

nº 40

# Raven NEWS

INFORMATIVO SOBRE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO AUTOMOTIVA

## SCANNER 3 STARTER

Nova versão de entrada do Scanner 3 com o melhor custo/benefício do mercado **3**



### Seção Técnica

Procedimento completo para verificação e ajuste do sincronismo



Motor PSA  
1.2 12V (3cils.)  
Pure Tech  
(cód. EB2)

12

Novidades da linha do Scanner 3

6

### LANÇAMENTOS DA RAVEN NA AUTOMEC 2019

Diversos equipamentos, conjuntos de ferramentas e ferramentas especiais inovadoras



7

# Raven NEWS

INFORMATIVO SOBRE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO AUTOMOTIVA

## ESTAMOS LEVANDO INOVAÇÃO PARA A AUTOMEC

O mês de abril marca o início da 14ª Automec, a Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços, que é considerada a maior da América Latina para os setores de reposição e reparação. Para esta edição, são esperadas mais de 74 mil pessoas visitantes e mais de 1.500 marcas expositoras, entre nacionais e internacionais, no São Paulo Expo, de 23 a 27 do corrente mês.

Para o grupo Raven (fabricante dos produtos Raven e distribuidor, em todo o território brasileiro, dos produtos King Tony, M7 (Mighty Seven) e Scangrip, todas marcas reconhecidas pela alta qualidade), a Automec é uma excelente oportunidade de apresentar seus mais recentes lançamentos, tirar dúvidas sobre a utilização dos mesmos, coletar informações e sugestões e estreitar ainda mais o relacionamento com profissionais e empresários da Reparação, num ambiente de total congraçamento. Também é uma chance de apresentar um pouco mais da grande novidade do grupo, a loja Raven Store, inaugurada no final do ano passado.

Felizes também estamos com esta nova edição do Raven News, a 40ª, que você começa a ler a partir de agora, e que traz como matéria de capa o Scanner 3 Starter, nova versão de entrada do Scanner 3, que, sem dúvida, tem o melhor custo/benefício do mercado, basta comparar com os concorrentes. Para se ter uma ideia, o Scanner 3 Starter é o equipamento de diagnóstico da Raven mais acessível desde o lançamento do Scanner 3. Igualmente mostramos neste número as novidades nos outros

equipamentos da linha do Scanner 3, que ficaram ainda mais vantajosos.

Nesta edição do Raven News você também confere os produtos inovadores que a Raven irá apresentar na Automec 2019. Entre eles, destacam-se o Smoke Injector, um equipamento eletrônico que gera fumaça, para identificar a localização de vazamentos, trincas, rachaduras, etc.; o 103600, um extrator e instalador hidráulico com 21 peças para buchas de braços oscilantes de suspensão de utilitários, e, para quem trabalha com veículos pesados, o macaco hidráulico para caixas de transmissão 102700, que substitui o consolidado 102400, trazendo mais opções de ajuste da inclinação da bandeja e ainda mais segurança.

Entre as novidades, também há novos conjuntos de ferramentas e ferramentas especiais, com funções e aplicações variadas, mas com uma característica em comum: foram todos pensados para proporcionar mais praticidade e facilitar o seu trabalho.

Por fim, mas não menos importante, apresentamos na Seção Técnica desta edição o procedimento completo para verificação e ajuste do sincronismo do motor PSA 1.2 12V (3 cils.) PureTech (cód. EB2), que equipa a geração mais recente dos hatches Citroën C3 e Peugeot 208. Esperamos que você aprecie a leitura e também aguardamos sua visita em nosso estande, rua F-36.

Até mais!

### GRUPO RAVEN



### ÍNDICE

- *Destaque* ..... pág. 3
- *Lançamentos* ..... pág. 5
- *Seção Técnica* ..... pág. 12

#### Expediente

Raven News - Nº 40  
Abr/Mai/Jun de 2019  
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  
Silvio Rocha  
(redacao@ibrediotra.com.br)  
Projeto Gráfico e Diagramação  
Fábio Ladeira  
(criacao@ibrediotra.com.br)

Jornalista Responsável  
Silvio Rocha - MTB: 30.375

Tiragem:  
30 mil exemplares

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

# SCANNER 3 STARTER

O scanner que valoriza ainda mais o seu dinheiro

O Scanner 3 Starter é o novo equipamento básico de diagnóstico da Raven, e o mais acessível desde o lançamento do Scanner 3.

Inovando novamente, a Raven facilitou ainda mais a aquisição do equipamento, através da definição de um valor diferenciado nos primeiros pagamentos das tarifas de serviço (R\$199,00 - valor mensal).

Essa solução torna o investimento inicial para a aquisição do Scanner 3 Starter 108850 / 108851 muito menor que o investimento inicial no Scanner 3 108800 / 108801, e permite que, mesmo investindo pouco, o reparador já comece a gerar receita.



## O melhor custo-benefício do mercado

### Veja o quanto você economiza com o Scanner 3 Starter

Raven x Outras Marcas		Outras marcas (Valores de referência)	Scanner 3 Starter (108851 c/ 1 licença de uso)
Investimento inicial (aquisição)		R\$ 15.000	R\$ 1.499 (R\$ 13.501 mais barato que o concorrente)
Custo com a habilitação de 1 licença (Scanner 3) ou aquisição de pacotes de atualização (outras marcas)	1º ano	R\$ 1.500*	R\$ 2.388 (12x de R\$ 199**)
	2º ano	R\$ 1.500*	R\$ 2.388 (12x de R\$ 199**)
	3º ano	R\$ 1.500*	R\$ 2.388 (12x de R\$ 199**)
	4º ano	R\$ 1.500*	R\$ 1.620 (12x de R\$ 135**)
	5º ano	R\$ 1.500*	R\$ 1.620 (12x de R\$ 135**)
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 22.500</b>	<b>R\$ 11.903 (economia de R\$ 10.597 em relação ao concorrente)</b>

\*Valor médio de atualização.

\*\*Valores referentes à habilitação de 1 licença.

# SCANNER 3 STARTER

O valor diferenciado nas tarifas não é permanente, e foi calculado para não “pesar” no bolso do reparador, especialmente no plano mensal, que continua acessível no Scanner 3 Starter. Além disso, após efetuar o número estipulado de pagamentos (36 no plano mensal), o valor da tarifa de serviço é reduzido, passando a ser o mesmo dos demais scanners da Raven.

Disponível nas versões com tablet (108850) e sem tablet (108851), o Scanner 3 Starter é especialmente indicado para reparadores que não dispõem da quantia necessária para investir na versão tradicional do Scanner 3, que estão montando sua oficina ou que buscam um equipamento de diagnóstico adicional para suas oficinas.

Com relação ao equipamento, a única diferença entre o Scanner 3 Starter (108850 / 108851) e o Scanner 3 tradicional (108800 / 108801) é o Kit Diesel Leve (para utilização do Scanner em utilitários a diesel), que não está incluso no Scanner 3 Starter 108850 / 108851, visando reduzir ainda mais o preço do equipamento.

Opções de habilitação de licenças - Scanner 3 Starter 108850/108851 (atualizado março/2019)		Valor da tarifa de serviço
Plano Mensal	Habilitação de licença	R\$199,00*
	Habilitação de 2 licenças (50% de desconto na 2ª licença)	R\$266,50*
	Habilitação das 3 licenças (50% de desconto na 2ª e 3ª licença)	R\$334,00*
Valores válidos para o primeiro semestre de 2019 e que podem ser reajustados, sem prévio aviso		
*Valor dos 36 primeiros pagamentos. A partir do 37.º pagamento, o valor da taxa de serviço é reduzido, passando a ser o mesmo dos Scanners 3 1008800 / 18801 e Scanner 3 Scope 108900 / 108901		

## VERSÕES DO SCANNER 3 STARTER

CÓDIGO RAVEN

# 108850

### Scanner 3 Starter (versão com tablet)

Equipamento para diagnósticos, ajustes e programações em sistemas de eletrônica embarcada de automóveis, utilitários, caminhões e ônibus.

#### Composição:

- 01 Tablet com tela de 7", capa de borracha e carregador original;
- 01 Módulo de comunicação sem fio (via Bluetooth) com processador ARM de 32 bits;
- 01 Cartão para habilitação da licença de utilização em automóveis e utilitários gas. / álc. / flex (Ciclo Otto);
- 01 Cabo de conexão padrão OBD-CAN c/ 16 pinos (108700-01);
- 01 Cabo adaptador padrão Fiat c/ 3 pinos (108800-10);
- 01 Cabo de alimentação na bateria, para uso com o cabo padrão Fiat (108800-11G);
- 01 Fonte de alimentação do módulo, para configurações e atualizações (PRT8609);
- 01 Maleta plástica grande com nichos internos para os componentes do Scanner 3.

#### Versão de entrada da linha do Scanner 3.

Para utilização do equipamento em utilitários a diesel, é necessário o Kit Diesel Leve (108815) ou o Kit Diesel Pesado (108810), já para utilização em caminhões e ônibus, é necessário o Kit Diesel Pesado (108810).

Necessita de assinatura de licença de uso dos programas de comunicação

\*Preço sugerido na condição de pagamento à vista, para o estado de São Paulo, no mês 04/2019



Bluetooth®

APENAS  
**R\$ 2.999,00\***

CÓDIGO RAVEN

**108851**

## Scanner 3 Starter

**(versão sem tablet)**

Equipamento para diagnósticos, ajustes e programações em sistemas de eletrônica embarcada de automóveis, utilitários, caminhões e ônibus.

**Composição:**

- 01 Módulo de comunicação sem fio (via Bluetooth) com processador ARM de 32 bits;
- 01 Cartão para habilitação da licença de utilização em automóveis e utilitários gas. / ál. / flex (Ciclo Otto);
- 01 Cabo de conexão padrão OBD-CAN c/ 16 pinos (108700-01);
- 01 Cabo adaptador padrão Fiat c/ 3 pinos (108800-10);
- 01 Cabo de alimentação na bateria, para uso com o cabo padrão Fiat (108800-11G);
- 01 Fonte de alimentação do módulo, para configurações e atualizações (PRT8609);
- 01 Maleta plástica grande com nichos internos para os componentes do Scanner 3.

**Versão de entrada da linha do Scanner 3.**

Para utilizar o equipamento, o reparador deve instalar o aplicativo do Scanner 3 em um dispositivo (celular, tablet, etc.) com Bluetooth e sistema Android ou Windows, de sua preferência.

Para utilização do equipamento em utilitários a diesel, é necessário o Kit Diesel Leve (108815) ou o Kit Diesel Pesado (108810), já para utilização em caminhões e ônibus, é necessário o Kit Diesel Pesado (108810).

Necessita de assinatura de licença de uso dos programas de comunicação.



**PRODUTO ORGANIZADO EM UMA MALETA PLÁSTICA ESPECIAL GRANDE**

APENAS  
**R\$ 1.499,00\***

*\*Preço sugerido na condição de pagamento à vista, para o estado de São Paulo, no mês 04/2019*



# Scanner 3 e Scanner 3 Scope com Kit Diesel Leve: ainda mais completos

Desde fevereiro, o Scanner 3 (108800 / 108801) e o Scanner 3 Scope (108900 / 108901) saem de fábrica com todos os cabos necessários para o diagnóstico em automóveis e em utilitários Otto e Diesel. Isso porque o Kit Diesel Leve (conjunto acessório de cabos adaptadores e cartão para habilitação de licença, para utilização do Scanner 3 em utilitários a diesel, cód. 108815) passou a ser fornecido nesses equipamentos (a partir do número de série 17136), o que os deixou ainda mais completos.



## Kit Diesel Leve



## Nova composição do Kit Diesel Leve

Desde fevereiro, o Kit Diesel Leve (conjunto acessório de cabos adaptadores e cartão para habilitação de licença, para utilização do Scanner 3 em utilitários a diesel, cód. 108815) possui uma nova composição, mais adequada ao seu propósito:

### Composição

- 01 Cabo adaptador padrão Mercedes-Benz c/ 14 pinos (108700-06);
- 01 Cabo adaptador padrão Iveco c/ 30 pinos (108700-08);
- 01 Cabo adaptador padrão Iveco c/ 38 pinos (108700-09);
- 01 Cartão para habilitação da licença de utilização em utilitários a diesel (Diesel Leve).



CÓDIGO RAVEN

**108905**



CÓDIGO RAVEN

**108906**

## Mais uma pinça indutiva para o Scanner 3 Scope

Desde outubro de 2018, o Scanner 3 Scope (108900 / 108901 a partir do número de série 16635) sai de fábrica com um novo acessório: a pinça indutiva convencional (cód. 108906), que incrementa o exclusivo Kit de Alta Tensão e é uma opção à inovadora pinça indutiva com cabo flexível (cód. 108905), fornecida no Scanner 3 Scope desde o seu lançamento. Visando a satisfação de seus clientes, a Raven já enviou essa nova pinça gratuitamente aos proprietários dos Scanner 3 Scope que foram fabricados antes de outubro de 2018.

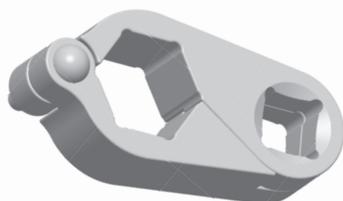
CÓDIGO RAVEN

**101016**

## Chave articulada com encaixe sextavado de 22 mm para sonda lambda



101016 ABERTA



101016 FECHADA

- Encaixe de 1/2".
- Construção robusta e design inovador: Suas duas metades são unidas por um pino rebitado, que permite que a chave seja aberta e fechada livremente.
- Quando fechada, envolve completamente o sextavado da sonda lambda, diferente das ferramentas tradicionais para sonda lambda.
- Possui sistema de mola e esfera que mantém as duas partes travadas. Além disso, o cabo de força utilizado para acionar a chave atravessa as duas metades, mantendo-as unidas.

CÓDIGO RAVEN

**101017**

## Chave de vela extra-longa (300 mm), com encaixe sextavado de 14 mm



- Especialmente indicada para os motores Renault 1.0 16V (D4D), nos quais o acesso às velas é mais difícil.
- Encaixe de 1/2".

### APLICAÇÃO DA CHAVE 101017

Motores	Veículos
Fiat 1.0 6V (3 cils.) e 1.3 8V (4 cils.) Firefly	Fiat Mobi 1.0 6V, Uno 1.0 6V / 1.3, Argo 1.0 / 1.3 e Cronos 1.3
Ford 1.0 12V / 1.0 12V EcoBoost (3 cils.)	Ford Ka, Ka+, New Fiesta
Nissan 1.0 12V 3 cils. (HR10)	Nissan March, Versa
Nissan 1.6 16V (HR16DE)	Nissan March, Kicks, Versa
Nissan 1.8 16V (MR18DE)	Nissan Livina, Grand Livina, Tiida, Tiida Sedan
Nissan 2.0 16V (MR20DE)	Nissan Sentra (B16), Sentra (B17)
Renault 1.0 16V (D4D)	Nissan March, Peugeot 206, Renault Clio, Clio Sedan, Logan, Sandero, Twingo
Toyota 1.6/1.8/2.0 16V	Toyota Corolla

CÓDIGO RAVEN

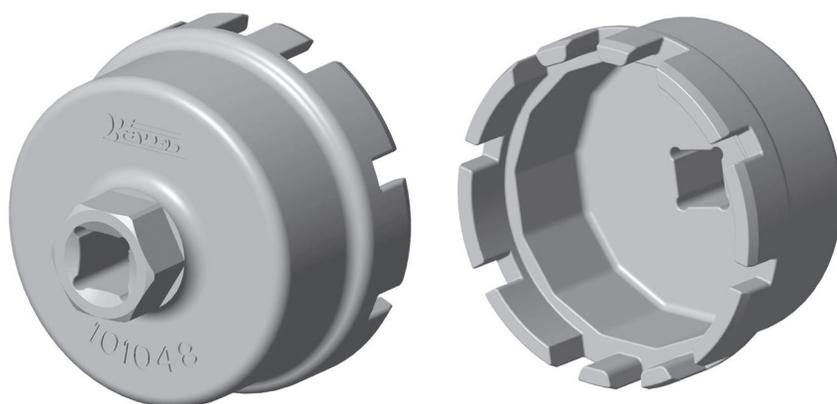
**101048**

## Chave com encaixe de 14 lados e 64,5 mm para filtro de óleo (tradicional e ecológico)

- Para veículos Honda, Toyota e Nissan (vide tabela de aplicação).

**Abre automaticamente a trava da tampa do filtro ecológico dos veículos Toyota, ao ser encaixada na tampa.**

- Acionamento via encaixe de 1/2" ou sextavado de 24mm.



### APLICAÇÃO DA CHAVE 101048

MONTADORA	VEÍCULOS
HONDA	Accord 2.0 16V (02>)
	Accord 2.4 16V (03>)
	Accord 3.5 V6 (06>)
	City 1.5 16V
	Civic 1.7 16V
	CR-V 2.0 16v (02>)
	Fit 1.4/1.5 16V
	HR-V 1.8 16V
	New Civic 1.8/2.0 16V
	New Fit 1.4/1.5 16V
MITSUBISHI	ASX 2.0 16V
	Grand Livina 1.8 16V
NISSAN	Kicks 1.6 16V
	Livina 1.8 16V (09>)
	March 1.0 12V
	March 1.6 16V (11>)
	Sentra 2.0 (03-16)
	Sentra 2.0 FLEX
	Tiida 1.8 16V
	Tiida Sedan 1.8 16V
	Versa 1.0 16V
	Versa 1.6 16V (11>)
SUZUKI	SX4 S-Cross
TOYOTA	Corolla 1.6 16V (03-08)
	Corolla 1.8 16V FLEX (08>)
	Corolla 2.0 16V FLEX (11>)
	Etiós 1.3/1.5 16V

CÓDIGO RAVEN

**101200**

## Conjunto de ferramentas para sonda lambda / sensor de oxigênio

### Composição

- 01 - Chave com 115 mm e encaixe estriado aberto de 22 mm, articulado, para sonda lambda (101009);
- 01 - Soquete longo com encaixe sextavado aberto de 22 mm para sonda lambda e anel de reforço externo (101010);
- 01 - Chave articulada (pode ser aberta e fechada) com encaixe sextavado de 22 mm para sonda lambda (101016);
- 01 - Macho M18 x 1,5, para limpar e reparar danos leves no filete da rosca do alojamento da sonda lambda (101200-00B);
- 01 - Escova tubular com cerdas de aço, para limpar a rosca do alojamento da sonda lambda (PRT5758);
- 01 - Pote de 10g de pasta de cobre, para facilitar a montagem, evitar oxidação e melhorar o aterramento da sonda lambda (PRT5757).



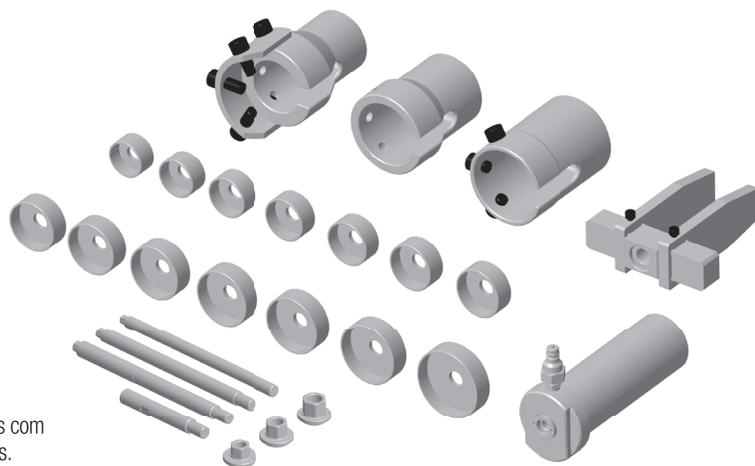
CONJUNTO ORGANIZADO EM UM ESTOJO PLÁSTICO ESPECIAL

CÓDIGO RAVEN

**103600**

## Extrator e instalador hidráulico com 21 peças para buchas de braços oscilantes de suspensão de utilitários

Acompanha pistão hidráulico com curso de 100 mm, 14 adaptadores com diâmetro de 39 a 72 mm, um adaptador universal, entre outras peças.



### Principais aplicações:

Ford Ranger (12-18)  
GM S10 (12-18)  
Mitsubishi L200 Triton (08-16)  
Nissan Frontier (08-15)  
Toyota Hilux (05-15)  
VW Amarok (10-17)



Atenção: Para acionar o pistão hidráulico é necessário utilizar a bomba hidráulica 103601 (vendida separadamente).



CONJUNTO ORGANIZADO EM UMA MALETA PLÁSTICA ESPECIAL GRANDE

CÓDIGO RAVEN

**103700**

**Conjunto com 20 ferramentas para porca e haste de amortecedores dianteiros e traseiros de automóveis e utilitários**



**CONJUNTO ORGANIZADO EM UMA MALETA PLÁSTICA ESPECIAL**

**Composto pelas ferramentas 108008, 113001, 113097, 113116, 114001, 114104, 124004, 133198, 133207, 143338, 143002 e 737001.**

### Composição

- 01 - Chave (preparada para uso com ferramenta pneumática) com dois "dentes", para porca guia do rolamento do amortecedor dianteiro do Gol, Parati, Saveiro, Santana e Voyage (113097);
- 01 - Soquete curto vazado, com sextavado de 13 mm, para porca do amortecedor (124004-00B);
- 01 - Soquete curto vazado, com sextavado de 17 mm, para porca do amortecedor (114001-00B);
- 01 - Soquete longo vazado, com sextavado de 17 mm, para porca do amortecedor (114104-00C);
- 01 - Soquete longo vazado, com sextavado de 18 mm, para porca do amortecedor (133207-00B);
- 01 - Soquete longo vazado, com sextavado de 19 mm, para porca do amortecedor (133198-00C);
- 01 - Soquete curto vazado, com sextavado de 21 mm, para porca do amortecedor (113001);
- 01 - Soquete longo vazado, com sextavado de 22 mm, para porca do amortecedor (143002-00B);
- 01 - Soquete curto vazado, com sextavado de 22,5 mm, para porca do amortecedor (113116);
- 01 - Soquete curto vazado, com sextavado de 24 mm, para porca do amortecedor (108008);
- 01 - Chave longa com encaixe oblongo de 6,2 x 8,2 mm para imobilizar a haste do amortecedor (143338-00C);
- 01 - Chave longa com encaixe oblongo de 6,3 x 8,3 mm para imobilizar a haste do amortecedor (114104-00B);
- 01 - Chave longa com encaixe oblongo de 7,5 x 10 mm para imobilizar a haste do amortecedor (737001-00B);
- 01 - Chave longa com encaixe oblongo de 8,2 x 10 mm para imobilizar a haste do amortecedor (133207-00D);
- 01 - Chave longa com encaixe oblongo de 9 x 12 mm para imobilizar a haste do amortecedor (143338-00B);
- 01 - Chave longa com encaixe oblongo de 9,6 x 11,5 mm para imobilizar a haste do amortecedor (143002-00C);
- 01 - Chave longa com encaixe sextavado de 9,1 mm para imobilizar a haste do amortecedor (133198-00B);
- 01 - Chave longa com encaixe sextavado de 9,2 mm para imobilizar a haste do amortecedor (133207-00C);
- 01 - Chave "L" curta com encaixe oblongo de 5 x 6,5 mm para imobilizar a haste do amortecedor (124004-00C);
- 01 - Chave "L" curta com oblongo encaixe de 6,2 x 8,3 mm para imobilizar a haste do amortecedor (114001-00C);
- 01 - Maleta plástica e manual de instruções.

Atenção: para imobilizar a haste do amortecedor em determinados veículos, é necessária uma Chave Allen 6mm ou 7mm ou T50, não fornecidas pela Raven.

CÓDIGO RAVEN

**103601****Bomba Hidráulica de 500 bar para 103600 e 107510"**

- Bomba hidráulica que gera até 500 bar, para acionamento dos pistões hidráulicos do extrator e instalador 103600 e do esticador 107510, além de outros usos.
- Possui manômetro com glicerina e 3 escalas, sendo 0 a 5,7 ton (para uso com 107510), 0 a 8 ton (para uso com 103600) e 0 a 500 bar (para outros usos), mangueira de 1.450 mm com engate rápido fêmea em sua extremidade e alavanca removível.
- Acompanha duas bases e parafusos para fixação em bancada. Produto fornecido em uma maleta plástica especial grande.



Manômetro



PRODUTO ORGANIZADO EM UMA MALETA PLÁSTICA ESPECIAL GRANDE

CÓDIGO RAVEN

**106600****Equipamento a vácuo para sangrar o sistema de freio e drenar reservatórios**

Possui gerador de vácuo com engate rápido e gancho para pendurá-lo à trava do capô dos veículos, reservatório removível com capacidade de 500 ml e mangueira plástica de 1,5m.



CÓDIGO RAVEN

**109100****Smoke Injector**

*Equipamento que gera fumaça, de forma segura, para detecção de vazamentos, rachaduras, trincas em mangueiras, tubulações, escapamentos, etc.*

- Ligado no interior do veículo, também permite verificar se há vazamentos em vedações de porta.
- Funciona com fluido.
- Alimentação 12V na bateria do veículo.
- Gabinete em aço, com alça para facilitar o transporte e pés de borracha.
- Acompanha 8 adaptadores cônicos para teste de mangueiras, intercooler, escapamentos, etc, além de outros acessórios.



**VISITE-NOS NA AUTOMECA 2019**  
E confira o funcionamento do Smoke Injector.

**RUA F**  
ESTANDE 36

CÓDIGO RAVEN

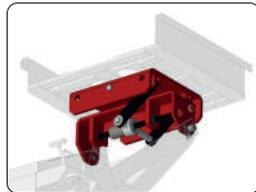
**102700**

## Macaco hidráulico para remover e instalar caixas de transmissão de caminhões médios a extra-pesados.

**Carga máxima suportada: 1.000 kg.**



Trava de Segurança



Mecanismo de Inclinação Transversal da Bandeja (patente pendente)



Bandeja Inclinada 15° para a Direita



Bandeja Nivelada



Bandeja Inclinada 15° para a Esquerda

- Substitui o 102400.
- Bandeja giratória grande (500 x 500 mm) com laterais móveis e removíveis.
- Mecanismo para ajuste de inclinação longitudinal (para frente e para trás do macaco) da bandeja em até 15°.
- Inovador mecanismo para ajuste de inclinação transversal (para a esquerda e para a direita do macaco) da bandeja em até 15° (Patente Pendente).
- Trava de segurança (para limitar eventual descida acidental da bandeja), acionada automaticamente enquanto a bandeja é erguida. Essa trava é liberada somente com o uso das duas mãos, graças a um sistema de segurança.
- Rodas em poliamida.
- Acompanha soquete extralongo de 13mm para acionamento do mecanismo de inclinação transversal da bandeja.
- Altura máxima: 845 mm.
- Dimensões (mm): 1.184 (C) x 645 (L) x 307 (A).

Comparativo - Macacos de câmbio	102400	102600	102700 NOVO
Carga máxima suportada	800 kg	800 kg	1.000 kg
Aplicação	Caminhões médios a extra-pesados	Utilitários a caminhões pesados	Caminhões médios a extra-pesados
Bandeja giratória, com laterais móveis e removíveis	Grande (500 x 500 mm)	Média (410 x 410 mm)	Grande (500 x 500 mm)
Mecanismos de ajuste da inclinação da bandeja	1	1	2
Ajuste de inclinação longitudinal da bandeja (para frente e para trás do macaco) em até 15°	Sim	Sim	Sim
Ajuste de inclinação transversal da bandeja (para esquerda e para direita do macaco) em até 15°	Não	Não	Sim
Trava de segurança (para limitar eventual descida acidental da bandeja)	Externa, acionada manualmente pelo operador, após erguer a bandeja	Externa, acionada manualmente pelo operador, após erguer a bandeja	Interna, acionada automaticamente enquanto a bandeja é erguida
Método de liberação da trava de segurança	Removida manualmente pelo operador	Removida manualmente pelo operador	Liberada somente com o uso das duas mãos, graças a um sistema de segurança
Altura do topo das laterais da bandeja (em elevação máxima, mm)	720	882	845
Comprimento (mm)	1.300	1.011	1.184
Largura (mm)	700	418	645
Altura (bandeja completamente recolhida, mm)	180	272	307
Rodas em poliamida	Sim	Sim	Sim
Haste para mover o macaco	Fixa	Removível	Removível
Peso (kg)	104	87,5	111

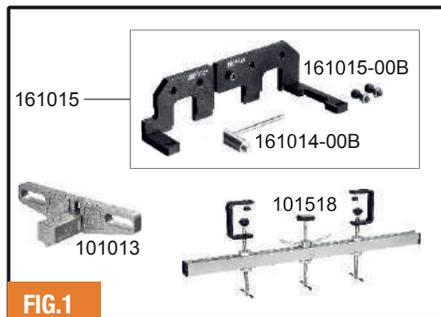
**Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo - Motor PSA 1.2 12V (3 cil.) PureTech (cód. EB2)**

**Aplicação veículos Peugeot:** 208 (16-18).

**Aplicação veículos Citroën:** C3 (16-18).

O fabricante recomenda a substituição da correia dentada dos motores 1.2 12V PureTech (cód. EB2) a cada 80.000 km.

**Ferramentas especiais necessárias (Fig. 1):**



**161015-00B:** Posiciona em sincronismo as árvores de comando de válvulas.

**161014-00B:** Posiciona em sincronismo a árvore de manivelas.

**101013:** Trava a árvore de manivelas (para a remoção / instalação das polias da árvore de manivelas).

**101518:** Suporta o motor por baixo do veículo.

**Introdução**

Substituindo o motor 1.5 8V TU4, de 4 cilindros, o motor PSA 1.2 12V PureTech (código EB2) com 3 cilindros passou a ser oferecido em veículos Peugeot e Citroën em 2016. Esse motor é integrante da família EB de motores 3 cilindros (da qual também fazem parte motores 1.2 turbo e 1.0, não disponíveis no Brasil), e utiliza aspiração natural, injeção indireta (convencional) e variador de fase nas duas árvores de comando.

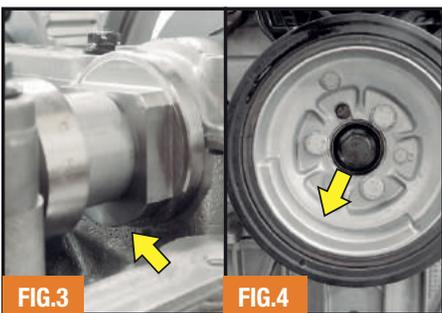
Nos motores 1.2 12V PureTech, a árvore de manivelas é ligada às árvores de comando de válvulas através de uma correia dentada especial, que trabalha permanentemente lubrificada pelo óleo do motor, e fica localizada dentro do motor, assim como a correia dos motores Ford 1.0 12V. Além dessas características, normalmente vistas em correntes de sincronismo, essa correia possui um revestimento para resistir ao contato com o óleo do motor e reduzir o atrito, e duas marcas de referência que se alinham às marcas nos variadores.

Nesses motores, o acesso à correia dentada é relativamente difícil, pois a parte dianteira do motor é quase toda fechada (Fig. 2), formando um compartimento que é fechado pela tampa de válvulas. Uma pequena tampa plástica permite o acesso ao tensionador e ao rolamento de apoio da correia dentada (Fig. 2). Devido a essas características, nesses motores, a correia dentada é obrigatoriamente removida por cima do motor, sendo necessário antes remover as polias com variador das árvores de comando.

Essas polias com variador das árvores de comando são chavetadas. As duas árvores de comando



possuem em sua parte dianteira um encaixe, com uma face arredondada e 3 faces planas (Fig. 3), nas quais é instalada a ferramenta 161015-00B. Cada árvore de comando também possui um sextavado entre os cames do 1º e 2º cilindros e gravações entre os cames do 2º e 3º cilindros.



A polia (da correia dentada) da árvore de manivelas não é chavetada. O volante do motor possui alguns orifícios, e em um deles é instalada a ferramenta 161014-00B. Já a polia das correias poly-v possui posição correta de montagem, e é montada em um cubo que possui uma chaveta que se encaixa à árvore de manivelas. Isso porque o motor 1.2 12V PureTech faz uso de um contrapeso na polia das correias poly-v (Fig. 4) para reduzir vibrações, assim como outros motores com 3 cilindros. Essa polia possui um detalhe que indica a sua posição correta de montagem, mas não impede que a polia seja montada em uma posição incorreta.

O procedimento para sincronismo dos motores PureTech é relativamente simples, e é feito estando o pistão do primeiro cilindro em PMS.

No sistema de acionamento dos acessórios, o motor 1.2 12V PureTech faz uso de duas correias poly-v: uma do tipo elástica (que não utiliza tensionador e por isso necessita ser esticada tanto na remoção quanto na instalação, e não pode ser reaproveitada depois de removida), que aciona a bomba d'água, e, na frente desta, uma convencional, que aciona os demais acessórios do motor.

**Procedimento**

**Desmontagem**

1. Erga o veículo.

**Aviso:** Siga as orientações do fabricante sempre que for erguer o veículo.

2. Remova a roda dianteira direita e, em seguida, a cobertura interna da caixa de roda.

3. Remova o protetor de cárter (se equipado).

4. Utilizando o suporte 101518 (e as instruções do seu manual), apoie o motor pela parte inferior do mesmo.

**Aviso:** Certifique-se que o motor esteja bem apoiado pelo suporte 101518.

5. Remova o coxim direito do motor.

6. Em um papel, desenhe a posição de instalação da correia poly-v convencional.

7. Marque o sentido de rotação da correia poly-v convencional, caso a mesma esteja em condições de ser reaproveitada. Em seguida, alivie a tensão da mesma e remova-a.

8. Remova a caixa do filtro de ar e, se necessário, a tubulação de captação de ar.

9. Remova as bobinas e velas de ignição.

10. Remova ou desconecte os componentes que impeçam a remoção do coletor de admissão (respiro de óleo, tubulação de vácuo, chicote elétrico, etc.). Em seguida, remova o coletor de admissão.

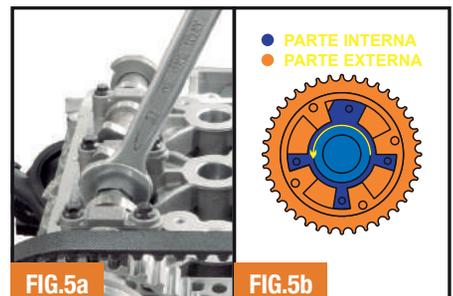
11. Remova, desconecte ou afaste os chicotes elétricos e quaisquer outros componentes que impeçam a remoção da tampa de válvulas. Em seguida, remova a tampa.

12. Desconecte o chicote do injetor do 1º cilindro, a fim de permitir a instalação da ferramenta para posicionar os comandos em sincronismo.

13. A fim de travar os variadores das árvores de comando, gire o motor (através do parafuso do cubo da polia da árvore de manivelas) duas voltas, em sentido horário.

**Aviso:** esse procedimento é necessário para que na remontagem do sistema seja possível instalar corretamente a correia nos variadores, e para que se possa verificar se os variadores estão em perfeito estado de funcionamento.

14. Utilizando uma chave fixa no sextavado da árvore de comando de admissão (Fig. 5a), gire levemente a árvore, para ambos os lados, verificando se a polia com variador da árvore gira juntamente com a árvore.



**Se a polia girar juntamente com a árvore:** isso indica que o variador da árvore de comando de admissão está travado (Fig. 5b). Nesse caso, pule o passo 15.

**Se a polia não girar juntamente com a árvore:** será necessário tentar travar o variador. Nesse caso, execute o passo 15.

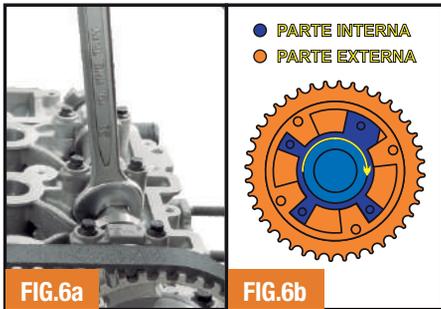
15. Utilizando a chave fixa no sextavado da árvore de admissão (Fig. 5a), gire a árvore em sentido anti-horário até que a parte móvel do variador encoste na parte fixa do mesmo (curso máximo 35°), travando o variador da árvore internamente (Fig. 5b).

**Aviso:** caso não seja possível travar o variador, substitua-o.

16. Utilizando uma chave fixa no sextavado da árvore de comando de escapamento (Fig. 6a), gire levemente a árvore, para ambos os lados, verificando se a polia com variador da árvore gira juntamente com a árvore.

**Se a polia girar juntamente com a árvore:** isso indica que o variador da árvore de comando de admissão está travado (Fig. 6b). Nesse caso, pule o passo 17.

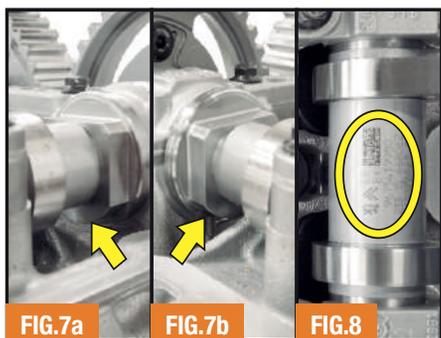
**Se a polia não girar juntamente com a árvore:** será necessário tentar travar o variador. Nesse caso, execute o passo 17.



17. Utilizando a chave fixa no sextavado da árvore de escapamento, gire a árvore em sentido horário, até que a parte móvel do variador encoste na parte fixa do mesmo (curso máximo 30°), travando o variador da árvore internamente (Fig. 6b).

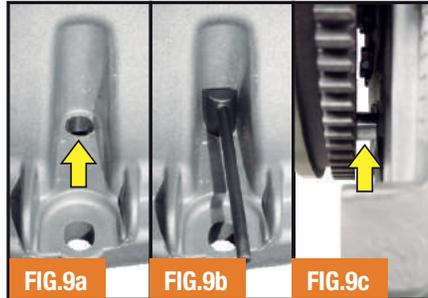
**Aviso:** caso não seja possível travar o variador, substitua-o.

18. Gire o motor (através do parafuso do cubo da polia da árvore de manivelas), em sentido horário, até que a face arredondada do encaixe das duas árvores de comando fique virada para baixo (Figs. 7a e 7b). Nesse momento, as gravações nas duas árvores de comando estarão viradas para cima (Fig. 8), horário.



19 - Caso haja uma tampa no orifício de acesso ao volante do motor, localizado no sobrecárter (Fig. 9a), remova-a. Em seguida, insira a ferramenta 161014-00B neste orifício (Fig. 9b), encaixando-a no furo de sincronismo no volante do motor (Fig. 9c). Neste momento, o pistão do 1º cilindro estará em PMS.

20 - A fim de conferir se a 161014-00B foi instalada no orifício correto, tente cuidadosamente girar a polia da árvore de manivelas, para ambos os lados, com a 161014-00B instalada. Se a ferramenta foi instalada no orifício correto, a polia não deverá se mover.



21. Trave a árvore de comando de escapamento, utilizando uma chave fixa em seu sextavado (Fig. 10), e afrouxe o parafuso de fixação da polia da árvore.



**Avisos:**

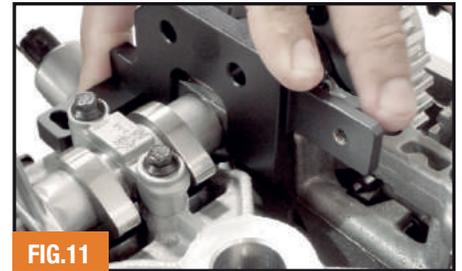
- Utilize a chave Raven 161012 para afrouxar ou apertar o parafuso da polia, caso prefira.
- Sempre que for afrouxado, o parafuso da polia da árvore de comando de escapamento deve ser substituído, pois o mesmo sofreu aumento no seu comprimento original, devido ao torque angular anteriormente aplicado na sua montagem.

22. Repita o passo anterior na árvore de comando de admissão.

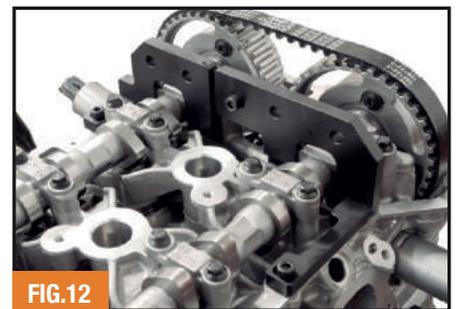
**Aviso:** Sempre que for afrouxado, o parafuso da polia da árvore de comando de admissão deve ser substituído, pois o mesmo sofreu aumento no seu comprimento original, devido ao torque angular anteriormente aplicado na sua montagem.

23. Instale a parte menor da ferramenta 161015-00B no encaixe da árvore de comando de escapamento (Fig. 11).

**Aviso:** Caso necessário, gire levemente a árvore para ambos os lados, utilizando a chave fixa, até que a ferramenta fique perfeitamente assentada no comando e no cabeçote.

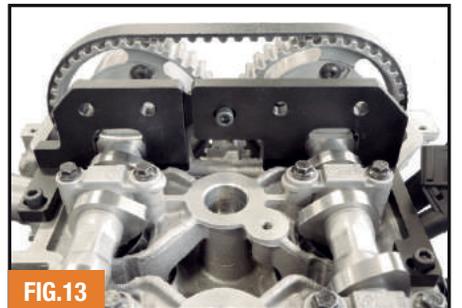


24 - Instale a parte maior da ferramenta 161015-00B no encaixe da árvore de comando de admissão. Em seguida, encaixe-a na parte menor da 161015-00B (Fig. 12).



**Aviso:** Caso necessário, gire levemente a árvore para ambos os lados, utilizando a chave fixa, até que a ferramenta fique perfeitamente assentada no comando e no cabeçote.

25 - Utilizando o parafuso menor da 161015, uma as duas partes da 161015-00B (Fig. 13). Em seguida, utilizando os dois parafusos maiores da ferramenta, fixe a 161015-00B ao cabeçote (Fig. 13).



26 - Remova o motor de partida e instale no lugar deste a ferramenta 101013.

27 - Remova a polia (das correias poly-v) da árvore de manivelas (Fig. 14) e a correia poly-v elástica.



**Aviso:** Descarte a correia poly-v elástica, pois na sua instalação a mesma foi esticada e, uma vez removida, a mesma está "laceada", não sendo mais possível ficar corretamente tensionada.

28 - Remova a capa plástica de acesso ao tensionador e ao rolamento de apoio da correia dentada (Fig. 15).



29 - Afrouxe o parafuso de fixação do tensionador da correia dentada (Fig. 16), aliviando a tensão da correia. Em seguida, remova o tensionador.



**Aviso:** A mola do tensionador está sob carga e pode causar acidentes. Por esse motivo, sempre tenha atenção redobrada ao manusear o tensionador.

30 - Remova o rolamento de apoio da correia dentada (Fig. 17).

31 - Remova o cubo da polia (das correias poly-v) da árvore de manivelas (Fig. 18). Em seguida, remova o cubo, juntamente com a polia (da correia dentada) da árvore de manivelas.



**Aviso:** Descarte o parafuso de fixação do cubo da polia (das correias poly-v) da árvore de manivelas, pois o mesmo sofreu aumento no seu comprimento original, devido ao torque angular anteriormente aplicado na sua montagem.

32 - Mantendo as ferramentas de sincronismo instaladas, trave a árvore de comando de admissão com a chave fixa (Fig. 5a). Em seguida, remova a polia com variador da árvore de admissão (Fig. 10).

**Aviso:** Descarte o parafuso de fixação da polia da árvore de comando de admissão, pois o mesmo sofreu aumento no seu comprimento original, devido ao torque angular anteriormente aplicado na sua montagem.

33 - Repita o passo anterior na árvore de comando de escapamento.

**Aviso:** Descarte o parafuso de fixação da polia da árvore de comando de escapamento, pois o mesmo sofreu aumento no seu comprimento original, devido ao torque angular anteriormente aplicado na sua montagem.

34 - Remova a correia dentada do compartimento do sistema de distribuição, pela parte superior do motor.

35 - Avalie o desgaste dos componentes do sistema de distribuição (correia, polias, tensionador e rolamento de apoio). Substitua os componentes desgastados.

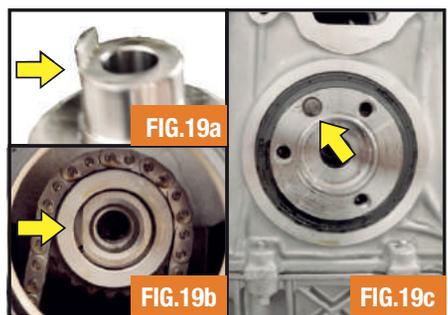
**Aviso:** Recomendamos a substituição do retentor do cubo da polia da árvore de manivelas, pois o mesmo pode ter sido danificado durante a remoção do cubo e da polia (da correia dentada) da árvore de manivelas.

**Montagem**

36 - Instale a correia dentada no compartimento do sistema de distribuição, de forma que as inscrições na correia fiquem virados para a frente do motor e centralizados.

**Aviso:** caso a correia seja instalada de outra forma, pode não ser possível alinhar as marcas de referência da correia com as marcas dos variadores.

37 - Instale o cubo da polia (das correias poly-v) juntamente com a polia (da correia dentada) na árvore de manivelas, encaixando a chaveta do cubo (Fig. 19a) no encaixe da árvore de manivelas (Fig. 19b). Em seguida, aperte manualmente seu novo parafuso.



**Avisos:**

Atente-se para não danificar o retentor do cubo.

O furo de referência do cubo deve ficar aprox. na posição "11 horas" (Fig. 19c).

38 - Instale o rolamento de apoio da correia dentada (Fig. 17), e aplique o torque de 20 Nm em seu parafuso.

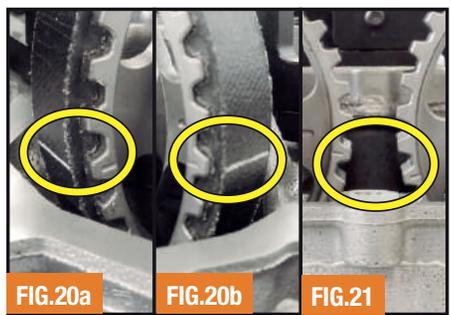
39 - Instale o tensionador da correia dentada, com seu encaixe sextavado virado para cima, e aperte seu parafuso manualmente (Fig. 16).

40 - Instale a polia com variador que possui as letras EX (EX = exhaust = escapamento) em alto relevo na árvore de escapamento. Em seguida, aplique em seu novo parafuso o torque de 20 Nm.

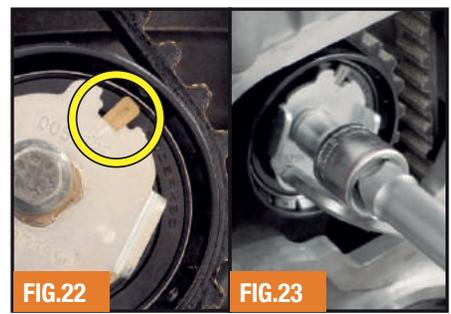
41 - Instale a polia com variador que possui as letras IN (IN = intake = admissão), em alto relevo, na árvore de admissão. Em seguida, aplique em seu novo parafuso o torque de 20 Nm.

42 - Encaixe a correia dentada nas polias com variador, alinhando as marcas de referência na correia às marcas nas polias de admissão (aprox. "8 horas", Fig. 20a) e escapamento (aprox. "3:30 horas", Fig. 20b).

**Aviso:** neste momento, as outras duas marcas nos variadores não ficam alinhadas (Fig. 21).



43 - Utilizando uma chave Allen, gire o excêntrico do tensionador no sentido anti-horário, até que a marca no indicador de tensão esteja alinhada à marca no excêntrico do tensionador (Fig. 22). Em seguida, mantendo as marcas alinhadas (utilizando a chave Allen), aplique no parafuso do tensionador o torque de 20 Nm (Fig. 23).



**Aviso:** A mola do tensionador está sob carga e pode causar acidentes. Por esse motivo, sempre tenha atenção redobrada ao manusear o tensionador.

44 - Aplique no novo parafuso do cubo da polia da árvore de manivelas o torque de 50 Nm (Fig. 18).

45 - Remova as ferramentas 161015-00B, 161014-00B e 101013.

46 - Gire o motor duas voltas completas, no sentido horário, e posicione as faces arredondadas dos encaixes dos comandos viradas para baixo (Figs. 7a e 7b). Em seguida, tente reinstalar as ferramentas 161015-00B (Fig. 13) e 161014-00B (Fig. 9b). Caso não seja possível instalar as ferramentas, ou as mesmas entrem com dificuldade, repita o procedimento para sincronismo.

47 - Remova as ferramentas 161015-00B e 161014-00B.

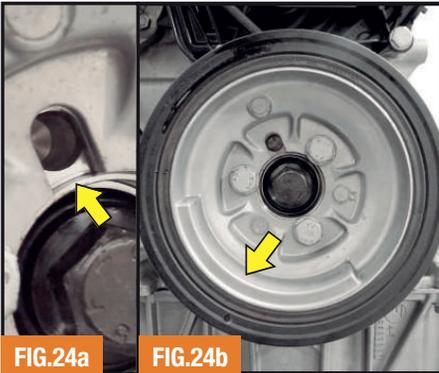
48 - Trave a árvore de comando de admissão utilizando a chave fixa. Em seguida, aplique o torque de 120° no parafuso da polia com variador da árvore de admissão (Fig. 10).

49 - Repita o passo anterior na árvore de comando de escapamento.

50 - Reinstale a capa plástica de acesso ao tensionador e ao rolamento de apoio da correia dentada (Fig. 15), com uma nova junta. Em seguida, aplique o torque de 8 Nm em seus parafusos.

51 - Reinstale a ferramenta 101013.

52 - Instale a polia das correias poly-v em seu cubo, alinhando o rasgo da polia ao furo de referência no cubo (Fig. 24a), e dessa forma posicionando corretamente o contrapeso da polia (Fig. 24b). Em seguida, aplique nos três parafusos da polia o torque de 30 Nm (Fig. 14).



**Aviso:** é possível montar a polia das correias poly-v com o contrapeso posicionado incorretamente. Caso isso aconteça, o motor trabalhará desbalanceado, o que poderá causar fortes vibrações e danos ao motor.

53 - Aplique o torque de 180° no parafuso do cubo da polia das correias poly-v (Fig. 25).

54 - Remova a ferramenta 101013.

55 - Reinstale o motor de partida.



FIG.25

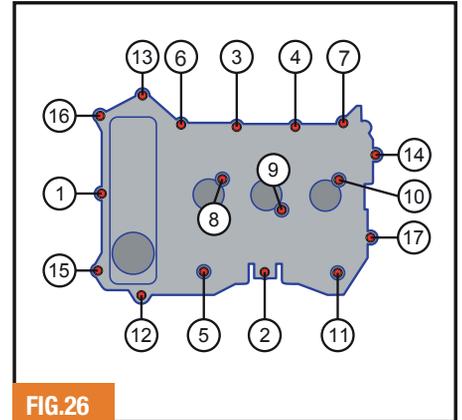


FIG.26

56 - Instale a nova correia poly-v elástica, de acordo com as informações do fabricante.

57 - Instale a correia poly-v convencional, respeitando sua direção de rotação (caso tenha reaproveitado a mesma) e, em seguida tensione-a.

**Aviso:** Após a instalação, verifique se a correia poly-v está corretamente assentada em todas as polias.

58 - Reinstale o coxim direito do motor e, em seguida, aplique o torque especificado pelo fabricante em seus parafusos de fixação.

59 - Remova o suporte 101518.

60 - Reconecte o chicote do injetor do 1º cilindro.

61 - Reinstale a tampa de válvulas, com uma nova junta, e em seguida aplique em seus parafusos o torque de 8 Nm, na sequência indicada na Fig. 26.

62 - Reinstale os chicotes elétricos localizados ao redor da tampa de válvulas.

63 - Reinstale o coletor de admissão, com uma nova junta, e em seguida aplique em seus parafusos o torque de 8 Nm.

64 - Reinstale ou conecte os componentes localizados

sobre ou ao redor do coletor de admissão (respiro de óleo, tubulação de vácuo, chicote elétrico, etc.).

65 - Instale as velas e aplique, nas mesmas o torque de 22 Nm. Em seguida, reinstale as bobinas de ignição e aplique o torque de 8 Nm em seus parafusos de fixação.

66 - Reinstale a caixa do filtro de ar e a tubulação de capturação de ar.

67 - Reinstale o protetor de cárter (se equipado).

68 - Reinstale a cobertura interna da caixa de roda dianteira direita e, em seguida, a roda.

69 - Desça o veículo.

Imagens meramente ilustrativas. A Raven se reserva o direito de fazer modificações sem prévio aviso.

### Suporte Técnico

**Caso surja alguma dúvida sobre o conjunto de ferramentas 161015, cuja resposta não esteja nesse manual, entre em contato com o nosso suporte técnico pelo telefone (11) 2915-5000 ou pelo email [suporte@ravenferramentas.com.br](mailto:suporte@ravenferramentas.com.br), de segunda a sexta, das 8 às 17h, exceto feriados (emails são respondidos somente no horário comercial).**

**VISITE-NOS NA  
AUTOMEC 2019**

**RUA F  
ESTANDE 36**

