4 3.0 24V 6Cil. 218cv (06-09)	Siemens MSV 70	Injeção	Ciclo Otto	
	CHERY	Arrizo 5 1.5 16V 4Cil. Turbo Flex 147/150cv (19-20) Arrizo 6 1.5 16V 4Cil. Turbo Flex 147/150cv (21-21)	Motronic ME 17 Chery ABS-2 Chery SRS-2	Injeção ABS Airbag	Ciclo Otto
	CHEVROLET	Astra / Astra Sedan 1.8 8V 4Cil. 110cv (98-02) Astra / Astra Sedan 2.0 8V 4Cil. 116cv (98-05) Astra / Astra Sedan 2.0 16V 4Cil. 136cv (99-05) Zafira 2.0 8V 4Cil. 116cv (01-05) Zafira 2.0 16V 4Cil. 136cv (01-05)	GM ImobKey-12	Imobilizador	Ciclo Otto
Blazer / S10 2.4 8V 4Cil. FlexPower 141/147cv (07-12)		Kelsey Hayes	ABS	Ciclo Otto	
Blazer / S10 2.8 12V 4Cil. Turbo Diesel 140cv (05-10)		Kelsey Hayes	ABS	Diesel Leve	
Celta 1.0 8V 4Cil. MPFI 60cv (00-02)		GM ImobKey-8	Imobilizador	Ciclo Otto	
Corsa / Corsa Sedan / Corsa Wagon 1.0 16V 4Cil. 68cv (00-01) Corsa / Corsa Sedan / Corsa Wagon 1.6 16V 4Cil. 102cv (00-01)					

**Assistente de Estacionamento.

Montadora	Modelo / Motor / Ano	Sistema	Tipo	Licença	
CHEVROLET	Celta 1.0 8V 4Cil. VHC 70cv (03-05) / FlexPower 70/70cv (05-06) Celta 1.4 8V 4Cil. VHC 85cv (04-06) / Econo.Flex 87/89cv (05-06) Corsa / Corsa Sedan 1.0 8V 4Cil. VHC 71cv (02-05) Corsa / Corsa Sedan 1.8 8V 4Cil. 102cv (02-03) / FlexPower 105/109cv (03-04) Meriva 1.8 8V 4Cil. 102cv (02-04) / FlexPower 105/109cv (04-06) Meriva 1.8 16V 4Cil. 122cv (02-05) Montana 1.8 8V 4Cil. FlexPower 105/109cv (03-05) Corsa 1.0 8V 4Cil. EFI 50cv (94-96) Corsa 1.4 8V 4Cil. EFI 60cv (94-96)	GM ImobKey-9 GM ImobKey-10	Imobilizador Imobilizador	Ciclo Otto	
	Corsa / Corsa Sedan 1.0 8V 4Cil. VHC FlexPower 77/79cv (05-08) Corsa / Corsa Sedan 1.4 8V 4Cil. Econo.Flex 99/105cv (07-12) Corsa / Corsa Sedan 1.8 8V 4Cil. FlexPower 112/114cv (05-08) Meriva 1.4 8V 4Cil. Econo.Flex 99/105cv (08-12) Meriva 1.8 8V 4Cil. FlexPower 112/114cv (06-12) Montana 1.4 8V 4Cil. Econo.Flex 99/105cv (07-10) Montana 1.8 8V 4Cil. FlexPower 112/114cv (06-10) Omega / Suprema 2.0 8V 4Cil. 116cv (92-94)	Multec EFI-2	Injeção	Ciclo Otto	
	Omega / Suprema 2.2 8V 4Cil. 116cv (95-98) Omega / Suprema 3.0 12V 6Cil. 165cv (92-94) Vectra A 2.0 8V 4Cil. 116cv 93-96	GM ImobKey-11	Imobilizador	Ciclo Otto	
	Prisma 1.0 8V 4Cil. VHCE FlexPower 77/78cv (10-13) Prisma 1.4 8V 4Cil. Econo.Flex 89/97cv (06-09) / 95/97cv (10-13)	Motronic M 1.5.1 Motronic M 1.5.2	Injeção Injeção	Ciclo Otto	
		Multec Immo	Injeção	Ciclo Otto	
		Motronic M 1.5.1	Injeção	Ciclo Otto	
		GM ImobKey-10	Imobilizador	Ciclo Otto	
	CITROËN	C4 Lounge 1.6 16V 4Cil. THP 165cv (14-15) C4 Lounge 2.0 16V 4Cil. Flex 143/151cv (14-16)	PSA EPS-1 FMUX RNEG2010	Chassis (Direção) Carroceria (Iluminação) Carroceria (Display / Áudio)	Ciclo Otto
		C4 Lounge 1.6 16V 4Cil. THP Flex 165/173cv 15-19	PSA EPS-1 FMUX PSA ABS-1 RNEG2010	Chassis (Direção) Carroceria (Iluminação) ABS Carroceria (Display / Áudio)	Ciclo Otto
		Jumpy 1.6 8V 4Cil. Turbo Diesel 116cv 18-21	Bosch EDC 17C60 PSA ABS-1	Injeção ABS	Diesel Leve
	FIAT	Tipo 2.0 16V 4Cil. 137cv (94-95) Tempra 2.0 8V 4Cil. 105cv (94-99) Tempra 2.0 16V 4Cil. 127cv (93-94) Tipo 2.0 8V 4Cil. 109cv (94-95)	Marelli IAW P8.1 Marelli IAW P8	Injeção Injeção	Ciclo Otto
		Toro 1.8 16V 4Cil. E.torQ Evo Flex 135/139cv (16-20) Toro 2.4 16V 4Cil. Flex 174/186cv (17-20) Toro 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 170cv (16-20)	Jeep SGW Jeep SGW	Firewall Firewall	Ciclo Otto Diesel Leve
Edge 3.5 24V V6 269cv (08-10)		Ford ECM-2 Ford AT-2 Ford ABS-17	Injeção Transmissão ABS	Ciclo Otto	
Accord 3.0 24V V6 240cv (06-08)		Honda PGMFI-23	Injeção	Ciclo Otto	
HYUNDAI		HB20 1.0 12V 3Cil. Flex 75/80cv (20-21) HB20 1.0 12V 3Cil. Turbo Flex 120cv (20-21) HB20 / HB20 S 1.0 12V 3Cil. Turbo CVVT Flex 98/105cv (16-19) HB20 1.6 16V 4Cil. Flex 123/130cv 20-21 Tucson 1.6 16V 4Cil. Turbo GDI 177cv (17-20)	Hyundai ECM-1 Hyundai EPS-5 Hyundai Instrument-1 Hyundai BCM-4 Hyundai ABS-6 Hyundai SRS-7	Injeção Chassis (Direção) Painel Carroceria ABS Airbag	Ciclo Otto
		Hyundai ECM-2 Hyundai AT-2 Hyundai EPS-5 Hyundai Instrument-1 Hyundai BCM-4 Hyundai ABS-6 Hyundai SRS-7	Injeção Transmissão Chassis (Direção) Painel Carroceria ABS Airbag	Ciclo Otto	
		Hyundai ECM-21	Injeção	Ciclo Otto	
		Hyundai ECM-3 Hyundai AT-2 Hyundai EPS-5 Hyundai Instrument-1 Hyundai BCM-4 Hyundai ABS-6 Hyundai SRS-7	Injeção Transmissão Chassis (Direção) Painel Carroceria ABS Airbag	Ciclo Otto	
		Hyundai ECM-21 Hyundai AT-1 Hyundai Instrument-1 Hyundai BCM-2 Hyundai ABS-5	Injeção Transmissão Painel Carroceria ABS	Ciclo Otto	
JEEP	Cherokee 3.2 24V V6 272cv (14-18) Cherokee 3.7 12V V6 204cv (04-07) / 205cv (08-12) / 211cv (02-07) / 213cv (08-09) Compass 2.0 16V 4Cil. Tigershark Flex 159/166cv (17-20) Renegade 1.8 16V 4Cil. E.torQ Evo Flex 135/139cv (16-20) Compass 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 170cv (17-20) Renegade 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 170cv (19-20)	Jeep Continental-2 Jeep ABS-2 Jeep SRS-2 Jeep ECM-1 Jeep SGW Jeep SGW	Injeção ABS Airbag Injeção Firewall Firewall	Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto Diesel Leve	

Montadora	Modelo / Motor / Ano	Sistema	Tipo	Licença
MERCEDES-BENZ	GLA200 1.6 16V 4Cil. Turbo 156cv (15-15) / Flex 156cv (16-20) GLA250 2.0 16V 4Cil. Turbo 211cv (14-18)	Mercedes Bomba de Combustível-4 Mercedes BCM-4 Mercedes Controle Luzes-3 Mercedes Controle Luzes Esquerda-1 Mercedes Controle Luzes Direita-1	Motor Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria	Ciclo Otto
	GLE320 3.0 24V V6 Bi-Turbo 272cv (15-18) GLE350 3.5 24V V6 Bi-Turbo 306cv (15-18) GLE400 3.0 24V V6 Bi-Turbo 333cv (15-19) GLE43 AMG 3.0 24V V6 Bi-Turbo 367cv (16-18) / 390cv (18-19)	Mercedes Alavanca Seletora-5 Mercedes Controle Luzes-3 Mercedes Controle Luzes Esquerda-1 Mercedes Controle Luzes Direita-1	Transmissão Carroceria Carroceria Carroceria	Ciclo Otto
	SLK200 1.8 16V 4Cil. Turbo 184cv (11-15) SLK250 1.8 16V 4Cil. Turbo 204cv (11-15)	Mercedes Controle Luzes-3 Mercedes ABS-16	Carroceria ABS	Ciclo Otto
	Vito 111 1.6 16V 4Cil. Turbo Diesel 114cv 15-17	Mercedes Alavanca Seletora-5	Transmissão	Diesel Leve
	Cooper Countryman 1.6 16V 4Cil. 122cv (10-16) Cooper S Countryman 1.6 16V 4Cil. Turbo 184cv (10-14) / 190cv (15-16) John Cooper Works Countryman 1.6 16V 4Cil. Turbo 218cv (13-16)	Mini BCM-1 Mini EPS-3 Mini Coluna Direção-1	Carroceria Chassis (Direção) Chassis (Direção)	Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto
	One Countryman 1.6 16V 4Cil. 98cv (10-16) Cooper S 2.0 16V 4Cil. Turbo 192cv (14-20) Cooper S Works 2.0 16V 4Cil. Turbo 213cv (15-18) John Cooper Works 2.0 16V 4Cil. Turbo 231cv (15-20) John Cooper Works GP 2.0 16V 4Cil. Turbo 306cv (20-20)	Mini AC-1 BMW AT-22	Climatização Transmissão	Ciclo Otto Ciclo Otto
NISSAN	370Z 3.7 24V V6 328cv (09-20) Altima 2.5 16V 177cv (13-15) / 185cv (13-17) / 194cv (19-19) GT-R 3.8 24V V6 Bi-Turbo 485cv (08-11) / 530cv (11-12) / 550cv (12-16) / 570cv (17-20) Kicks 1.6 16V 4Cil. Flex 114/114cv (16-20) Livina 1.6 16V 4Cil. Flex 104/108cv (09-14) Livina / Grand Livina 1.8 16V 4Cil. Flex 125/126cv (09-14) March / Versa 1.0 12V 3Cil. CVTCS Flex 77/77cv (15-19) March 1.0 16V 4Cil. Flex 74/74cv (11-15) March / Versa 1.6 16V 4Cil. CVTCS Flex 111/111cv (11-15) March / Versa 1.6 16V 4Cil. CVTCS Flex Start 111/111cv (15-19) Sentra 2.0 16V 4Cil. 142cv (07-09) / Flex 143/143cv (10-13) / 140cv (13-19) Tiida 1.8 16V 4Cil. Flex 125/126cv (07-13)	Nissan ECM-C	Injeção	Ciclo Otto
	208 1.2 12V 3Cil. PureTech Flex 84/90cv (16-20) 208 1.6 16V 4Cil. VTi Flex 115/122cv (12-18) 2008 1.6 16V 4Cil. THP Flex 165/173cv (15-20) 2008 1.6 16V 4Cil. VTi Flex 115/122cv (13-18) 308 1.6 16V 4Cil. THP Flex 165/173cv (16-19) 3008 1.6 16V 4Cil. THP 165cv (16-19) Expert 1.6 8V 4Cil. Turbo Diesel 116cv (16-21)	PSA VCI-2 PSA ABS-1 Bosch EDC 17C60 PSA ABS-1	Carroceria (Iluminação) ABS Injeção ABS	Ciclo Otto Ciclo Otto Diesel Leve
	Fluence 2.0 16V 4Cil. Flex 140/143cv (11-18) Kwid 1.0 12V 3Cil. SCe Flex 66/70cv (17-21) Sandero II / Logan II 1.0 12V 3Cil. SCe Flex 79/82cv (17-21)	Renault Instrument-5 Renault Instrument-7 Renault EPS-4 Siemens EMS 3125	Painel Painel Chassis (Direção) Injeção	Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto
	Ibiza / Cordoba 1.8 8V 4Cil. 90cv (95-99)	ITT AE 20 GI-2	ABS	Ciclo Otto
	Amarok 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 140cv (16-20) Amarok 2.0 16V 4Cil. Bi-Turbo Diesel 180cv (16-20) Golf 1.0 12V 3Cil. TSI Flex 116/128cv (17-18) Golf 1.4 16V 4Cil. TSI 140cv (14-15) / Flex 150cv (16-18) Golf GTI 2.0 16V 4Cil. TSI 230cv (18-19) Golf Variant 1.4 16V 4Cil. TSI 140cv (15-16) / Flex 150cv (17-18) Golf GL 1.8 8V 4Cil. 90cv (95-95) / 96cv (95-98) Passat / Passat Variant 2.0 8V 4Cil. 115cv (94-96) Golf GTI 2.0 16V 4Cil. TSI 220cv 14-17 Jetta 1.4 16V 4Cil. TSI 150cv (16-18) Passat 2.0 16V 4Cil. TSI 220cv (16-19) Jetta 2.0 16V 4Cil. TSI 211cv (13-18)	VW BCM-1 VW ABS-4 VW Park Assist-4 VW Gateway-1 ITT AE 20 GI-2 Simos 12 VW Gateway-1 VW Park Assist-3 Simos 12 VW Park Assist-3	Carroceria ABS Carroceria** Carroceria ABS Injeção Carroceria Carroceria** Injeção Carroceria**	Diesel Leve Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto Ciclo Otto
	V40 T4 1.6 16V 4Cil. Turbo 180cv (13-15) V40 T4 2.0 16V 4Cil. Turbo 190cv (14-19) V40 T4 2.0 20V 5Cil. Turbo 180cv (13-16) V40 T5 2.0 16V 4Cil. Turbo 245cv (14-18) V40 T5 2.0 20V 5Cil. Turbo 214cv (13-16) V40 T5 2.5 20V 5Cil. Turbo 254cv (13-15)	Volvo BCM-20 Volvo ABS-3	Carroceria ABS	Ciclo Otto

**Assistente de Estacionamento.

Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo - motor Ford / PSA (Peugeot / Citroën) 2.0 16V turbo diesel BlueHDi (DW10FU)

Aplicação veículos Citroën:

Jumper 2ª ger. (18>)

Aplicação veículos Peugeot:

Boxer 2ª ger. (18>)

Período para substituição: Para o motor 2.0 16V turbo diesel (DW10FU), o fabricante recomenda a substituição da correia dentada a cada 80.000 km ou 4 anos, e a substituição da correia dentada juntamente com o tensionador a cada 160.000 km ou 4 anos.

Ferramentas especiais necessárias (Fig. 1):



161503: Conjunto composto pelas ferramentas 161016 e 161017 (também vendidas separadamente).

161016-00C: Posiciona a árvore de comando de escapamento (através da polia).

161017-00B: Posiciona a árvore de manivelas (através do volante do motor).

161017-00C: Centraliza a polia da árvore de manivelas em relação à chaveta da árvore.

161017-00D: Fixa a correia dentada à polia da árvore de comando de escapamento.

161017-00E: Trava o volante do motor.

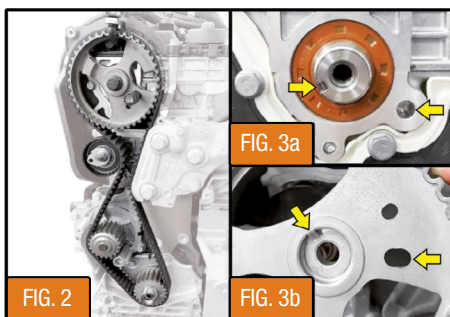
121011: Trava a polia da árvore de comando de escapamento.

101700: Trava o tensionador da correia poly-v.

Introdução

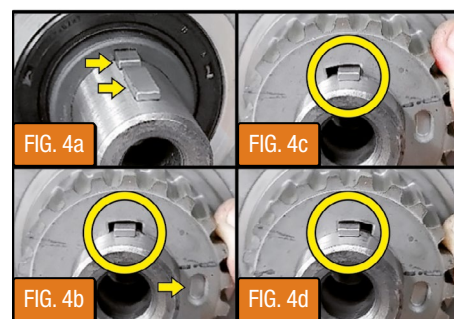
Desenvolvido em conjunto pela PSA (Peugeot / Citroën) e pela Ford, o motor 2.0 16V turbo diesel BlueHDi (DW10FU) faz parte da extensa e longeva família DW de motores diesel da PSA. Avançado, conta com tecnologias para redução de emissões como catalisador redutor seletivo (SCR) com uso de ureia (que o fabricante denomina AdBlue) e filtro particulado (DPF).

Assim como outros motores a diesel modernos, o 2.0 16V DW10FU é equipado com duplo comando de válvulas. A árvore de comando de válvulas de escapamento aciona a bomba de alta pressão de combustível através de um encaixe em sua extremidade traseira, e a árvore de comando de admissão move a bomba de vácuo da mesma forma. O sistema de distribuição emprega uma correia dentada, que transmite o movimento da árvore de manivelas para a árvore de comando de escapamento e também aciona a bomba d'água (Fig. 2). O movimento da árvore de comando de escapamento é transmitido para a árvore de comando de admissão através de uma pequena corrente, ligada a engrenagens localizadas na parte dianteira das árvores de comando. Essa corrente possui 2 gomos diferenciados, e cada gomo se alinha a um ponto em baixo relevo (e a um dente pintado) da engrenagem de um dos comandos. Para acessar essa corrente, basta remover a tampa de válvulas. Já para acessar as árvores de comando, é necessário remover também a "gaiola" dos comandos, que tem a função de mancal das árvores de comando e é fixada por mais de 20 parafusos. O procedimento para posicionar esse motor em sincronismo é relativamente simples, e demanda o conjunto Raven 161017. Assim como em outros motores de origem francesa, são utilizados pinos e ferramentas similares para posicionar o motor em sincronismo.



de escapamento (Figs. 3a e 3b). Também possui 2 furos oblongos, porém apenas o maior é utilizado durante o procedimento de sincronismo. Essa árvore de comando é posicionada em sincronismo quando o pino 161016-00C é encaixado no orifício oblongo maior da polia da árvore e no orifício de sincronismo no cabeçote (Fig. 3a). Quando a árvore de comando de escapamento está posicionada em sincronismo, o rasgo de chaveta da árvore fica aproximadamente na posição "7 horas" (Fig. 3a).

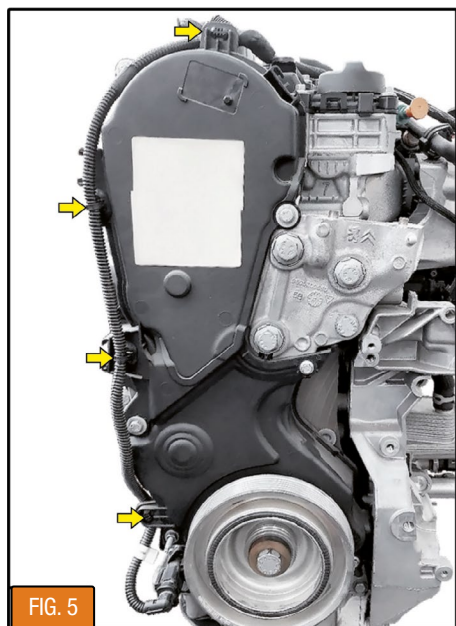
Já a árvore de manivelas possui duas chavetas em sua parte dianteira (Fig. 4a) e o rasgo de chaveta da polia da árvore de manivelas (que move a correia dentada) é consideravelmente mais largo que a chaveta (Fig. 4b), gerando uma folga entre esses dois componentes (Figs. 4c e 4d), que permite o ajuste da correia dentada durante sua reinstalação. Essa polia também possui um rebaixo de formato oblongo (Fig. 4b), que não é uma marca de referência, apesar de se parecer com uma. Nesses motores, a roda fônica do sensor de rotação é uma peça avulsa, instalada entre a polia que move a correia dentada e a polia que move a correia poly-v. Essa roda fônica também possui um rasgo de chaveta, porém de encaixe justo na chaveta da árvore de manivelas. Para posicionar a árvore de manivelas em sincronismo, é necessário inserir a ferramenta 161017-00B nos orifícios de sincronismo do bloco e do volante do motor. Já para travar o volante do motor, deve-se utilizar a 161017-00E.



Durante a reinstalação da correia dentada, são necessárias mais duas ferramentas: 161017-00D, para fixar a correia à polia da árvore de comando de escapamento, e 161017-00C, para manter o rasgo da polia da árvore de manivelas centralizado em relação à chaveta da árvore de manivelas.

Curiosamente, um dos parafusos do suporte do coxim do motor também tem a função de fixar o rolamento de apoio da correia dentada. Porém, não é necessário remover o suporte

Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo - motor Ford / PSA (Peugeot / Citroën) 2.0 16V turbo diesel BlueHDi (DW10FU)



do coxim para remover o rolamento de apoio ou para substituir a correia dentada. A correia dentada é protegida por duas capas plásticas (Fig. 5), o que facilita quando se deseja apenas verificar o sincronismo do motor. Além disso, outra capa plástica protege completamente a correia poly-v e as polias que têm contato com essa correia.

Procedimento

Remoção da correia dentada

- 1 - Erga o veículo, de acordo com as orientações do fabricante.
- 2 - Desconecte o cabo negativo da bateria.
- 3 - Remova o farol direito, de acordo com as orientações do fabricante.
- 4 - Remova a roda dianteira direita e, em seguida, o acabamento interno da caixa de roda.
- 5 - Remova o protetor de cárter.
- 6 - Remova a proteção inferior do volante do motor.
- 7 - Remova os parafusos da capa plástica da correia poly-v, juntamente com a capa.
- 8 - Desconecte e afaste a mangueira localizada sobre a capa superior do motor. Em seguida, remova a capa superior do motor.
- 9 - Desenhe em um papel (ou fotografe) a posição de instalação da correia poly-v, a fim

de facilitar a posterior instalação da correia. Em seguida, marque o sentido de rotação da correia poly-v (caso a mesma esteja em condições de ser reaproveitada).

10 - Gire o tensionador da correia poly-v, aliviando a tensão da correia poly-v, até alinhar os dois furos de cerca de 4mm do tensionador, e então trave o tensionador inserindo um dos pinos do 101700 nesses orifícios. Em seguida, remova a correia poly-v.

11 - Utilizando um macaco jacaré e um calço "macio" de madeira, apoie o motor pelo cárter.

Aviso: não apoie o cárter diretamente no macaco, pois isso danifica o cárter.

12 - Remova as porcas e parafusos (hexalobulares) de fixação do coxim superior direito do motor e, em seguida, o coxim.

Aviso: não é necessário remover o suporte do coxim do motor.

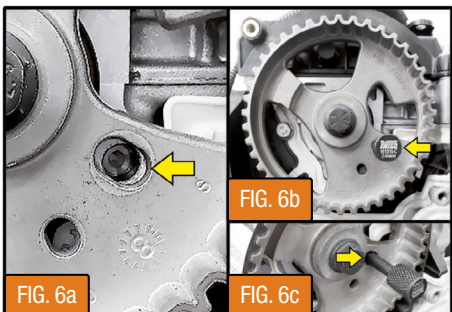
13 - Desencaixe os 4 suportes de chicotes localizados nas capas plásticas superior e inferior da correia dentada (Fig. 5).

14 - Remova os 3 parafusos da capa plástica superior da correia dentada (Fig. 5) e, em seguida, a capa.

Aviso: verifique as condições da correia dentada. Se houverem fissuras ou resquícios de óleo na correia dentada, não deixe de substituí-la, mesmo que esteja apenas verificando o sincronismo do motor.

15 - Afrouxe a abraçadeira e remova a porca que fixam as tubulações que conectam o intercooler ao corpo de borboleta. Em seguida, desconecte e remova essas tubulações, movendo-as para o lado direito do veículo.

16 - Gire o motor (através do parafuso da polia da árvore de manivelas), em sentido horário, até que o maior furo oblongo da polia da árvore de escapamento fique alinhado ao orifício de sincronismo no cabeçote, aproximadamente



na posição "4 horas" (Fig. 6a).

Avisos:

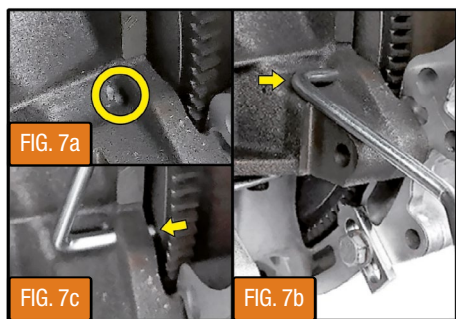
- Gire o motor somente através do parafuso da polia da árvore de manivelas e apenas em sentido horário.

- Jamais utilize o furo oblongo menor da polia como referência para o sincronismo.

17 - Instale o pino 161016-00C no furo oblongo maior da polia da árvore de comando de escapamento e no orifício de sincronismo no cabeçote (Figs. 6b e 6c). Feito isso, a árvore de comando de escapamento está corretamente posicionada em sincronismo (e a árvore de comando de admissão também, se o sincronismo entre as duas árvores de comando estiver correto).

Aviso: se há a suspeita de que o sincronismo entre as árvores de comando está incorreto, efetue o Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo entre as árvores de comando após efetuar o passo 18.

18 - Localize o orifício de sincronismo na parte inferior da lateral direita do bloco (olhando-se o motor de frente), logo abaixo do motor de partida (Fig. 7a). Em seguida, instale a ponta cônica da ferramenta 161017-00B neste orifício (Fig. 7b) e no orifício de sincronismo no volante do motor (Fig. 7c). Feito isso, a árvore de manivelas está corretamente posicionada em sincronismo.



Avisos:

- Certifique-se que a ferramenta 161017-00B esteja instalada no orifício de sincronismo do volante do motor (Fig. 7c). Para isso, recomendamos remover o motor de partida, de acordo com as orientações do fabricante.

- Efetue os passos 19 a 41 somente se for verificar ou ajustar o sincronismo entre as árvores de comando de válvulas.

Verificação e ajuste do sincronismo entre as árvores de comando de válvulas

19 - Remova ou desconecte e afaste os componentes que impeçam a remoção da tampa de válvulas (chicotes, tubulações, outros componentes, etc.), de acordo com as orientações do fabricante.

20 - Remova os injetores, de acordo com as orientações do fabricante.

21 - Remova os parafusos da tampa de válvulas. Em seguida, remova a tampa de válvulas e descarte a junta da tampa.

22 - Remova as ferramentas 161016-00C e 161017-00B.

23 - Gire o motor, em sentido horário, até que os dois gomos diferenciados da corrente que conecta as duas árvores de comando estejam alinhados às marcas de referência das engrenagens: um dos gomos deve estar alinhado ao ponto em baixo relevo da engrenagem da árvore de comando de admissão, aproximadamente na posição "12 horas" (Fig.8), e o outro gomo alinhado ao ponto em baixo relevo na engrenagem da árvore de comando de escapamento, aproximadamente na posição "11 horas" (Fig. 8). Pode ser necessário girar o motor até 40 voltas até que os gomos diferenciados da corrente se alinhem às marcas de referência nas engrenagens.

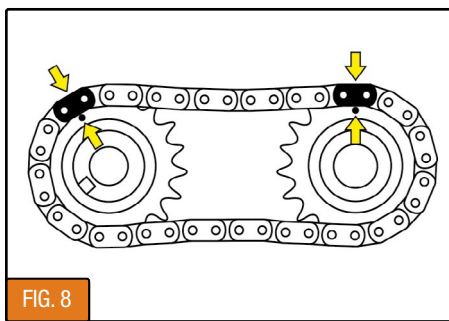


FIG. 8

Avisos:

- Em cada engrenagem, além do ponto em baixo relevo, pode haver outra marca de referência: o dente que se encaixa no gomo diferenciado pode ser pintado.

- Se não for possível fazer os dois gomos diferenciados da corrente se alinharem às marcas de referência da engrenagem de cada árvore de comando, simultaneamente (Fig.8), será necessário ajustar o sincronismo entre as árvores de comando. Para isso,

efetue os passos 24 a 41. Se o sincronismo entre as árvores de comando estiver correto, porém, efetue o passo 24 e pule os passos 25 a 36.

- Efetue os passos 25 a 41 de acordo com as orientações do fabricante.

24 - Repita os passos 16 e 18.

25 - Remova os parafusos do tensionador da corrente e, em seguida, o tensionador.

26 - Afrouxe a porca do tensionador da correia dentada, aliviando a tensão da correia. Em seguida, desencaixe a correia dentada da polia da árvore de comando de escapamento.

27 - Utilizando a 121011, trave a polia da árvore de comando de escapamento. Em seguida, afrouxe o parafuso da polia e remova-o, juntamente com a polia.

28 - Remova os parafusos da "gaiola" das árvores de comando, na sequência indicada pelo fabricante. Em seguida, remova a "gaiola" dos comandos e o retentor da árvore de comando de escapamento.

29 - Remova as árvores de comando, juntamente com a corrente que conecta as árvores e desencaixe a corrente das árvores. Em seguida, verifique as condições da corrente e do guia inferior da corrente no cabeçote, e substitua-os se estiverem desgastados.

30 - Limpe as superfícies de contato do cabeçote e da "gaiola" das árvores de comando, removendo quaisquer resíduos de selante e impurezas.

Avisos:

- Certifique-se que as superfícies de contato do cabeçote e da "gaiola" estejam completamente limpas e livres de impurezas.

- Fique atento para não deixar cair impurezas dentro do cabeçote.

31 - Instale a corrente nas engrenagens das árvores de comando, de forma que um dos gomos fique alinhado ao ponto em baixo relevo da engrenagem da árvore de admissão, aproximadamente na posição "12 horas" (Fig.8), e o outro gomo fique alinhado ao ponto em baixo relevo na engrenagem da árvore de escapamento, aproximadamente na posição "11 horas" (Fig. 8).

32 - Certifique-se que todos os tuchos e

balancins estejam corretamente posicionados. Em seguida, instale as árvores de comando e a corrente no cabeçote, posicionando o rasgo de chaveta da árvore de escapamento na posição "7 horas" (Fig.3a). Por fim, lubrifique as superfícies de contato e os cames das árvores de comando com o óleo de motor adequado.

33 - Instale a "gaiola" das árvores de comando, de acordo com as orientações do fabricante, e aperte os parafusos da "gaiola" manualmente. Em seguida, aplique os torques especificados pelo fabricante nesses parafusos, obedecendo a sequência indicada pelo fabricante.

34 - Instale o tensionador da corrente. Em seguida, aplique os torques especificados pelo fabricante nos parafusos do tensionador.

35 - Utilizando as ferramentas do conjunto Raven 101300, instale o novo retentor da árvore de comando de escapamento.

36 - Instale a polia da árvore de comando de escapamento e aperte seu parafuso manualmente. Em seguida, trave a polia com a chave 121011 e aplique os torques especificados pelo fabricante no parafuso da polia.

37 - Certifique-se que o maior furo oblongo da polia da árvore de comando de escapamento esteja alinhado ao orifício de sincronismo no cabeçote (Fig. 6a). Se não estiver, gire levemente a polia da árvore de comando de escapamento até alinhar os orifícios (Fig. 6a). Em seguida, repita o passo 17.

38 - Limpe as superfícies de contato da "gaiola" das árvores de comando e da tampa de válvulas, removendo quaisquer impurezas.

Avisos:

- Certifique-se que as superfícies de contato da "gaiola" e da tampa de válvulas estejam completamente limpas e livres de impurezas.

- Fique atento para não deixar cair impurezas dentro do cabeçote.

39 - Instale a tampa de válvulas, com uma nova junta, e aperte seus parafusos de fixação manualmente. Em seguida, aplique os torques especificados pelo fabricante nesses parafusos, obedecendo a sequência indicada pelo fabricante.

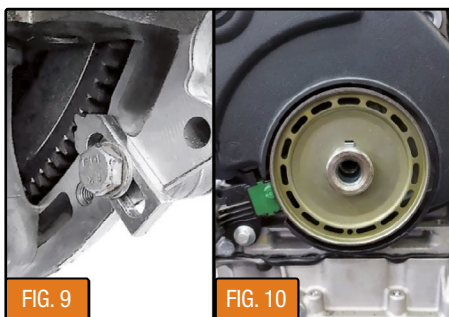
40 - Instale os injetores, de acordo com as orientações do fabricante.

Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo - motor Ford / PSA (Peugeot / Citroën) 2.0 16V turbo diesel BlueHDi (DW10FU)

41 - Reinstale e/ou reconecte os componentes localizados sobre ou ao redor da tampa de válvulas.

Remoção da correia dentada (continuação)

42 - Instale a ferramenta 161017-00E na flange da carcaça da caixa de transmissão (Fig. 9), de forma que o dente da ferramenta fique voltado para o volante do motor, e utilizando um parafuso e uma porca da proteção inferior do volante do motor. Em seguida, encaixe o dente da 161017-00E entre dois dentes do volante do motor (Fig. 9) e aperte o parafuso e a porca que fixam a 161017-00E à carcaça da caixa de transmissão, travando o volante do motor.



43 - Remova o parafuso e a arruela da polia da árvore de manivelas (que move a correia poly-v), juntamente com a polia.

Aviso: jamais utilize chaves de impacto para afrouxar ou apertar o parafuso da polia da árvore de manivelas, pois isso causa a quebra do parafuso em seu alojamento na árvore de manivelas.

44 - Remova a roda fônica do sensor de rotação (Fig. 10), atentando-se para não danificá-la.

Avisos:

- Não aproxime a roda fônica de ímãs ou de qualquer outra fonte magnética, pois isso danifica a roda fônica.
- Se a roda fônica apresentar ou sofrer qualquer tipo de dano, substitua-a.

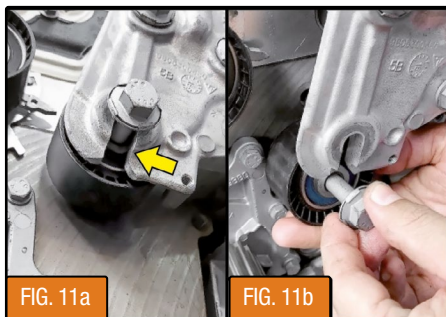
45 - Remova os 2 parafusos e a porca da capa plástica inferior da correia (Fig.5), juntamente com a capa.

Aviso: fique atento para não danificar o sensor de rotação. Se preferir, remova-o.

46 - Afrouxe a porca do tensionador da correia dentada, aliviando a tensão da correia. Em seguida, remova a correia dentada.

47 - Verifique as condições do tensionador, rolamento de apoio, polia da bomba d'água e polia da árvore de manivelas (que move a correia dentada): confira se estão desgastados e se giram livremente (sobre a chaveta no caso da polia da árvore de manivelas), sem folgas nem pontos duros. Em seguida, verifique se há indícios de vazamento de óleo e de líquido de arrefecimento ou de atrito entre as polias e as capas plásticas da correia. Substitua os componentes que apresentarem defeitos ou danos.

Aviso: note que o suporte do coxim do motor possui um rasgo (Fig.11a), que permite remover o rolamento de apoio sem remover o suporte do coxim. Recomendamos remover o rolamento de apoio da correia dentada (Fig. 11b), a fim de verificar mais facilmente a condição do rolamento.

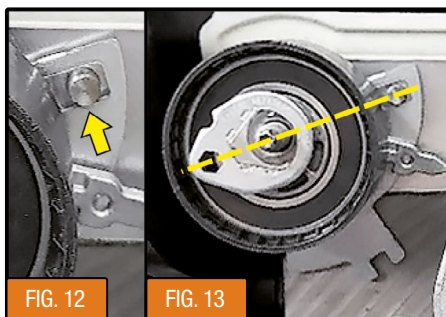


48 - Remova a porca do tensionador e, em seguida, o tensionador.

Aviso: o fabricante recomenda remover também o prisioneiro de fixação do tensionador no cabeçote.

49 - Instale o prisioneiro de fixação do tensionador (se o tiver removido).

50 - Instale o tensionador (se for novo, mantenha o pino que trava o indicador de tensão instalado) e encaixe o orifício da placa traseira do tensionador no pino cilíndrico do cabeçote (Fig. 12). Em seguida, instale a porca do tensionador e aperte-a manualmente.



Avisos:

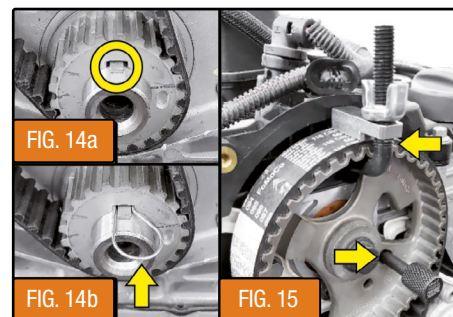
- A mola do tensionador está sob carga e pode causar acidentes. Por isso, fique sempre atento ao manusear o tensionador.
- Não destrave o novo tensionador antes de instalar a correia dentada.

51 - Certifique-se que o pino cilíndrico do cabeçote esteja encaixado na placa traseira do tensionador (Fig. 12), indicando que o tensionador está corretamente instalado. Em seguida, utilizando uma chave Allen, gire o excêntrico do tensionador até alinhá-lo ao pino cilíndrico do cabeçote (Fig. 13).

52 - Utilizando um macho M14x1,5 mm, limpe a rosca da árvore de manivelas.

Instalação da correia dentada (e demais componentes removidos)

53 - Gire manualmente a polia da árvore de manivelas, até que a chaveta da árvore de manivelas fique no centro do rasgo de chaveta da polia (Fig. 14a). Em seguida, instale a ferramenta 161017-00C nos vãos entre a chaveta e o rasgo de chaveta, mantendo a polia centralizada (Fig. 14b).



54 - Posicione a correia dentada ao redor da polia da árvore de comando de escapamento, de forma que os códigos da correia sejam legíveis olhando-se o motor de frente (Fig. 15). Em seguida, utilizando a ferramenta 161017-00D, fixe a correia à polia da árvore de comando (Fig. 15).

55 - Após instalar a correia dentada na polia da árvore de comando de escapamento (1, Fig. 16), conclua a instalação da correia, em sentido horário e respeitando a sequência a seguir (Fig. 16):

- rolamento de apoio (2);
- polia da árvore de manivelas (3);
- polia da bomba d'água (4) e
- tensionador da correia dentada (5).

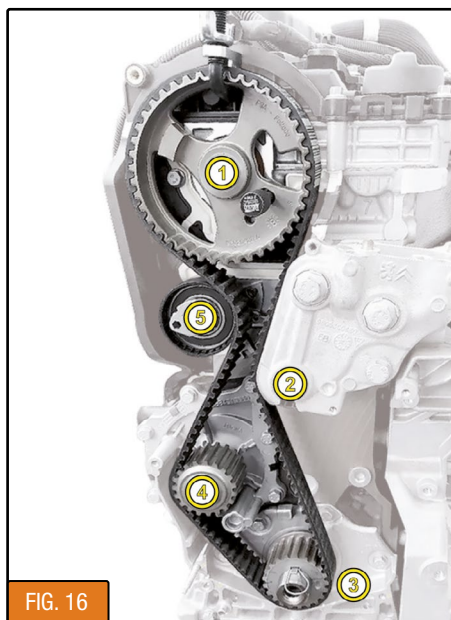


FIG. 16

Aviso: *tensione o máximo possível a correia (entre o rolamento de apoio e a polia da árvore de manivelas).*

56 (somente se tiver instalado um novo tensionador da correia dentada) - Destrave o tensionador, removendo o pino de travamento do indicador de tensão.

57 - Pré-tensione a correia dentada: utilizando uma chave Allen, gire o excêntrico do tensionador em sentido anti-horário, até que o indicador móvel de tensão esteja na posição que indica tensão máxima na correia (Fig. 17). Note que o excêntrico quase fica em posição horizontal. Em seguida, aplique um pré-torque de 13 Nm na porca do tensionador.

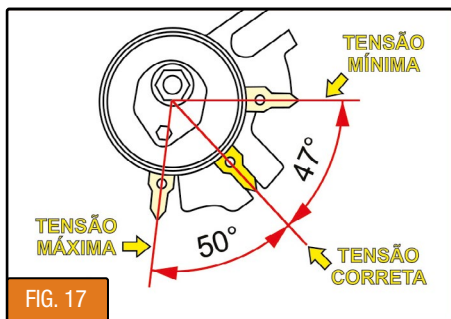


FIG. 17

58 - Remova as ferramentas 161017-00C e 161017-00D.

59 (somente se tiver removido o suporte do coxim) - Reinstale o suporte do coxim superior do motor.

60 - Instale a capa plástica inferior da correia dentada (Fig. 5) e aperte seus novos parafusos

e porca manualmente. Em seguida, aplique os torques especificados pelo fabricante nesses parafusos e porca.

61 - Instale a roda fônica do sensor de rotação (Fig. 10), atentando-se para não danificá-la.

62 - Instale a polia da árvore de manivelas (que move a correia poly-v), e aperte seu parafuso manualmente. Em seguida, aplique o pré-torque de 50 Nm no parafuso da polia.

Aviso: *não leve mais do que 5 minutos entre a aplicação do pré-torque e do torque final no parafuso.*

63 - Remova as ferramentas 161016-00C, 161017-00E e 161017-00B.

64 - Gire o motor, em sentido horário, o equivalente a 2 ciclos (4 voltas completas da árvore de manivelas) e alinhe novamente o maior orifício oblongo da polia da árvore de comando de escapamento ao orifício de sincronismo no cabeçote (Fig. 6a). Em seguida, certifique-se que a correia dentada esteja corretamente instalada.

65 - Confira se o sincronismo do motor está correto, tentando reinstalar as ferramentas 161016-00C, 161017-00B e 161017-00E. Se uma ou mais ferramentas não puderem ser instaladas ou se encaixarem com dificuldade, repita o procedimento para sincronismo.

66 - Afrouxe o parafuso da polia da árvore de manivelas (que move a correia poly-v), para que a polia da árvore de manivelas (que move a correia dentada) possa girar na chaveta da árvore, permitindo o ajuste da correia.

67 - Mantenha o excêntrico do tensionador da correia dentada imobilizado, utilizando uma chave Allen, e afrouxe a porca do tensionador. Em seguida, gire lentamente o excêntrico em sentido horário, até que o indicador móvel de tensão fique no centro da lacuna na placa base do tensionador (Fig. 17), indicando que está sendo aplicada a tensão correta na correia. Por fim, aplique o torque especificado pelo fabricante na porca do tensionador.

Aviso: *atente-se para que o indicador móvel não ultrapasse a lacuna na placa base do tensionador. Se isso ocorrer, pré-tensione a correia novamente (repita o passo 57) e então repita o passo anterior.*

68 - Aplique os torques especificados pelo fabricante ao parafuso da polia da árvore de manivelas.

69 - Remova as ferramentas 161016-00C, 161017-00B e 161017-00E.

70 - Instale as tubulações que conectam o intercooler ao corpo de borboleta. Em seguida, fixe essas tubulações, apertando suas novas abraçadeira(s) e porca.

71 - Instale a capa plástica superior da correia dentada, encaixando-a na capa inferior (Fig.5) e aperte seus 3 novos parafusos manualmente. Em seguida, aplique os torques especificados pelo fabricante nesses parafusos.

72 - Instale os 4 suportes de chicotes nas capas plásticas superior e inferior da correia dentada, atentando-se à correta posição de instalação dos mesmos (Fig.5).

73 - Instale o coxim superior direito do motor e aperte seus parafusos hexalobulares e porcas manualmente. Em seguida, aplique os torques especificados pelo fabricante nos parafusos e porcas do coxim.

74 - Remova o macaco jacaré e o calço que apoiavam o motor.

75 - Reinstale a proteção inferior do volante do motor.

76 - Instale a correia poly-v. Em seguida, remova o pino do 101700 do tensionador da correia poly-v, tensionando a correia.

77 - Instale a capa plástica da correia poly-v e aperte seus parafusos manualmente. Em seguida, aplique os torques especificados pelo fabricante nesses parafusos.

78 - Reinstale a capa superior do motor. Em seguida, reinstale a mangueira no suporte localizado sobre a capa superior do motor.

79 - Reinstale o farol direito, de acordo com as orientações do fabricante.

80 - Reconecte o cabo negativo da bateria.

81 - Reinstale o protetor de cárter, e aperte seus parafusos e porcas manualmente. Em seguida, aplique os torques especificados pelo fabricante nos parafusos e porcas do protetor.

82 - Reinstale o acabamento interno da caixa de roda direita e a roda dianteira direita. Em seguida, desça o veículo.

Imagens meramente ilustrativas. A Raven se reserva o direito de fazer modificações em seus produtos e manuais sem prévio aviso.