

RAVENEWS



Informativo sobre manutenção e reparação automotiva da Raven Indústria e Comércio de Ferramentas Ltda.

Para receber o Ravenews cadastre-se em www.ravenferramentas.com.br.

Ravenews 34 Ano 16 Outubro de 2014

Lançamentos

ordem dos lançamentos: ferramentas para automóveis > utilitários > caminhões

Novas opções em ferramentas universais

Visando oferecer mais opções de escolha ao reparador, a Raven acrescenta dois novos produtos à sua extensa linha de ferramentas universais. Ambas já podem ser adquiridas nos distribuidores Raven.

A ferramenta para junta do braço axial 105003 é a opção econômica, porém de qualidade, à consolidada 105001. A 105003 pode ser utilizada em rótulas de 35 a 42 mm. A outra novidade é a 108010, chave para porca plástica do conjunto bóia e bomba de combustível com três garras (a garra adicional aumenta a resistência da ferramenta e facilita o encaixe da mesma na porca plástica). Sua abertura é regulável, de 115 a 171 mm.

105003

0,35 kg



108010

0,86 kg



Saca filtros para Hyundai e Kia

Já estão disponíveis nos distribuidores Raven dois novos sacadores de filtros de óleo para os cada vez mais comuns veículos Hyundai e Kia.

O 101041 é indicado para o filtro de óleo dos Hyundai HB20/HB20S com motor 1.0, Atos Prime e Kia Picanto 1.0/1.1. Já o 101042 atende Hyundais e Kias equipados com motores 1.6, 1.8, 2.0, 2.4 e 2.7, além de outros veículos asiáticos, como a L200 Triton (vide tabela abaixo, à direita).

Atenção: jamais utilize ferramentas para apertar filtros de óleo. O aperto manual é suficiente.



101041 0,12 kg



101042 0,12 kg



Principais aplicações do 101042

HYUNDAI

Elantra 1.6/1.8 16V
HB20/HB20S 1.6 16V
i30 1.6/2.0 16V
i30 CW (wagon) 2.0 16V
ix35 2.0 16V
Santa Fe 2.4 16V/2.7 V6
Sonata 2.4 16V
Tucson 2.0 16V Gas/Diesel
Tucson 2.7 24V V6
Veloster 1.6 16V

KIA

Cerato 1.6/2.0 16V
Magentis 2.0 16V (06-08)
Sorento 2.4 16V (09->)
Soul 1.6 16V
Sportage/Sportage Grand
2.0 8V Diesel (99-03)
Sportage 2.7 V6
MITSUBISHI
L200 Triton 3.5 24V
Pajero 3.0/3.5/3.8 V6

Nesta edição

Ferramentas para:

Linha Hyundai e Kia, Linha Fiat com motor E-torQ, Linha Ford a partir de 2013, Utilitários com motores diesel FPT F1A e F1C, Renault Master 2.5 dCi, Sprinter 311 CDI Street / 415 CDI / 515 CDI, Iveco Daily Euro 5, VW Amarok, Linha Peugeot/Citroën/Mini/BMW 1.6 THP, VW Jetta 2.5 20V, BMW 118/120i, 320i, X1 e Z4, Troller T4 3.2, Caminhões equipados com motor MWM Acteon e Caminhões Iveco equipados com motores Cursor 8 e Cursor 13.

Matérias técnicas:

Sincronismo dos motores VW 2.0 16V turbo/biturbo diesel da Amarok - Pág. 7

Sincronismo do motor MB OM651 da nova Sprinter - Pág. 10

Fique Atento:

Nova atualização dos Scanners II e II Plus, e outras notícias e comunicados da Raven Ferramentas - Págs. 9, 11 e 12.

Engrenagem da árvore de manivelas dos motores E-torQ

Os motores Fiat 1.6 e 1.8 16V E-torQ equipam, desde 2010, versões dos veículos Bravo, Doblò, Grand Siena, Idea, Linea, Novo Palio, Palio, Palio Weekend, Punto, Siena e Strada. Na desmontagem desses motores, surge a necessidade de extrair e instalar a engrenagem da árvore de manivelas e a polia da correia poly-v, que nesses motores é fixada por interferência.

Para atender a essa necessidade, a Raven lançou o 141012, que extrai a engrenagem da árvore de manivelas desses motores, e a 141013, que instala a mesma engrenagem e também a polia da correia poly-v. Para extrair a polia da correia poly-v, utilize o extrator King Tony 7963-03.



141012

2,84 kg



141013

1,30 kg



Velas dos motores PSA/ BMW 1.6 THP

36B014

0,09 kg

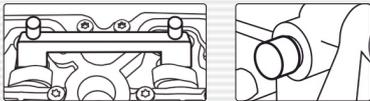


Para remover e instalar as velas dos motores Peugeot/Citroën/BMW 1.6 16V THP, aplicados no 308, 408, 508, 3008, RCZ, C4 Lounge, DS3, DS4, DS5 e em determinados BMW e Mini, utilize o soquete estriado de 14 mm com borracha e encaixe de 3/8" King Tony 36B014.

Além da linha de ferramentas manuais, já consolidada no mercado, a King Tony possui uma ampla linha de ferramentas automotivas, várias das quais essenciais em qualquer oficina. Para saber mais, acesse kingtony.com.br.

Sincronismo do Jetta 2.5 20V

Para travar em sincronismo os motores VW 2.5 20V 5 cil. de 150cv (BGP/BGQ/BTK) e 170 cv (CBTA/CBUA/CCCA) que equipam o Jetta (06-11) e a Jetta Variant (08-12), utilize o par de ferramentas Raven 111023.



111023 0,26 kg



Elevador com plataformas extensíveis

O novo elevador pantográfico Raven 107530-S reúne toda a praticidade do modelo 107530 e permite, adicionalmente, que o comprimento de suas plataformas seja aumentado em até 56 cm através do acionamento manual de extensões localizadas nas extremidades das mesmas.

Esta função é interessante para as oficinas que reparam veículos com entre-eixos longo (VW Jetta, Passat e GM S10, por exemplo).



Cabos das pistolas estroboscópicas antigas

Estão disponíveis para aquisição os cabos das pistolas estroboscópicas Raven antigas (modelos em que o cabo é soldado diretamente na placa). O 108608 é o cabo pinça indutiva, e o 108609 é o cabo de alimentação. A substituição é simples, bastando abrir a carcaça da pistola e substituir o cabo.

Atenção: A solda deve ser feita por profissional qualificado.

108608 0,16 kg



108609 0,16 kg



Sincronismo e manutenção do Valvetronic dos motores BMW 2.0 16V N46

Os motores BMW 2.0 16V N46 equipam alguns dos BMW mais vendidos no Brasil, como o 118/120i (2004-07), o 320i (2005-09), o X1 sDrive 18i (2010 em diante) e o Z4 (2005-08).

Entre suas características, está o uso de distribuição por corrente, variador de fase nas duas árvores de comando (chamado pela BMW de Vanos duplo) e um sistema que elimina a borboleta do acelerador, fazendo o controle da quantidade de ar admitido diretamente pela abertura das válvulas, o Valvetronic. Com esse sistema, o motor admite ar de forma mais eficiente, responde mais rapidamente ao acelerador e consome menos combustível.

Para a manutenção do motor N46, a Raven lançou dois conjuntos de ferramentas: O 251500, com todas as ferramentas necessárias para travar esse motor em sincronismo, e o 251501, com as ferramentas necessárias para efetuar a manutenção do sistema Valvetronic com segurança e praticidade. Os dois conjuntos vêm acomodados em resistentes maletas plásticas e possuem manual de instruções com todas as informações necessárias para a utilização dos mesmos.

251500

3,60 kg



251501

4,45 kg



109651-21

0,20 kg



Adaptador avulso do conjunto 109651 para teste do sistema de arrefecimento dos veículos Ford New Fiesta (mexicano e nacional), EcoSport, Focus e Ranger fabricados a partir de 2013.

151012

0,98 kg



Ferramenta para extrair a bomba de alta pressão do motor Renault 2.5 16V dCi diesel (G9U), aplicado na Master (04-13), mantendo o sincronismo da engrenagem da mesma.

Sincronismo dos motores da Amarok

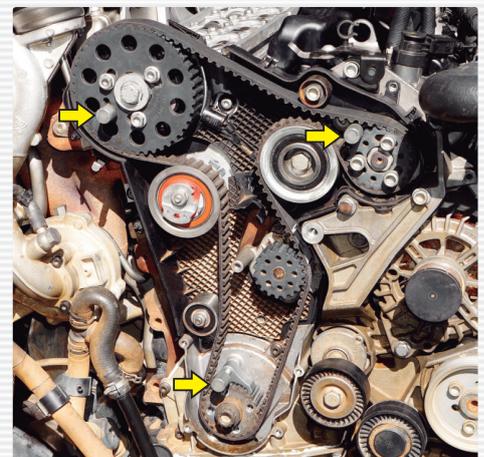
A picape VW Amarok é equipada com o motor VW 2.0 16V diesel em versões turbo de 122 cv (CDBA/CNFA) ou 140 cv (CNFB), e biturbo de 163 cv (CDCA) ou 180 cv (CNEA/CSHA). Nesses motores, a distribuição é feita por correia dentada e as árvores de comando são ligadas por engrenagens, sendo a árvore de escape a que é acionada pela correia.

Para travar esses motores em sincronismo em trocas rotineiras da correia, casos de retífica ou quebra da correia dentada, a Raven disponibilizou o conjunto de ferramentas 111021, com o qual trava-se em sincronismo os componentes acionados diretamente pela correia dentada. Já para ajustar o sincronismo entre as árvores de comando, que não possuem quaisquer marcas de referência que indiquem sua correta posição de montagem, a Raven está desenvolvendo um gabarito, a ser lançado em breve.

Confira a partir da página 11 o procedimento para verificação e ajuste do sincronismo desses motores.

111021

0,20 kg



Luz de óleo da Iveco Daily e CityClass Euro 5

Os utilitários Iveco Daily e o micro-ônibus Iveco Cityclass Euro 5 são fabricados desde 2012 e equipados com o sistema de injeção Bosch EDC17. Nesses veículos, ao se atingir a quilometragem na qual deve ser feita a troca de óleo, a lâmpada do óleo no painel fica piscando e o módulo de injeção limita a rotação do motor a 1.500 rpm. Além disso, em alguns casos, o display do painel de instrumentos passa a exibir a mensagem "mudar óleo do motor".

Após a troca de óleo, a lâmpada e a mensagem devem ser apagadas, para que o motor possa voltar a trabalhar em rotações superiores a 1500 rpm. Porém, nesses veículos isso somente pode ser feito eletronicamente, através de um scanner com esta função (os Scanners Diesel Raven possuem esta função exclusiva desde maio de 2014). Para os reparadores que não possuem um Scanner Diesel Raven, a Raven disponibilizou o 108750, que é um aparelho de baixo custo para apagar a luz e a mensagem de troca de óleo dos Daily e CityClass Euro 5. O 108750 é conectado ao conector de diagnóstico do veículo através de um cabo OBD (fornecido). E com o simples apertar de um botão, apaga a luz de óleo e a mensagem no display.

Atenção: A lâmpada da limpeza do filtro de partículas de diesel também pode estar relacionada com o acendimento da luz de óleo. Ao ligar a ignição, essa lâmpada, localizada abaixo do velocímetro, normalmente se acende e apaga logo em seguida (o desenho dessa lâmpada simboliza um escapamento expelindo detritos). A lâmpada se acende novamente se o módulo de injeção não conseguir efetuar a regeneração (limpeza) do filtro de partículas. Nesse caso, para efetuar a regeneração, deve-se, se possível, trafegar com o veículo por pelo menos 20 minutos seguidos, em rotações acima de 2000 rpm e a velocidades próximas de 60 km/h. Efetuando esse procedimento ou não, o módulo tentará efetuar a regeneração algumas vezes. Caso não consiga, o módulo acenderá a luz de óleo e limitará a rotação a 1500 rpm, apesar de a falha não estar relacionada com o óleo do motor. Nesses casos, deve-se primeiramente apagar a luz de óleo, utilizando um Scanner Diesel Raven ou um 108750. E em seguida, trafegar com o veículo em uma rodovia, nas condições descritas anteriormente, para fazer a regeneração do filtro. Se mesmo assim a regeneração não for feita, certamente o filtro estará muito sujo e deverá ser substituído. Inclusive, ao efe-



108750

0,35 kg



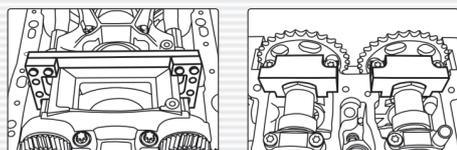
tuar a substituição do filtro, o módulo deverá ser "informado" da substituição, para apagar a luz. Essa é uma função que somente os Scanners Diesel Raven possuem entre os scanners independentes.

Sincronismo do motor da Sprinter (2012 em diante)

A geração atual do utilitário Mercedes-Benz Sprinter, que é fabricada desde meados de 2012 e cujas versões são a 311 CDI Street, a 415 CDI e a 515 CDI, é equipada com o motor 2.2 16V biturbo diesel OM651.

Para o sincronismo do OM651, já estão disponíveis as ferramentas Raven 711039, para travar em sincronismo as árvores de comando de válvulas, e 711040, para travar em sincronismo as árvores compensadoras de massas desse motor. Para efetuar o procedimento com facilidade, recomendamos utilizar, em conjunto com a 711039 e a 711040, os produtos 700345 (pág. seguinte) e 711041 (ao lado).

Confira a partir da página 14 o procedimento para a verificação e o ajuste do sincronismo desse motor, cujo peculiar sistema de distribuição utiliza uma combinação de corrente e engrenagens.



711039

0,44 kg



711040

0,68 kg



153003

7,90 kg



Extrator e instalador, no local, dos pivôs da suspensão dianteira da Renault Master 2.5 16V.

711041

0,36 kg



Ferramenta para girar o motor Mercedes-Benz OM651 (Sprinter 311 CDI Street a partir de 06/2012, 415 CDI e 515 CDI).

Imagens meramente ilustrativas.

Ferramentas para o motor MWM MaxxForce 3.2 do Troller T4

O motor MWM MaxxForce 3.2, de 4 cilindros, é derivado do conhecido motor MWM Sprint. E no Brasil, equipa o utilitário Troller T4 produzido de meados de 2012 a agosto de 2014, quando foi lançada a nova geração do jipe (a nova geração do T4 também é equipada com um motor 3.2, porém fabricado pela Ford).

O MaxxForce 3.2 demandou novas ferramentas especiais, que a Raven já está disponibilizando. São elas: 801181, para ajustar a folga da engrenagem da árvore de comando; 801183, para travar em sincronismo a árvore de comando de válvulas; 801184, para comprimir, simultaneamente, quatro molas de válvulas; 801187, para impedir que os injetores danifiquem o seu retentor durante sua remoção e instalação; 801188, para ajustar a folga da engrenagem localizada ao lado da engrenagem da árvore de comando, e 801191, para extrair e instalar o retentor da tampa dos injetores desse motor.

Algumas das ferramentas já existentes para motores MWM podem ser utilizadas no MaxxForce 3.2. Para mais informações, consulte o catálogo Caminhões 2014/15. Maiores informações sobre os catálogos 2014/15 na página 12.

801181 0,99 kg



801183 0,61 kg



801184 0,71 kg



801187 0,01 kg



801188 1,23 kg



801191 0,54 kg



Atenção: o motor MWM MaxxForce 3.2 não deve ser confundido com o motor Ford Duratorq 3.2 de 5 cilindros, que equipa a Ford Ran-

ger desde 2012 e a recém-lançada nova geração do Troller T4.

Novas placas acessórias para 700100 e 700200

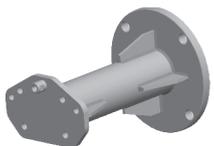
Estão disponíveis 3 novas placas acessórias para fixar motores aos suportes Raven 700100 e 700200.

A placa 700343 é utilizada para fixar os motores FPT (Fiat/Iveco) 2.3 16V F1A (Fiat Ducato, Citroën Jumper e Peugeot Boxer a partir de 2010), 3.0 16V F1C (Iveco Daily e micro-ônibus CityClass) e S30 3.0 16V (Hyundai HD78) nos suportes citados, e a 700345 é utilizada quando se quer fixar os motores Mercedes-Benz OM651 (Sprinter 311 CDI Street a partir de 06/2012, 415 CDI e 515CDI).

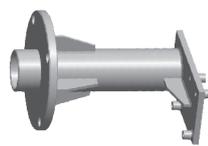
Já a placa 700346 foi concebida para utilização em motores V8, e possui várias opções de ajuste. Essa placa já foi aprovada para uso nos motores Land Rover V8 (gasolina e diesel).



700343 14,92 kg

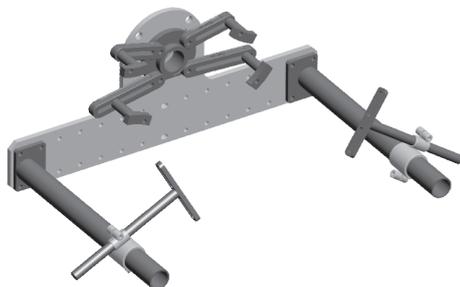


700345 15,33 kg



700346

50,60 kg



761003

1,21 kg



Ferramenta para girar os motores Iveco Cursor 8 (caminhões Cavallino, Cursor e EuroCargo) e Cursor 13 (caminhões Stralis, Hi-Way e Trakker).

801182

1,07 kg



Adaptador avulso do conjunto 109657 para medição de compressão nos motores Acteon 2V/4V.

Indicador digital de torques angulares

O indicador digital de torques angulares Raven 100050 é um aparelho eletrônico de precisão que indica em seu display o ângulo de aperto durante a montagem de parafusos e outros elementos de fixação.

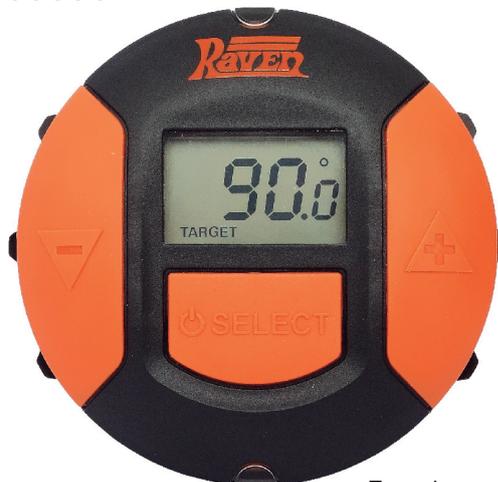
O indicador possui carcaça plástica compacta e leve, com ressalto em "V" imantado na parte traseira para fixação do aparelho sobre um cabo de força ou catraca com soquete de 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" ou 1".

A operação é simples, em apenas 3 botões, o display é iluminado, e leds e avisos sonoros indicam a aproximação e a obtenção do ângulo desejado. O aparelho pode ser utilizado tanto no sentido horário quanto no anti-horário e ainda conta com o modo catraca, que soma os pequenos ângulos obtidos quando se faz uso de uma catraca manual, agilizando o serviço.

Alimentado por duas pilhas AA (fornecidas).

100050

0,20 kg



Tamanho natural



Procedimento de utilização



Posicione o indicador sobre uma superfície plana, ligue-o e aguarde a auto-calibração (leva cerca de 6 segundos).



Terminada a auto-calibração, use os botões + e - para selecionar o ângulo desejado (neste exemplo, 90°).



Posicione o indicador sobre a haste de uma chave fixa, estrela, cabo de força ou chave catraca com soquete.



Inicie o aperto lentamente, pressionando o botão "Select" assim que o parafuso oferecer resistência.



Continue o movimento, aplicando força gradualmente e acompanhando atentamente a indicação do ângulo.



Pouco antes do ângulo pré-selecionado ser alcançado, os LEDs do aparelho se tornarão amarelos.



Faltando apenas um grau, os mesmos LEDs ficarão verdes e um alarme sonoro soará. Alivie então a força na chave/cabo.



OBS.: Quando o ângulo pré-selecionado é ultrapassado em mais de 110%, os LEDs ficam vermelhos e o alarme intermitente.



MODO CATRACA : O indicador entrará automaticamente em modo "catraca" sempre que for retrocedido em mais de 7 graus.

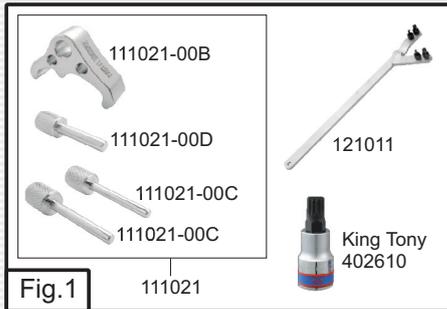
Quando estiver em modo catraca, o aparelho piscará os LEDs em vermelho e emitirá "bips" periódicos. Ao utilizar o modo catraca, deve-se apertar o botão "Select" a cada novo avanço. Desta forma, o indicador somará o novo ângulo aos valores previamente obtidos.

Imagens meramente ilustrativas.

Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo
Motores VW diesel 2.0 16V turbo de 122 cv (CDBA/CNFA) e 140 cv (CNFB), e biturbo de 163 cv (CDCA) e 180 cv (CNEA/CSHA)

Aplicação veículos VW: Amarok.

Ferramentas especiais necessárias (Fig. 1)



111021-00B e 111021-00D: Travar em sincronismo a engrenagem da árvore de manivelas
111021-00C (2 unidades): Travar em sincronismo a engrenagem (acionada pela correia) das árvores de comando de válvulas e a engrenagem da bomba de alta pressão
121011: Imobilizar a engrenagem (acionada pela correia) das árvores de comando de válvulas
King Tony 402610 (M10): Apertar/soltar os parafusos da engrenagem da bomba de alta pressão e da polia da árvore de manivelas

Atenção:

- O procedimento a seguir compreende a verificação e o ajuste do sincronismo entre os componentes acionados diretamente pela correia dentada (árvore de manivelas, bomba d'água, engrenagem das árvores de comando de válvulas e bomba de alta pressão), não compreendendo o sincronismo entre as árvores de comando de válvulas, que, a priori, não se perde, devido ao fato de as duas árvores serem ligadas por engrenagens.
- O sincronismo entre as árvores de comando pode ser perdido somente em casos de quebra da correia, desmontagem do cabeçote, retífica, etc. Para esses casos, como não existem marcas de referência nas árvores de comando desses motores que indiquem a sua correta posição de montagem, a Raven está desenvolvendo um gabarito, a ser lançado em breve, para ajustar o sincronismo entre as árvores de comando e montá-las no cabeçote.
- Para efetuar o procedimento com facilidade, recomendamos remover os componentes da dianteira do veículo (pára-choque, estrutura dianteira, radiador, ventoinha, etc.). Em caso de dúvida, consulte as informações do fabricante.
- O fabricante recomenda a substituição da correia dentada (e do tensionador), e uma verificação do estado da correia poly-v dos motores citados a cada 120.000 km; e uma verifi-

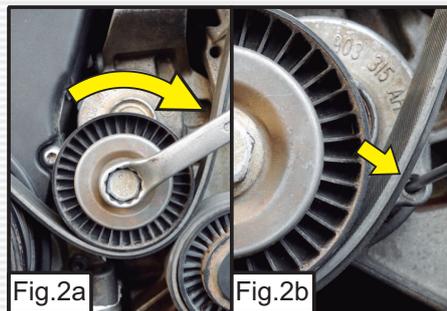
cação do estado da correia dentada a cada 10.000 km (ou 6 meses).

Remoção

1 - Remova o protetor de cárter, de acordo com as instruções do fabricante.

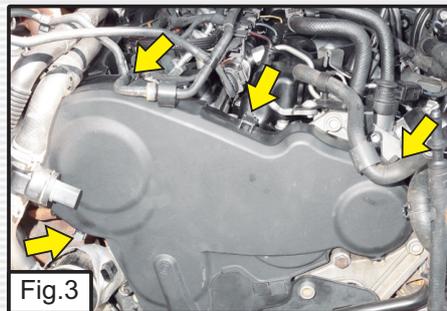
2 - Marque o sentido de rotação da correia poly-v, caso a mesma esteja em condições de ser reaproveitada.

3 - Utilizando uma chave 16mm, gire a porca central do tensionador da correia poly-v no sentido horário (Fig. 2a), até que seja possível inserir um pino nos furos do tensionador, travando o mesmo (Fig. 2b).

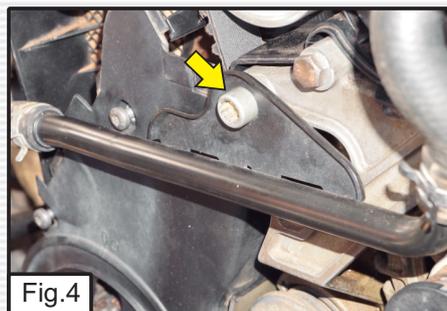


4 - Remova a correia poly-v.

5 - Desencaixe a mangueira de vácuo (Fig. 3) da capa plástica superior dianteira da correia dentada. Em seguida, solte as travas dessa capa (Fig. 3) e remova-a.

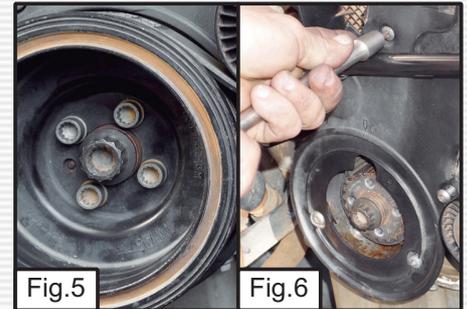


6 - Remova o parafuso do suporte da tubulação que passa pela frente do motor (Fig. 4). Caso deseje, desconecte a tubulação e afaste-a.

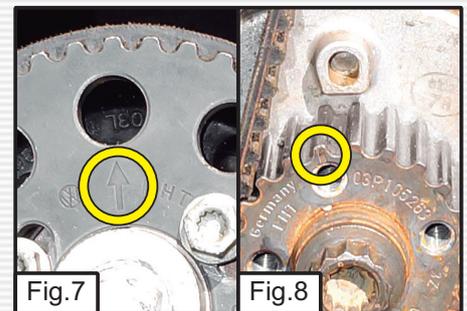


7 - Remova os 4 parafusos de fixação da polia da árvore de manivelas (Fig. 5). Para isso, trave a árvore de manivelas com um soquete 19 mm no parafuso localizado no centro da polia, e, utilizando o soquete King Tony 402610 em conjunto com um cabo de força, remova os parafusos. Em seguida, remova a polia.

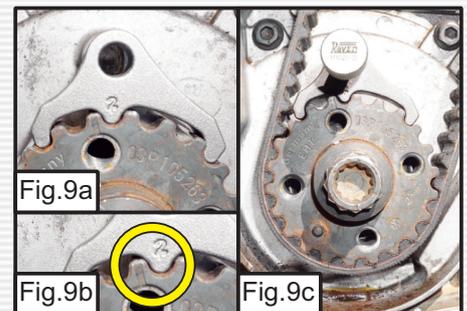
8 - Remova os 5 parafusos da capa plástica inferior dianteira da correia (Fig. 6), e em seguida a capa.



9 - Gire o motor através da engrenagem da árvore de manivelas até que a seta na engrenagem das árvores de comando de válvulas esteja próxima da posição 12 horas (Fig. 7). Em seguida, verifique se a marca na engrenagem da árvore de manivelas também está próxima desta posição (Fig. 8); se não estiver, dê mais uma volta.



10 - Encaixe a ferramenta 111021-00B na engrenagem da árvore de manivelas, de forma que o dente central da ferramenta fique logo à direita do dente marcado da engrenagem (Figs. 9a e 9b). Em seguida, insira o pino 111021-00D no furo da flange de vedação do bloco, passando por dentro da 111021-00B (Fig. 9c). Se necessário, gire levemente o motor para o perfeito encaixe da ferra-

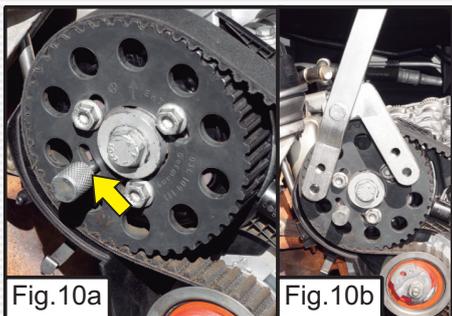


Imagens meramente ilustrativas.

menta e seu pino. Feito isso, o primeiro cilindro estará em PMS.

11 - Insira um dos pinos 111021-00C no furo oblongo vazio da engrenagem das árvores de comando de válvulas, encaixando-o no furo presente no cabeçote, travando assim a engrenagem das árvores de comando e as árvores (Fig. 10a).

12 - Imobilize a engrenagem das árvores de comando utilizando a ferramenta 121011 (Fig. 10b) e afrouxe seus 3 parafusos de fixação em cerca de 90°.

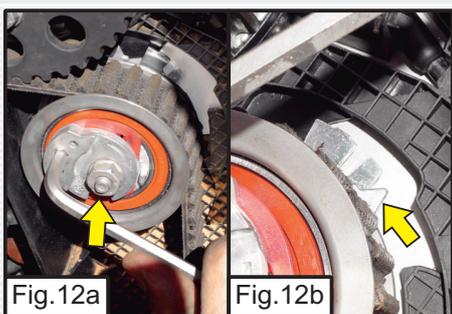


13 - Mantenha a engrenagem das árvores de comando travada, e, utilizando o soquete King Tony 402610 em conjunto com um cabo de força, afrouxe os 3 parafusos de fixação da engrenagem da bomba de alta pressão (Fig. 11) em cerca de 90°.



14 - Afrouxe a porca de fixação do tensionador.

15 - Utilizando uma chave Allen 6mm com ponta abaulada, gire o excêntrico do tensionador da correia dentada no sentido anti-horário, até que seja possível inserir um pino de 2,5mm no ponto indicado na Fig. 12a, travando o tensionador.



16 - Mantendo o tensionador travado, gire o excêntrico do mesmo, no sentido horário, até que o indicador de tensão chegue ao final de seu curso (Fig. 12b); e aperte manualmente sua porca de fixação.

17 - Remova a correia dentada, iniciando pela engrenagem das árvores de comando de válvulas. Marque o sentido de rotação da mesma, caso venha a ser reutilizada.

Instalação

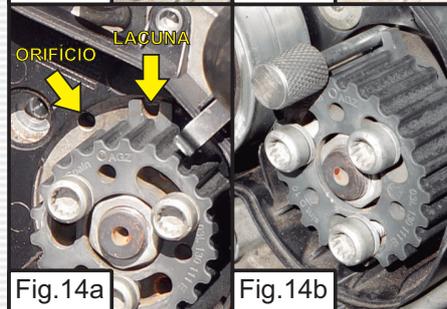
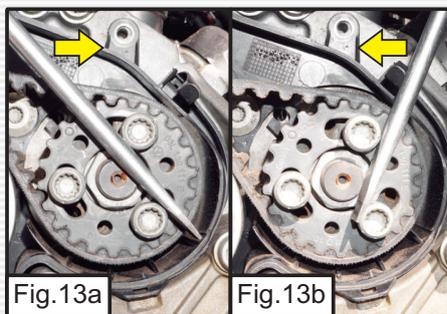
Atenção: para efetuar a instalação da correia, o motor deve estar frio e a ignição deve estar desligada.

1 - Imobilize a engrenagem das árvores de comando utilizando a ferramenta 121011 (Fig. 10b) e substitua seus 3 parafusos de fixação por parafusos novos. Aperte os parafusos manualmente, até que não haja jogo ou folga na engrenagem.

2 - Substitua os 3 parafusos de fixação da engrenagem da bomba de alta pressão por parafusos novos. Aperte os parafusos manualmente, até que não haja jogo ou folga na engrenagem.

3 - Utilizando uma chave de fenda encaixada entre as cabeças de dois parafusos da engrenagem da bomba de alta pressão, gire a engrenagem (Figs. 13a e 13b) até que a lacuna no cubo da bomba (Fig. 14a) fique alinhada com o orifício (Fig. 14a) no cabeçote.

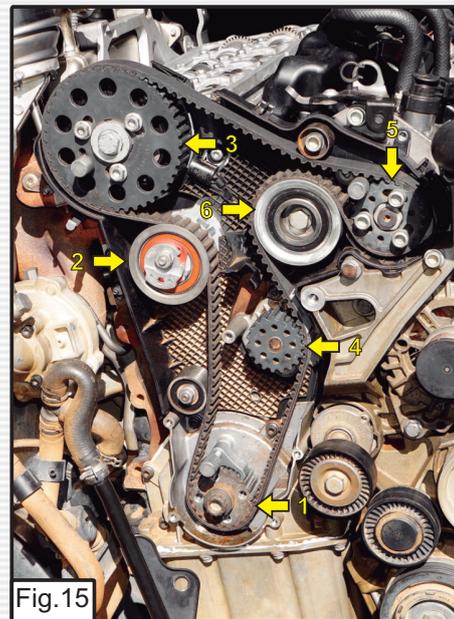
4 - Quando a lacuna no cubo da bomba e o furo no cabeçote estiverem alinhados, insira nestes o outro pino 111021-00C (Fig. 14b).



5 - Gire as engrenagens da árvore de comando de válvulas e da bomba de alta pressão, em sentido horário, até chegar ao fim dos seus furos oblongos.

6 - Instale a correia dentada (Fig. 15), na seguinte ordem:

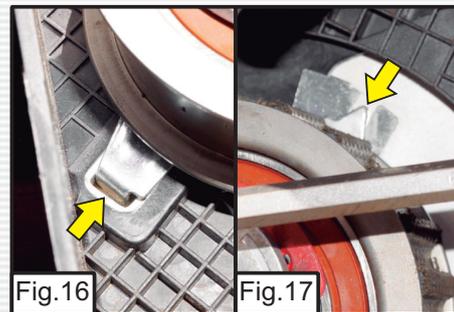
- engrenagem da árvore de manivelas (1);
- tensionador (2);
- engrenagem das árvores de comando de válvulas (3);
- engrenagem da bomba d'água (4);
- engrenagem da bomba de alta pressão (5);
- rolamento de apoio (6).



7 - Solte a porca de fixação do tensionador e remova o pino de travamento.

Atenção: Atente-se ao correto assentamento do tensionador na capa plástica traseira da correia dentada (Fig. 16).

8 - Utilizando a chave Allen 6 mm com ponta abaulada, gire cuidadosamente, no sentido horário, o excêntrico do tensionador, até que o indicador de tensão esteja levemente acima do centro da lacuna da placa base do tensionador (Fig. 17).



Atenção:

- Assegure-se que a porca de fixação do tensionador não se mova juntamente com o excêntrico.
- O ajuste da tensão da correia dentada deve sempre ser efetuado com o motor frio, pois a posição do indicador de tensão do tensionador

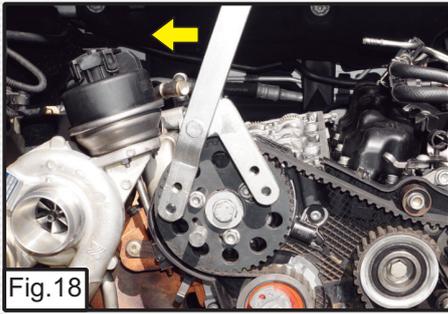
Imagens meramente ilustrativas.

do se altera de acordo com a temperatura do motor.

9 - Mantenha o tensionador na posição descrita anteriormente, e aplique os seguintes torques em sua porca de fixação:

1º torque: 20Nm 2º torque: 45°

10 - Peça para um auxiliar montar a ferramenta 121011 na engrenagem das árvores de comando (Fig. 18), puxá-la no sentido anti-horário, e mantê-la nessa posição, aplicando, assim, pré-carga na correia.

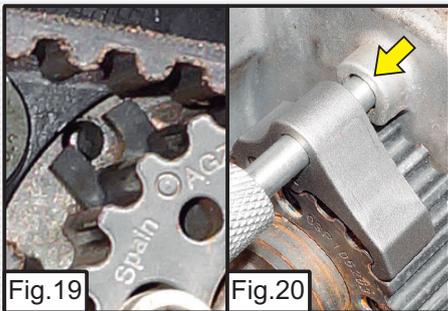


11 - Com a engrenagem das árvores de comando travada na posição descrita anteriormente, aplique o torque de 20 Nm nos parafusos de fixação dessa engrenagem e 23 Nm nos parafusos da engrenagem da bomba de alta pressão.

12 - Remova os pinos 111021-00C e a ferramenta 111021-00B.

13 - Dê duas voltas completas no sentido de rotação do motor, parando próximo ao PMS do primeiro cilindro (marcação na engrenagem da árvore de manivelas próxima da posição 12 horas).

Atenção: Após dar duas voltas no motor, somente a engrenagem das árvores de comando de válvulas e a árvore de manivelas poderão ser novamente travadas em sincronismo, pois somente após muitas voltas seria possível encontrar novamente a posição de sincronismo da bomba de alta pressão. Contudo, uma leve divergência entre o cubo da bomba e o furo do cabeçote (Fig. 19) não influencia no funcionamento do motor.



14 - Encaixe novamente a ferramenta 111021-00B na engrenagem da árvore de manivelas, conforme descrito no item 10 da Remoção. Se necessário, gire a árvore de manivelas cuidadosamen-

te, no sentido de rotação do motor, até que seja possível encaixar o pino 111021-00D na flange de vedação.

15 - Verifique se um dos pinos 111021-00C pode ser inserido na engrenagem das árvores de comando, e se o indicador do tensionador está no centro, ou, no máximo, 5mm à direita da lacuna da placa base do tensionador.

16 - Se não for possível travar a engrenagem das árvores de comando de válvulas, siga os passos 17 a 25. Caso contrário, vá para o passo 26.

17 - Puxe o pino 111021-00D para fora do orifício na flange de vedação, mas não o retire da 111021-00B.

18 - Gire levemente a árvore de manivelas, primeiramente no sentido oposto ao da rotação do motor, até passar um pouco do ponto morto superior, e depois, no sentido de rotação, até que seja possível encaixar um dos pinos 111021-00C na engrenagem das árvores de comando.

19 - Imobilize a engrenagem das árvores de comando com a ferramenta 111021, e afrouxe seus parafusos de fixação. Em seguida, afrouxe também os parafusos da engrenagem da bomba de alta pressão.

20 - Gire levemente a árvore de manivelas, no sentido de rotação do motor ou no sentido oposto, até que seja possível encaixar o pino 111021-00D no orifício da flange de vedação (Fig. 20).

21 - Imobilize a engrenagem das árvores de comando com a ferramenta 121011, e aplique o torque de 20 Nm em seus 3 parafusos de fixação.

22 - Mantendo a engrenagem das árvores de comando travada com a 121011, aplique o torque de 23 Nm nos parafusos da engrenagem da bomba de alta pressão.

23 - Remova as ferramentas 111021-00C e a 111021-00B.

24 - Dê duas voltas completas no sentido de rotação do motor, parando no PMS do primeiro cilindro.

25 - Confira o sincronismo, verificando se as ferramentas 111021-00C e 111021-00B são reinstaladas facilmente.

26 - Imobilize a engrenagem das árvores de comando com a ferramenta 121011, aplique nos parafusos da mesma um torque angular de 45°.

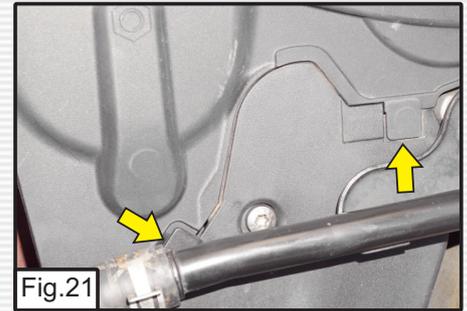
27 - Instale a capa plástica inferior dianteira da correia dentada.

28 - Instale a polia da árvore de manivelas. Em seguida, aplique, em seus parafusos, os seguintes torques:

1º torque: 10 Nm 2º torque: 90°

29 - Monte a capa plástica superior dianteira da correia dentada, encaixando-a corretamente na capa inferior, conforme Fig. 21.

30 - Fixe a capa dianteira superior da correia dentada, fechando suas travas. Em seguida, recal-



xe a mangueira de vácuo na capa (Fig. 3)

31 - Aperte o parafuso do suporte da tubulação que passa pela frente do motor (Fig. 4).

32 - Confira se os agregados acionados pela correia poly-v estão bem firmes.

33 - Reinstale a correia poly-v, atentando-se ao sentido de rotação da mesma. Ponha-a por último no tensionador.

34 - Retire o pino do tensionador da correia poly-v. Em seguida, dê partida no motor e verifique o funcionamento da correia.

35 - Reinstale o protetor de cárter, de acordo com as instruções do fabricante (torque dos parafusos: 20 Nm).

Fique Atento

Novos manuais para 111021 e 108610

Os reparadores que possuem o conjunto de ferramentas 111021 e o Scanner II Plus 108610 podem solicitar, através do nosso suporte técnico, a nova edição dos manuais desses produtos, que são melhor ilustradas e possuem informações adicionais.

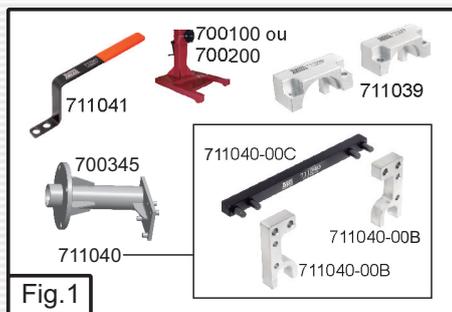
Sincronismo do motor 2.8 turbodiesel de 200 cv da S10 e TrailBlazer

As ferramentas 131005 e 131006 estão aprovadas para uso somente na versão de 180 cv do motor 2.8 16V turbodiesel CTDi utilizado na nova geração da picape S10 e Trailblazer. As mesmas ainda não foram aprovadas para uso na versão de 200 cv do motor citado, que é comercializado desde setembro de 2013. Estamos avaliando se há a necessidade de novas ferramentas ou modificações nas já existentes.

Procedimento para sincronismo Motor Mercedes-Benz OM651

Aplicação veículos Mercedes-Benz: Sprinter 311 CDI Street (a partir de jun-12), 415 CDI e 515CDI.

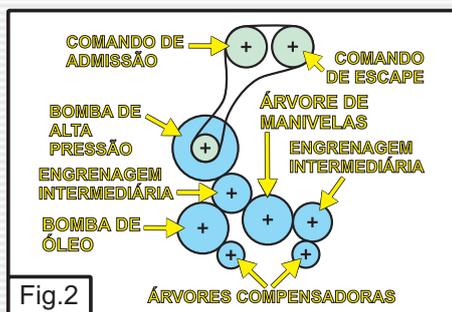
Ferramentas especiais necessárias (Fig. 1)



700100/200+700345: Suportar o motor
711039: Travar em sincronismo as árvores de comando de válvulas
711040: Travar em sincronismo as árvores compensadoras de massas
711041: Girar a polia da árvore de manivelas

Introdução

O sistema de distribuição do motor OM651 possui uma arquitetura peculiar. Primeiramente, todos os componentes do sistema estão posicionados na parte traseira do motor. As duas árvores de comando de válvulas são ligadas à bomba de alta pressão através de uma corrente (itens verdes na Fig. 2). A mesma bomba de alta pressão e os demais componentes são acionados por engrenagens (itens azuis na Fig. 2). Há duas árvores compensadoras de massas do tipo Lanchester, que têm como função neutralizar as forças de inércia indesejadas geradas pelo movimento da árvore de manivelas, forças que tornam o motor mais ruidoso e com funcionamento irregular. Essas duas árvores são montadas em uma espécie de sub bloco que comporta também os mancais inferiores da árvore de manivelas.



Procedimento

Atenção:

- Para evitar acidentes, deve-se trabalhar com o motor frio, pois a linha de alta pressão deverá estar despressurizada.

- Nesse motor, a desmontagem de um item geralmente requer a desmontagem de diversos outros itens. Por conta disso, e como esse motor apresenta diversas particularidades, recomendamos seguir as orientações do fabricante para executar os passos 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 13 e 14.
- Devido ao pouco espaço disponível no cofre do motor, à localização dos componentes do sistema de distribuição e às peças que devem ser removidas para que se possa ter acesso aos mesmos, recomendamos que o procedimento seja efetuado com o motor fora do veículo.

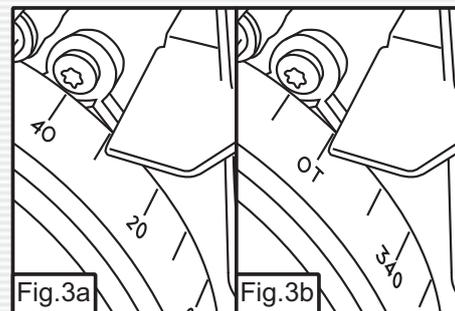
- 1 - Remova a caixa do filtro de ar.
- 2 - Remova a cobertura plástica do motor.
- 3 - Remova o motor do veículo.
- 4 - Instale o motor em um suporte Raven 700100 ou 700200 equipado com a placa acessória 700345.
- 5 - Remova as tubulações que saem do tubo rail em direção aos injetores.
- 6 - Remova os injetores.
- 7 - Remova a tampa de válvulas, juntamente com o sensor de fase.
- 8 - Remova a tampa metálica localizada na parte tra-seira do cabeçote.
- 9 - Remova o volante do motor (para possibilitar a remoção do cárter).
- 10 - Drene o óleo do cárter.
- 11 - Remova o tubo guia da vareta de nível de óleo.
- 12 - Desconecte o conector do sensor de nível de óleo, localizado na parte inferior da seção inferior do cárter.
- 13 - Remova a seção inferior do cárter. Note que existem duas roscas sem parafusos na seção inferior do cárter, cuja função é auxiliar a extração do mesmo. Deve-se rosquear alternadamente parafusos nessas roscas, para separar a seção inferior do cárter da seção superior.
- 14 - Remova a seção superior do cárter.

Atenção:

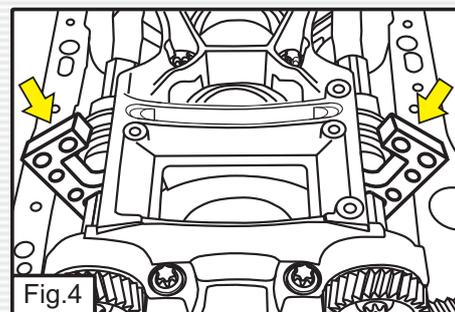
- remova primeiramente os cinco parafusos localizados na tampa do sistema de distribuição.
- Assim como a seção inferior, a seção superior do cárter possui roscas (4) para auxiliar a extração do mesmo.
- 15 - Remova o tubo pescador de óleo, juntamente com sua carcaça plástica.

16 - Utilizando a chave 711041, gire a polia da árvore de manivelas, no sentido de rotação do motor, até que a marcação localizada entre as marcas "20" e "40" (equivalente a 30° após o

PMS) fique alinhada com a saliência no suporte do tensionador da correia poly-v (Fig. 3a).

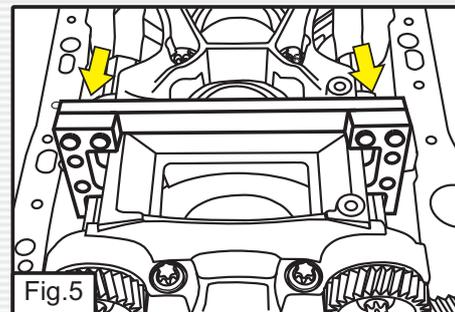


17 - Encaixe as duas travas 711040-00B nas superfícies planas das árvores compensadoras de massas (Fig. 4).



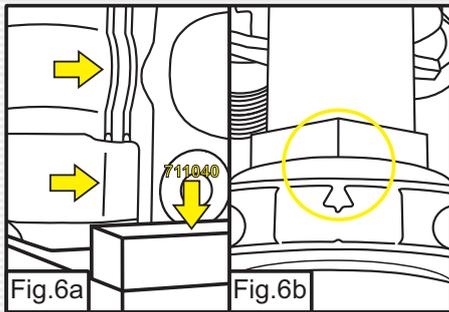
18 - Gire a polia da árvore de manivelas, no sentido contrário ao de rotação do motor, até que a marca "OT" presente na mesma fique alinhada com a saliência no suporte do tensionador da correia poly-v (Fig. 3b). Feito isso, o pistão do primeiro cilindro estará em PMS e as duas travas 711040-00B alinhadas.

19 - Encaixe os pinos da régua 711040-00C nos orifícios das travas 711040-00B (Fig. 5). Note que há uma marca de referência nas árvores compensadoras que se alinha entre duas outras marcas em alto relevo na "gaiola" das mesmas (Fig. 6a). A marca aparenta estar desalinhada na Fig. 6a devido ao ângulo da mesma.



20 - Verifique se a marca de referência nas capas dos mancais das árvores de comando estão alinhadas com o canto vivo dos sextavados das árvores de comando de válvulas (Fig. 6b). Somente

se **não** estiverem, siga os passos 21 a 23.



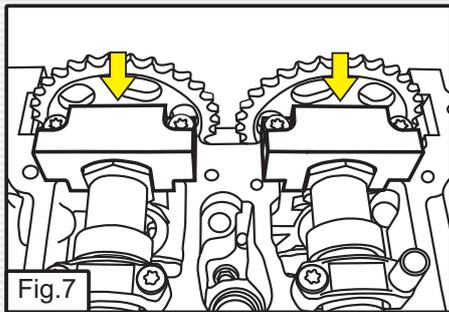
21 - Remova os parafusos da capa de mancal da(s) árvore(s) desalinhada(s), mantendo a capa no lugar.

22 - Trave a árvore através de seu sextavado e afrouxe o parafuso com **rosca esquerda** da polia. Em seguida, através do sextavado, gire a árvore de comando até que o canto vivo do sextavado se alinhe com a marca na capa (Fig. 6b).

23 - Trave a(s) árvore(s) com as ferramentas 711039 e aplique os torques de 55 Nm e 90°, respectivamente, no parafuso com **rosca esquerda** da(s) polia(s).

24 - Marque a posição das capas dos mancais, remova-as e no lugar destas instale as ferramentas 711039 (Fig. 7), fixando-as com os parafusos das capas.

Atenção: As ferramentas devem entrar sem esforço, porém o encaixe das mesmas nos sextavados é bem justo.



25 - Remova todas as ferramentas, dê duas voltas completas no motor, e veja se as marcas de referência coincidem e se as ferramentas se encaixam sem problemas.

26 - Remonte os demais itens, na sequência inversa à da desmontagem.

Torques de aperto

Parafusos das capas dos mancais das árvores de comando: 9 Nm
Parafusos da carcaça do tubo pescador de óleo: 1º torque 6 Nm, 2º torque 90° (deve-se substituir o retentor do tubo)

Torques de aperto (continuação)

Parafusos da metade superior do cárter: 9 Nm (M6), 20 Nm (M8)
Parafusos da metade inferior do cárter: 13 Nm
Bujão do cárter: 30 Nm (deve-se substituir o retentor do bujão)
Parafusos do volante do motor: 1º torque 45 Nm, 2º

torque 90°
Parafuso da trava dos injetores: 1º torque 15 Nm, 2º torque 90°, 3º torque 90°
Parafusos da tampa traseira do cabeçote: 9 Nm
Parafuso "banjo" da linha de retorno ao tubo rail: 32 Nm
Parafusos da tampa de válvulas: 9 Nm

Fique Atento

Nova atualização do Scanner II e do Scanner II Plus

Está disponível no site ravenscanner.com.br uma nova atualização de software para o Scanner II (108620) e para o Scanner II Plus (108610). Nessa nova atualização, denominada Setembro/14, os sistemas novos foram incluídos nos blocos 35, 45 e 46. Lembramos que os sistemas do bloco 46 somente podem ser acessados pelos Scanners II Plus (108610) e pelos Scanners 108620 que tenham sido converti-

dos em 108610 pela Raven. Isso é devido ao fato de que os sistemas do bloco 46 são utilizados em veículos que possuem Rede Can de alta velocidade, e esse tipo de sistema só pode ser acessado com o hardware adicional do 108610. Portanto, o Scanner II (108620), sem atualização de hardware, não acessa os sistemas do bloco 46. Confira abaixo os veículos e sistemas incluídos nessa nova atualização.

Montadora	Modelo	Motor	Ano	Sistema	Nome do Sistema	Bloco
Chery	Cielo	1.6 16V	11-13	Injeção	Motronic ME 7.9.X	35
	Face	1.3 16V	11-13	Injeção	Motronic ME 7.9.X	35
	QQ	1.1 16V	11-13	Injeção	Cont. SIMK31	35
	Tiggo	2.0 16V	11-13	Injeção	Motronic ME 7.9.X	35
Citroën	Jumper	2.3 16V HDi	09-12	Injeção	Bosch EDC 16C39K	45
	500	1.4 16V	11-13	Injeção	Marelli 8GMB	46
Fiat	Ducato	2.3 16V Multijet	09-12	Injeção	Bosch EDC 16C39K	45
	Freemont	2.4 16V	11-13	Injeção	Continental	46
Ford	EcoSport	1.6 16V Sigma	12-13	Injeção	FoMoCo EMS 22	46
	EcoSport	1.6 16V Sigma	12-13	Injeção	Marelli 7GFR	46
	Fiesta 3	1.5 16V Sigma	12-13	Injeção	FoMoCo EMS 22	46
	Fiesta 3	1.6 16V Sigma	12-13	Injeção	FoMoCo EMS 22	46
	Focus	1.6 16V Sigma	13-13	Injeção	FoMoCo EMS 22	46
	Focus	2.0 16V Flex	13-13	Injeção	Ford Direct Flex	46
	Focus Sedan	1.6 16V Sigma	13-13	Injeção	FoMoCo EMS 22	46
	Focus Sedan	2.0 16V Flex	13-13	Injeção	Ford Direct Flex	46
	Fusion	2.5 16V	10-12	Injeção	Ford Duratec Fusion	46
	Fusion	3.0 V6	10-12	Injeção	Ford Duratec Fusion	46
	GM	Cruze	1.8 16V Flex	11-13	Injeção	GM Can 2
Tracker		1.8 16V Flex	13-13	Injeção	GM Can 2	46
Tracker		1.8 16V Flex	13-13	Injeção	GM OBD Can	46
Honda	New Civic	1.8 16V	12-13	Injeção	Honda PGMFI 7	46
	New Civic	2.0 16V	12-13	Injeção	Honda PGMFI 7	46
Hyundai	Azera	3.3 V6	10-12	Injeção	Hyundai Tgab	46
	HB20	1.0 12V Flex	12-13	Injeção	Motronic ME 17.9.11.1	46
	HB20	1.6 16V Flex	12-13	Injeção	Motronic ME 17.9.11.1	46
	HB20S	1.0 12V Flex	12-13	Injeção	Motronic ME 17.9.11.1	46
	HB20S	1.6 16V Flex	12-13	Injeção	Motronic ME 17.9.11.1	46
	HB20X	1.6 16V Flex	12-13	Injeção	Motronic ME 17.9.11.1	46
	iX35	2.0 16V	11-13	Injeção	Siemens SIM2K241	46
SantaFe	SantaFe	3.5 V6	11-13	Injeção	Hyundai Cmb	46
	Veracruz	3.5 V6	10-13	Injeção	Hyundai Cmb	46
Jac	J3	1.4 16V	11-13	Injeção	Delphi MT60	35
Kia	Sorento	3.5 V6	12-13	Injeção	Hyundai Cmb	46
	Sportage	2.0 16V	11-13	Injeção	Siemens SIM2K241	46
Mitsubishi	Asx	2.0 16V	10-13	Injeção	Mitsubishi SM	46
	L200 Triton	3.5 V6	07-09	Injeção	Mitsubishi MPI-6	46
	Lancer	2.0 16V	10-13	Injeção	Mitsubishi SM	46
	Lancer	2.0 16V Turbo	10-13	Injeção	Mitsubishi SM	46
	Outlander	2.0 16V	12-13	Injeção	Mitsubishi SM	46
	Outlander	2.4 16V	08-11	Injeção	Mitsubishi SM	46
	Outlander	3.0 V6	08-13	Injeção	Mitsubishi SM	46
Nissan	Pajero TR4	2.0 16V Flex	07-12	Injeção	Marelli IAW 4XM	45
	Frontier	2.5 Turbo Diesel	07-13	Injeção	Denso 1	35
Peugeot	Boxer	2.3 16V HDi	09-12	Injeção	Bosch EDC 16C39K	45
	Corolla	1.8 16V	11-13	Injeção	TCCS Can 2	46
Toyota	Corolla	2.0 16V	11-13	Injeção	TCCS Can 2	46
	Hilux	3.0 16V Diesel	12-13	Injeção	Denso 2	46
VW	Fox	1.0 8V Flex	13-13	Injeção	Motronic 17.5.2X	46
	Gol G6	1.0 8V Flex	13-13	Injeção	Motronic 17.5.2X	46
	Gol G6	1.6 8V Flex	13-13	Injeção	Marelli 9GV	46
	Polo	1.6 8V Flex	13-13	Injeção	Marelli 9GV	46
	Saveiro G6	1.6 8V Flex	13-13	Injeção	Marelli 9GV	46
	Voyage	1.0 8V Flex	13-13	Injeção	Motronic 17.5.2X	46
Voyage	1.6 8V Flex	13-13	Injeção	Marelli 9GV	46	

Raven e King Tony recebem o Prêmio Sindirepa-SP 2014

Em reconhecimento ao trabalho que desenvolvem no setor de reparação independente, a Raven e a King Tony foram premiadas na 5ª edição do "Prêmio Sindirepa - Os Melhores do Ano", na categoria Ferramentas. A Raven foi agraciada com a classificação Prata, seguida pela King Tony, que recebeu a classificação Bronze.

O prêmio, oferecido pelo Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo, foi baseado em pesquisa que avalia as empresas que mais se destacaram no setor em 2013, na opinião de 150 reparadores.



Raven e King Tony expõem nas feiras Autopar e Autop

A Raven e a King Tony estiveram presentes nas feiras Autopar e Autop, exibindo lançamentos e destaques das suas linhas de produtos e mantendo contato direto com os reparadores.

No estande da Raven e da King Tony na Autopar (realizada nos dias 4 a 7 de julho em Pinhais, no Paraná), houve um bom volume de visitas e os visitantes puderam conferir de perto os lançamentos 107530-S, 251500, 251501, 100050, entre outros. Já na feira Autop (realizada de 5 a 9 de agosto em Fortaleza, no Ceará), a Oficina Modelo SSA/Sebrae/Prána Editora foi equipada com produtos Raven e King Tony, como bancada, carrinho de ferramentas, suporte de motor, macaco hidráulico e um elevador 107566.



Feira Autopar Paraná



Feira Autop Ceará

Produtos Raven ganham novas embalagens

Os produtos Raven, mesmo os que já acumulam anos no mercado, não param de evoluir. Prova disso é que alguns produtos ganharam novas embalagens, assim como ocorreu antes com os conjuntos de ferramentas para sincronismo (vide pág. 103 do catálogo Automóveis 2014/15) e com os torquímetros.

Os produtos que ganharam novas embalagens são o conjunto de ferramentas para retornar êmbolos de pinças de freio traseiras 106500, o extrator hidráulico de cubos de roda de automóveis 103006, o conjunto para medição da pressão de óleo de motores ciclo

Otto 109150 e as chaves multiplicadoras de torque 100010 e 100020. As novas embalagens são mais práticas que as anteriores, e permitem organizar melhor os conjuntos e verificar se estão completos.

As novas embalagens passaram a ser fornecidas nas unidades do 106500 e 103006 fabricadas a partir de 03/2014, do 109150 fabricadas a partir de 05/2014 e do 100010/20 fabricadas a partir de 06/2014. No momento, não há previsão de venda avulsa dessas embalagens.



Novos catálogos Raven 2014/15: novos mesmo!

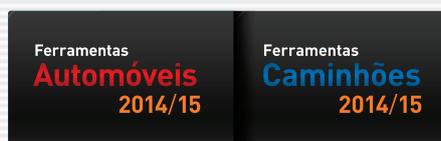
A edição 2014/15 dos catálogos de ferramentas Raven para Automóveis e Caminhões possui consideráveis diferenças em relação às edições anteriores. Isso porque os catálogos passaram por uma profunda revisão, que abrangeu as informações de todos os produtos Raven. Ambos somam mais de 40 lançamentos.

No Catálogo Automóveis algumas das alterações mais significativas são o grande número de lançamentos e de produtos com novas imagens, além da alteração da descrição de vários itens, complementando a revisão pela qual esse catálogo passou em 2012. Já o Catálogo Caminhões sofreu um número maior de mudanças, com a alteração da descrição da grande maioria dos itens, inclusão de novas tabelas de motores e atualização das já existentes, além da remoção de um número considerável de produtos.

Além disso, os dois catálogos ganharam, em suas primeiras páginas, uma tabela para facilitar a localização

de ferramentas para utilitários a diesel (pick-ups, vans, furgões, SUVs), já que as ferramentas para esses veículos encontram-se tanto no catálogo automóveis como no caminhões. Esta tabela contém uma descrição resumida de cada ferramenta aplicável a esses veículos e o catálogo onde a mesma se encontra; e é organizada por montadora e por sistema do veículo (motor, câmbio, etc.).

Os novos catálogos (em formato pdf) podem ser visualizados e baixados no site ravenferramentas.com.br. Para obter a versão impressa, solicite ao seu distribuidor ou entre em contato conosco pelo (11) 2915-5001 ou pelo suporte@ravenferramentas.com.br.



Pesquisa de satisfação Raven 2014

Como faz a cada dois anos, em 2014 a Raven enviou sua pesquisa de satisfação a reparadores cadastrados em todo o Brasil. Mais de 300 reparadores responderam ao questionário, que tinha como objetivo avaliar o nível de satisfação do reparador em questões relacionadas aos produtos e ao atendimento da empresa. O reparador também podia sugerir novos produtos.

Todos os reparadores que responderam a pesquisa concorreram a um indicador digital de torques angulares 100050 (veja página 6). O sorteado foi o Sr. Francisco de Assis Gadêlha Freire, da oficina Auto Car Diassis, localizada na cidade de Barreiras, na Bahia.

Agradecemos a todos os reparadores que responderam à pesquisa. Ela nos ajudará a fornecer produtos e atendimento ainda melhores.

