

30 NOVAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS PARA FACILITAR O SEU TRABALHO!



CÓDIGO RAVEN

109690

EQUIPAMENTO A
VÁCUO PARA TESTE
E ABASTECIMENTO
RÁPIDO DO SISTEMA
DE ARREFECIMENTO

DETALHES

Página **4**

COMO UTILIZAR

Página **14**



CÓDIGO RAVEN

100990

PRENSA HIDRÁULICA
DE 20 T DESMONTÁVEL

SCANNER 3
VEÍCULOS LEVES A PESADOS

MAIS DE 200 NOVOS SISTEMAS PARA VEÍCULOS DE 30 MONTADORAS,
INCLUINDO ELÉTRICOS E HÍBRIDOS COMO BYD DOLPHIN, GWM HAVAL H6,
E MUITO MAIS!

10



Raven NEWS

INFORMATIVO SOBRE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO AUTOMOTIVA

30 NOVAS SOLUÇÕES PARA FACILITAR A VIDA DOS MECÂNICOS

Em suas mãos você tem uma edição especial do Raven News, repleta de informações e inovações em ferramentas e equipamentos para manutenção de automóveis, utilitários e caminhões. Nesta edição, você descobrirá nada menos que 30 novos produtos, projetados para descomplicar o seu trabalho e torná-lo mais eficiente.

Vários desses novos produtos se destacam. A começar pela robusta Prensa Hidráulica Desmontável 100990, que possui capacidade de 20 toneladas e facilita bastante a extração e a instalação de buchas, rolamentos e pivôs. Em comparação com outras prensas desmontáveis, a prensa 100990 apresenta estrutura consideravelmente mais robusta e 50 % mais pesada. Além da estrutura reforçada, a prensa 100990 possui mesa móvel com ajuste de altura por cabo e bandeja coletora metálica, entre outros diferenciais.

Outro grande destaque dessa edição é o inovador Equipamento a Vácuo para Teste e Abastecimento do Sistema de Arrefecimento 109690, uma adição valiosa à linha de equipamentos de teste Raven. Equipado com um potente gerador de vácuo e um vacuômetro exclusivo, o 109690 permite testar a estanqueidade do sistema com eficácia e logo em seguida abastecer o sistema de arrefecimento, de forma rápida e sem bolhas de ar, eliminando a necessidade de sangrar o sistema.

Também vale conferir em detalhes o Nivelador 101519, o qual, em conjunto com um guincho hidráulico, suporta e permite ajustar a inclinação de motores ciclo Otto e Diesel de automóveis e utilitários (pesando até 680 kg).

Além dos equipamentos, merecem destaque as mais de 20 novas ferramentas especiais Raven, entre elas a 103022, uma ferramenta resistente e prática que suporta o esforço gerado ao apertar abraçadeiras em aço inoxidável de coifas de juntas homocinéticas, a 108013, ferramenta que extrai o filtro de combustível do Toyota Etios, facilitando muito essa tarefa sem danificar o delicado suporte plástico que envolve esse filtro, a 111117, acessório da ferramenta 121011 para travar de forma firme as polias (com variador de fase) dos populares motores VW EA211, o 141508, conjunto que reúne as ferramentas utilizadas durante o procedimento de sincronismo dos motores Fiat E.torQ e E.torQ EVO; e finalmente a 241007 e a 311001, ferramentas

que extraem, sem nenhum impacto e eliminando o risco de perda do sincronismo do motor, a bomba de combustível de alta pressão de motores diesel Toyota e JLR (Jaguar Land Rover) aplicados em diversos utilitários.

Passando das ferramentas mecânicas para as eletrônicas, a família do Scanner 3 Raven recebeu uma enxurrada de atualizações nos primeiros meses de 2023, e entre os mais de 200 sistemas de eletrônica embarcada adicionados (que englobam uma ampla variedade de automóveis, utilitários e caminhões de 30 montadoras), destacam-se sistemas específicos de veículos elétricos e híbridos recém-chegados ao mercado, como os BYD Dolphin e Song Plus, Chery iCar e Tiggo 7 PRO e GWM Haval H6 nas versões HEV e PHEV, além de elétricos e híbridos já conhecidos como o Lexus CT200h e o BMW i3.

Inclusive, talvez você já saiba que a linha do Scanner 3 passou por uma renovação, se transformando na nova linha Scanner 3 PRO, que é capaz de efetuar diagnósticos nos veículos equipados com os novos protocolos de comunicação de alta velocidade CAN FD, além de uma série de outras novidades. Confira agora os modelos da linha Scanner 3 PRO no site ravenferramentas.com.br. Traremos todos os detalhes sobre a linha Scanner 3 PRO (e também os novos recursos do software do Scanner 3, entre outras informações) no próximo Raven News, em uma edição especial sobre diagnóstico eletrônico. Fique ligado!

Já na Seção Técnica desta edição, trazemos o procedimento passo-a-passo para efetuar o teste de estanqueidade e abastecimento a vácuo do sistema de arrefecimento, desvendando o manuseio do equipamento 109690. Descubra uma nova forma de testar a estanqueidade do sistema de arrefecimento e como o equipamento 109690 pode ajudar a obter um ganho de produtividade na oficina.

Por fim, agradecemos por fazer parte desta jornada em busca da excelência na manutenção automotiva e estamos comprometidos em fornecer as ferramentas necessárias para o seu sucesso. Para mais informações sobre os produtos apresentados e muito mais, consulte nosso site ou entre em contato com nosso suporte técnico.

Nos vemos em breve!

GRUPO RAVEN



ÍNDICE

Destaques / Lançamentos	pág. 3
Scanner 3 - Atualizações	pág. 8
Seção Técnica	pág. 12

Expediente

Raven News - Nº 49 / 2023
Marketing Raven / Fernando Ferreira
Rua Campante, 858 - Vila Independência
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@jornalbalcaoautomotivo.com.br
Projeto Gráfico: Fábio Ladeira
fabio@jornalbalcaoautomotivo.com.br

Jornalista Responsável
Silvio Rocha – MTB: 30.375
Tiragem:
20 mil exemplares

Raven
Ferramentas Especiais
ravenferramentas.com.br | ravenscanner.com.br
ravenelevedores.com.br | ravendiesel.com.br

CÓDIGO RAVEN

100990

PRENSA HIDRÁULICA DE 20 TON DESMONTÁVEL

A Raven apresenta a prensa hidráulica 100990, que possui capacidade de 20 Ton e se destaca de prensas similares pela **robustez, força e praticidade**. A prensa 100990 é indicada para extrair e instalar, com segurança e o mínimo de esforço, componentes mecânicos fixados por interferência como rolamentos, buchas e pivôs.



CARACTERÍSTICAS E DIFERENCIAIS:

- Bomba hidráulica com capacidade real (e verificada) de 20 Toneladas / 20.000 kgf / 940 bar e equipada com: pistão hidráulico com curso de 110 mm e escala milimétrica gravada, válvula de segurança que impede que a carga ultrapasse 20 Toneladas e manômetro (0 a 20 bar) com escala colorida



- Estrutura desmontável, 50% mais pesada que a de outras prensas desmontáveis (91,5 kg), que proporciona alta resistência e facilita o transporte. Mesa de apoio móvel, com chapas de 120 mm de altura (dimensionadas para suportar cargas de 20 Toneladas), além de ajuste de altura através de manivela e cabo de aço (possivelmente a única prensa desmontável com esse recurso)



- Exclusiva bandeja coletora móvel, em aço
- Exclusivo tampão plástico superior com 2 compartimentos para ferramentas e peças
- Conjunto com 3 prolongadores para o pistão hidráulico com 25 / 50 / 75 mm



CÓDIGO RAVEN

109690

EQUIPAMENTO PARA TESTE E ABASTECIMENTO A VÁCUO DO SISTEMA DE ARREFECIMENTO

O inovador equipamento a vácuo 109690 é o mais novo integrante da linha de equipamentos para teste do sistema de arrefecimento Raven, e é indicado para automóveis, utilitários e veículos pesados. Graças a um corpo de teste equipado com um potente gerador de vácuo, o 109690 possibilita efetuar rapidamente o teste de estanqueidade a vácuo do sistema de arrefecimento e, logo após o teste, abastecer o sistema de arrefecimento, também de forma rápida e sem bolhas de ar. Com isso, elimina a necessidade de sangrar o sistema e proporciona maior agilidade na execução desses trabalhos.

Além do gerador de vácuo, o corpo de teste em alumínio anodizado do 109690 também é equipado com um vacuômetro

(com 3 escalas coloridas e capa de borracha), 4 engates rápidos e 3 válvulas (alimentação, conexão ao sistema e gerador de vácuo). Para conexão aos mais diversos veículos, é fornecido no 109690 o adaptador metálico de aplicação geral 109683, que possui garras e cone de borracha ajustáveis e é indicado para automóveis, utilitários e veículos pesados. Vale ressaltar que o 109690 é compatível com todos os 29 adaptadores para teste do sistema de arrefecimento Raven.

Também fazem parte do 109690 uma mangueira resistente a vácuo com engates rápidos, um pescador para abastecimento do sistema e outras mangueiras e acessórios necessários para o uso do equipamento. Todos esses componentes são fornecidos em uma maleta plástica grande e resistente.



Confira na pág. 12 a composição detalhada e o procedimento passo-a-passo para utilização do equipamento 109690!

CÓDIGO RAVEN

101519

Nivelador para suportar e ajustar a inclinação de motores ciclo Otto e Diesel



Capacidade de carga: **680 KG.**



CARACTERÍSTICAS:

Mecanismo de ajuste de inclinação com 2 rolamentos axiais (que reduzem o esforço do operador).

4 correntes com abas para fixação nos motores.

8 pontos de fixação que permitem ajustar a posição das correntes.

Aplicação: automóveis e utilitários (com motores de até 680 kg)

- Facilita a remoção e instalação de motores ciclo Otto e Diesel (com e sem caixa de transmissão acoplada)
- Utilizado em conjunto com guincho hidráulico ("girafa")

CÓDIGO RAVEN

106050

Calibre para inspeção do nível de desgaste de pastilhas de freio



- Composto por 8 chapas em aço zincado com os seguintes indicadores de espessura: 2 / 3 mm (Reprovado - substituir pastilhas) 4 / 5 / 6 mm (Atenção - pastilhas com pouca vida útil) e 8 / 10 / 12 mm (Aprovado - pastilhas novas ou com pouco desgaste)

Aplicação: Automóveis

CÓDIGO RAVEN

108013

Ferramenta para extrair o filtro de combustível do seu suporte



Aplicação Toyota: Etios 1.3 16V (1NR-FBE) (12-21)

Aplicação GM: Cruze 1ª ger. 1.8 16V Ecotec (12-16)

- Extraí o filtro de forma fácil e sem impactos
- Evita danos ao suporte do filtro de combustível
- Sextavado de 22 mm

CÓDIGO RAVEN

103022

Ferramenta para apertar abraçadeiras tipo ponte em aço inox das coifas das juntas homocinéticas



Encaixe de 19 mm no corpo da ferramenta



Abertura máxima: 12 mm

Aplicação: automóveis e utilitários. Exemplos: Toyota Etios (12-21), Corolla 10ª ger. (08-14) / 11ª ger. (14-19) e Hilux 7ª ger. (05-15) / 8ª ger. (16->)

CÓDIGO RAVEN

108015

Ferramenta para remover e instalar o anel trava metálico do módulo da bomba de combustível/sensor de nível no tanque



Aplicação Toyota: Corolla 12ª ger. (19->), Corolla Cross (21->) e Camry 8ª ger. (18->)

- Encaixe de 1/2"

CÓDIGO RAVEN

111117

Acessório da ferramenta 121011 para travar as polias (com variador de fase) das árvores de comando de válvulas dos motores VW EA211



Utilizado em conjunto com a 121011 (vendida separadamente)

Aplicação: motores VW EA211 1.0 12V (3 cils.) MPI, 1.0 12V (3 cils.) turbo TSI / 170 TSI / 200 TSI, 1.4 16V turbo TSI / 250 TSI / TFSI (também aplicado em veículos Audi) e 1.6 16V MSI, aplicados em veículos VW (13>) e Audi (13>).

- Acompanha 2 parafusos e porcas

CÓDIGO RAVEN

111054

Soquete com encaixe especial para girar a árvore de comando de admissão (através da engrenagem) dos motores VW/Audi EA888 1ª/2ª ger.



Aplicação: motores VW / Audi EA888 2.0 16V turbo TSI / TFSI 1ª e 2ª ger. (variador somente na árvore de comando de admissão), aplicados em veículos VW (08-16) e Audi (08-15).

- Torna mais fácil posicionar em sincronismo a árvore de comando de admissão
- Encaixe de 1/2"
- Para girar as árvores de comando dos motores VW / Audi EA888 2.0 16V turbo TSI / 350 TSI 3ª / 4ª ger. e 1.8 / 2.0 16V turbo TFSI 3ª / 4ª ger. (equipados com variador nas árvores de comando de admissão e escapamento), aplicados em veículos VW (13>), Audi (13>) e Porsche (14>), utilize a 111053

CÓDIGO RAVEN

131020



Manual completo

Ferramenta para manter a engrenagem da bomba d'água travada durante (e após) a remoção da bomba d'água dos motores GM Ecotec 2.4 16V

- Elimina a necessidade de remover uma série de componentes e de acessar o sistema de distribuição para remover a bomba d'água, tornando o procedimento muito mais simples



Aplicação GM: Captiva 2.4 16V Ecotec (LEA) (08-16) e Malibu 7ª ger. 2.4 16V Ecotec (LEA) (10-13).

- Elimina o risco de perda do sincronismo do motor ao remover a bomba d'água, pois mantém a engrenagem da bomba corretamente posicionada e travada
- Acompanha pino guia para facilitar a instalação da bomba d'água

CÓDIGO RAVEN

111055

Chave 12 mm com rebaixo, para parafuso da polia que move a correia de acionamento da bomba d'água dos motores VW/Audi EA888



Aplicação: motores VW / Audi EA888 (1ª / 2ª / 3ª / 4ª ger.) 2.0 16V turbo TSI / 350 TSI, aplicados em veículos VW (08>) e Porsche (14>) e 1.8 / 2.0 16V turbo TFSI / 40 TFSI / 45 TFSI aplicados em veículos Audi (08>).

CÓDIGO RAVEN

114005

Chave com encaixe estriado de 50 mm para porca de fixação do rolamento de roda e do sensor do ABS na semi-árvore do diferencial traseiro



Aplicação VW: Amarok 2.0 16V turbo / biturbo diesel TDI EA189 4x2 / 4x4 (10-22) e Amarok 3.0 24V V6 turbo diesel TDI EA897 4X4 (17>).

- Encaixe de 3/4"

CÓDIGO RAVEN

153006

Par de ferramentas para porca do amortecedor dianteiro



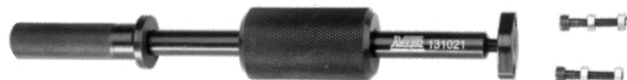
Aplicação Renault: Kwid 1.0 12V S Ce (3 cils.) (B4D LS) (17>).

Composição: Soquete vazado de 16 mm (com sextavado externo de 20 mm) e chave L sextavada de 7 mm.

CÓDIGO RAVEN

131021

Extrator a percussão dos injetores dos motores GM Ecotec 1.4 / 1.5 16V turbo



Aplicação GM: Cruze 2ª ger. 1.4 16V turbo Ecotec (LE2) (16>), Equinox 3ª ger. 1.5 16V turbo Ecotec (LYX) (19>) e Tracker 2ª ger. 1.4 16V turbo Ecotec (LE2) (16-18).

- Possibilita a extração individual dos injetores
- Distância entre furos: 25 mm
- Acompanha 2 parafusos e porcas

CÓDIGO RAVEN

141508

Conjunto de ferramentas para sincronismo dos motores Fiat 1.6/1.8 16V E.torQ e 1.8 16V E.torQ EVO



Manual completo



Maleta plástica



COMPOSIÇÃO:

141012
Extrator da engrenagem da árvore de manivelas
1.6/1.8 E.torQ
1.8 E.torQ EVO

141022
Par de ferramentas para sincronismo
1.8 E.torQ EVO

141013
Instalador da engrenagem e da polia da árvore de manivelas
1.6/1.8 E.torQ
1.8 E.torQ EVO



141020
Extrator da polia da árvore de manivelas
1.6/1.8 E.torQ / 1.8 E.torQ EVO

Aplicação Fiat: Argo 1.8 16V E.torQ EVO (17-21), Bravo 1.8 16V E.torQ (10-16), Cronos 1.8 16V E.torQ EVO (17-21), Doblo 1.8 16V E.torQ (10-21), Grand Siena 1.6 16V E.torQ (12-17), Idea 1.6 16V E.torQ (10-16), Idea 1.8 16V E.torQ (10-16), Linea 1.8 16V E.torQ (10-16), Palio 1ª ger. 1.6 16V E.torQ (10-11), Palio 2ª ger. 1.6 16V E.torQ (11-17), Palio Weekend 1.6 16V E.torQ (10-16), Palio Weekend 1.8 16V

E.torQ (10-19), Punto 1.6 16V E.torQ (10-17), Punto 1.8 16V E.torQ (10-17), Siena 1.6 16V E.torQ (10-12), Strada 1ª ger. 1.6 16V E.torQ (12-16), Strada 1ª ger. 1.8 16V E.torQ (10-20) e Toro 1.8 16V E.torQ EVO (16-21).

Aplicação Jeep: Renegade 1.8 16V E.torQ EVO (15-21).

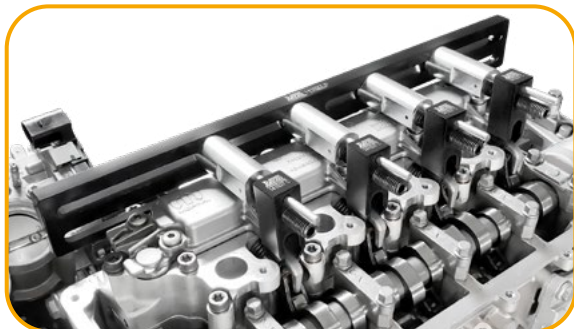
CÓDIGO RAVEN

141027



Manual completo

Ferramenta para comprimir as molas do módulo eletro-hidráulico do sistema MultiAir, facilitando a remoção e instalação do módulo



Aplicação Fiat: 500 1.4 16V MultiAir (11-15), 500 Cabrio 1.4 16V MultiAir (13-15), 500 Abarth 1.4 16V MultiAir turbo (14-15), Fastback 1.0 12V (3 cils.) MultiAir turbo T200 (22>), Fastback 1.3 16V MultiAir turbo T270 (22>), Fastback Abarth 1.3 16V MultiAir turbo T270 (23>), Pulse 1.0 12V (3 cils.) MultiAir turbo T200 (21>), Pulse Abarth 1.3 16V MultiAir turbo T270 (22>), Strada 2ª ger. 1.0 12V (3 cils.) MultiAir turbo T200 (23>), Toro 1.3 16V MultiAir turbo T270 (21>) e Toro 2.4 16V MultiAir Tigershark (16-20).

Aplicação Jeep: Commander 1.3 16V MultiAir turbo T270 (21>), Compass 1.3 16V MultiAir turbo T270 (21>) e Renegade 1.3 16V MultiAir turbo T270 (22>).

Aplicação Peugeot: 208 2ª ger. 1.0 12V (3 cils.) MultiAir turbo T200 (23>).

Aplicação Citroën: C3 Aircross 2ª ger. 1.0 12V (3 cils.) MultiAir turbo T200 (23>).

CÓDIGO RAVEN

141029

Ferramenta para posicionar em sincronismo a árvore de manivelas dos motores Fiat GSE 1.3 8V Firefly (veículos com transmissão automática CVT)



Aplicação Fiat: Argo 1.3 8V Firefly CVT (23>), Cronos 1.3 8V Firefly CVT (22>), Pulse 1.3 8V Firefly CVT (21>) e Strada 2ª ger. 1.3 8V Firefly CVT (21>)

• Utilizado em conjunto com 141018 (vendido separadamente)

CÓDIGO RAVEN

142002



Manual completo

Medidor graduado do nível de fluido das transmissões automáticas de 9 marchas Chrysler / Stellantis 948TE AT9 (ZF 9HP48)



Aplicação Fiat: Toro 2.0 16V turbo diesel MultiJet II 4x4 AT9 (16>) e Toro 2.4 16V Tigershark MultiAir 4x2 AT9 (16-20).

Aplicação Jeep: Cherokee 5ª ger. 3.2 24V V6 Pentastar 4x4 (14-15), Commander 2.0 16V turbo diesel TD380 4x4 AT9 (21>), Compass 2.0 16V Tigershark 4x4 AT9 (17-18), Compass 2.0 16V turbo diesel MultiJet II 4x4 AT9 (16-21), Compass 2.0 16V turbo diesel TD350 4x4 AT9 (21>), Renegade 1.3 16V MultiAir turbo T270 4x4 AT9 (22>) e Renegade 2.0 16V turbo diesel MultiJet II 4x4 AT9 (15-21).

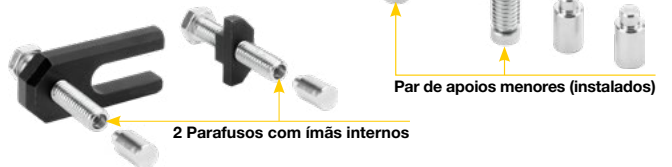
Aplicação Ram: Rampage 2.0 16V turbo Hurricane 4 4x4 (23>) e Rampage 2.0 16V turbo diesel MultiJet II 4x4 (23>).

• Utilizado em conjunto com Scanner 3 (vendido separadamente)

CÓDIGO RAVEN

211003

Extrator dos injetores dos motores Hyundai A2 2.5 16V turbo diesel (D4CB)



Manual completo

Par de apoios maiores

Par de apoios menores (instalados)

2 Parafusos com ímãs internos

Aplicação Hyundai: HR 4ª ger. 2.5 16V turbo diesel (D4CB Euro 5) (12>).

Aplicação Kia: Bongo K2500 4ª ger. 2.5 16V turbo diesel (D4CB Euro 5) (12>).

- Possui dois pares de apoios (com alturas diferentes), que permitem girar livremente os parafusos da ferramenta sem que estes danifiquem a tampa de válvulas, seus parafusos e o cabeçote

- Também possui parafusos com ímãs internos, para encaixe firme dos apoios

CÓDIGO RAVEN

141031

Instalador do retentor traseiro da árvore de manivelas dos motores FPT 2.0 16V turbo diesel MultiJet II



Acompanha 3 pinos-guia para facilitar a instalação do retentor

Aplicação Fiat: Toro 2.0 16V turbo diesel MultiJet II (16>).

Aplicação Jeep: Commander 2.0 16V turbo diesel TD380 (21>), Compass 2.0 16V turbo diesel MultiJet II (16-21), Compass 2.0 16V turbo diesel TD350 (21>) e Renegade 2.0 16V turbo diesel MultiJet II (15-21).

Aplicação Ram: Rampage 2.0 16V turbo diesel MultiJet II (23>).

CÓDIGO RAVEN

241007

Extrator da bomba de combustível de alta pressão dos motores JLR Ingenium 2.0 16V turbo / biturbo diesel (204DTA / 204DTD / AJ200D)



Manual completo

vista frontal

vista traseira

Aplicação Land Rover: Discovery Sport 1ª ger. TD4 2.0 16V turbo diesel (204DTD) (16-19), Discovery Sport 1ª ger. Sd4 2.0 16V biturbo diesel (204DTA) (17-19), Discovery Sport 1ª ger. 2.0 16V turbo diesel D180 (204DTD) (19-20), Discovery Sport 1ª ger. 2.0 16V turbo diesel D200 (204DTD) (21>), Range Rover Evoque 1ª ger. TD4 2.0 16V turbo diesel (204DTD) (16-18) e Range Rover Evoque 1ª ger. Sd4 2.0 16V biturbo diesel (204DTA) (18-19).

Aplicação Jaguar: F-Pace 1ª ger. 2.0 16V turbo diesel 20d (AJ200D) (16-20).

- Elimina o risco de perda do sincronismo do motor após remover a bomba de combustível, pois mantém a engrenagem da bomba de alta pressão corretamente posicionada e travada durante a remoção e a instalação da bomba

- Acompanha 4 parafusos e porcas

CÓDIGO RAVEN

141028

Instalador do retentor tras. da árvore de manivelas dos motores FPT 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A)



vista traseira

vista frontal

Aplicação Fiat: Ducato 1ª ger. 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A) (10-16) e Ducato 2ª ger. 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A) (17-21).

Aplicação Citroën: Jumper 1ª ger. 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A) (10-16).

Aplicação Peugeot: Boxer 1ª ger. 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A) (10-16).

Aplicação Iveco: Daily 2ª ger. 35S14 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A) (18-19), Daily City 2ª ger. 30S13 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A) (18-20) e Daily 3ª ger. 30-130 2.3 16V turbo diesel Multijet (F1A) (20>).

- Possui rolamento axial (que reduz o esforço, facilitando o trabalho)

CÓDIGO RAVEN

311001

Extrator e instalador da bomba de combustível de alta pressão dos motores Toyota 2.8 16V turbo diesel D-4D (1GD-FTV)



Manual completo

vista frontal

vista traseira

Aplicação Toyota: Hilux 8ª ger. 2.8 16V turbo diesel D-4D (1GD-FTV) (16>) e SW4 4ª ger. 2.8 16V turbo diesel D-4D (1GD-FTV) (16>).

- Elimina o risco de perda do sincronismo do motor após remover a bomba de combustível, pois mantém a engrenagem da bomba de alta pressão corretamente posicionada e apoiada mesmo após a remoção da bomba

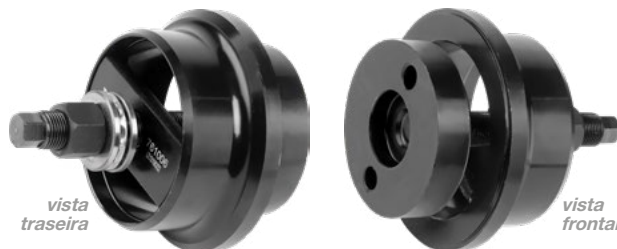
- Possui soquete estriado de 27 mm com encaixe de 1/2" integrado

- Acompanha 3 parafusos

CÓDIGO RAVEN

761006

Instalador do retentor tras. da árvore de manivelas dos motores FPT 3.0 16V turbo diesel (F1C)



vista traseira

vista frontal

Aplicação Iveco: Daily 2ª ger. 3.0 16V turbo diesel (F1C) 35S14 (08-18) / 40S14 (17-19) / 45S14 (08-12) / 45S17 (13-20) / 50C17 (15-20) / 55C16 (08-12) / 55C17 (13-19) / 70C16 (08-12) / 70C17 (12-19), Daily City 3ª ger. 3.0 16V turbo diesel (F1C) 30-160 (21>), Daily 3ª ger. 3.0 16V turbo diesel (F1C) 35-150 (20>) / 45-170 (20>) / 50-170 (21>) / 55-170 (20>) / 65-170 (20>) / 70-170 (20>), micro-ônibus CityClass 3.0 16V turbo diesel (F1C) 70C17 (13-16), micro-ônibus SoulClass 3.0 16V turbo diesel (F1C) (17>) e micro-ônibus WayClass 3.0 16V turbo diesel (F1C) 70C17 (15>).

Aplicação Hyundai: Caminhões HD 78 3.0 16V turbo diesel (F1C) (11-12) e HD 80 3.0 16V turbo diesel (F1C) (18>).

- Possui rolamento axial (que reduz o esforço, facilitando o trabalho)

CÓDIGO RAVEN

143003

Chave com encaixe sextavado de 44 mm para pivôs dianteiros



Aplicação Fiat: Scudo (22>).
Aplicação Citroën: Jumpy (17>).
Aplicação Peugeot: Expert (17>).

- Ferramenta reforçada (espessa) e produzida em aço carbono zincado
- Cabo longo com encaixe de ½"

CÓDIGO RAVEN

754009

Instalador do retentor do cubo de roda traseiro de caminhões Ford, Iveco, MB e VW (Corteco 2713N)



Principais aplicações Ford: Cargo C 2422 (91-06), F-1000 (79-98), F-12000 (76-05), F-14000 (82-05), F-4000 (79-11) e F-4000 (14-19).

Principais aplicações Iveco: Stralis 330 450-S33 T (12-15), Stralis 330 500-S33 T (12-15), Stralis 360 460-S36 T (12-15), Stralis 360 500-S36 T (12-15), Stralis 400 200-S37 (03-07), Stralis 400 490-S40 T (12-19), Stralis 400 490-S44 T (16-19), Stralis 400 600-S40 T (12-15), Stralis 400 600-S44 T (16-19), Stralis 440 490-S44 T (12-15), Stralis 440 600-S44 T (12-15), Stralis 440 800-S44 TZ (12-15), Stralis 480 800-S48 TZ (12-17), Stralis 490 490-S41/42 T (08-12), Stralis 490 490-S46 T (10-12), Stralis 740 740-S42 TZ (08-12), Stralis HD 450-S38 T (04-08), Stralis HD 450-S42 T (05-07), Stralis HD 490-S38 T (08-12), Stralis HD 570-S38 T (05-12), Stralis HD 570-S42 TZ (05-12), Stralis HD 570-S42 TZ (05-12), Stralis HD 740-S42 T (05-12), Stralis HD 740-S42 TZ (07-12), Stralis HD 740 740-S46 T (10-12), Stralis HI-WAY 490-S44 T (13-18), Stralis HI-WAY 490-S48 T (13-15), Stralis HI-WAY 600-S44 T (12-15), Stralis HI-WAY 600-S48 T (12-19), Stralis HI-WAY 600-S56 T (12-19), Stralis HI-WAY 800-S44 TZ (13-15), Stralis HI-WAY 800-S48 TZ (13-19), Stralis HI-WAY 800-S56 TZ (13-19), Stralis RST 570-S38 NR (05-12), Stralis RST 570-S38 T (05-12), Stralis RST 570-S41 T (05-12), Stralis RST 570-S42 TA (05-12) e Stralis RST 570-S46 T (05-12).

Principais aplicações Mercedes-Benz: 710 (95-11), 912 (88-03), 914 (88-03), 915 E (04-11), 1215 C (99-05), 1720 (84-05), 2726 (08-11), 2726 K (08-11), Accelo 815 (12-), Accelo 915 C (03-11), Accelo 1016 (12-), Accelo 1316 (16-), Actros 2546 LS (08-21), Actros 2646 LS (09-21), Actros 2646 S (09-21), Actros 2651 LS (12-21), Actros 2651 S (12-21), Actros 2655 LS (08-16), Actros 4160 SLT (14-19), Actros 4844 (12-19), Actros 4844 K (08-10), Atego 1315 (04-11), Atego 1318 BLUETEC (06-11), Atego 1418 (04-11), Atego 1419 (12-), Atego 1518 (04-11), Atego 1718 (04-11), Atego 1719 (12-), Atego 1725 (04-11), Atego 1726 (11-), Atego 1728 (07-11), Atego 1729 (12-), Atego 1730 (16-), Atego 2425 (04-11), Atego 2426 (12-), Atego 2428 (07-11), Atego 2429 (12-15), Atego 2430 (13-), Atego 2730 (16-), Atego 3026 (16-), Atego 3030 (16-), Atron 1319 (12-16), Atron 1635 (12-), Atron 1719 (13-16), Atron 2324 (12-16), Atron 2729 (12-16), Axor 1933 (05-), Axor 2035 S (05-11), Axor 2036 (12-), Axor 2040 S (05-11), Axor 2041 (12-), Axor 2044 S (05-11), Axor 2533 (05-), Axor 2535 (09-11), Axor 2536 (12-), Axor 2540 S (05-11), Axor 2541 (12-18), Axor 2544 (05-), Axor 2640 S (05-11), Axor 2641 (12-16), Axor 2644 S (05-11), Axor 2644 (12-), Axor 2826 (06-11), Axor 2831 (05-11), Axor 2831 B / K (12-15), Axor 3131 (12-), Axor 3340 (05-11), Axor 3341 K / P / S (12-16), Axor 3344 (05-), Axor 4140 K (06-11), Axor 4141 K (12-16), Axor 4144 (12-), Axor 4144 (06-11), L 608 D (70-88), L 709 (84-98), L 1113 (67-87), L 1313 (67-01), L 1316 (74-98), L 1319 (85-01), L 1513 (69-01), L 1516 (74-99), L 1620 (96-11), L 2013 (70-87), L 2213 (70-87), L 2216 (74-99), LA 1418 (89-04), LAK 1313 (67-01), LB 2213 (72-87), LK 1513 (69-01), LK 1516 (74-99), LK 2213 (72-87), LK 2325 (90-05), LO 712 (03-12), LO 815 (13-21), LO 915 (04-11), LO 916 (12-), LPO 1113 (74-94), LS 1634 (01-11), LS 1924 (76-98), LS 1929 (83-98), LS 1938 (98-05).

Principais aplicações VW: 17-210 (00-05), 18-310 Titan (01-05), 24-220 (91-06), 31-260 (04-11), Constellation 17-190 (12-20), Constellation 17-230 (15-), Constellation 17-250 (05-11), Constellation 17-260 (15-), Constellation 17-280 (12-20), Constellation 17-280 T (18-), Constellation 17-320 (10-11), Constellation 17-330 (12-), Constellation 19-320 E Titan Tractor (05-12), Constellation 19-330 (12-20), Constellation 19-330 Titan (12-), Constellation 19-360 (15-21), Constellation 19-370 (07-11), Constellation 19-390 (12-21), Constellation 19-420 (13-), Constellation 23-230 (15-), Constellation 24-250 (05-11), Constellation 24-260 (15-), Constellation 24-280 (12-), Constellation 24-280 Prime (15-20), Constellation 24-320 (09-11), Constellation 24-330 (12-22), Constellation 25-320 (08-11), Constellation 25-360 (15-21), Constellation 25-370 E Tractor (07-11), Constellation 25-390 (12-21), Constellation 25-420 Prime (13-), Constellation 25-420 (13-19), Constellation 26-280 (12-19), Constellation 26-280 Advantech (16-), Constellation 26-390 (12-21), Constellation 26-420 (13-19), Constellation 30-280 (17-19), Constellation 30-330 (16-20), Constellation 31-260 (08-11), Constellation 31-280 (12-19), Constellation 31-280 Advantech (15-), Constellation 31-320 (07-11), Constellation 31-330 (12-), Constellation 31-330 Advantech (16-), Constellation 31-370 (07-11), Constellation 31-390 (12-), Constellation 32-360 (18-22), Worker 17-180 (06-11), Worker 17-190 (12-19), Worker 17-220 (06-11), Worker 17-230 (13-19), Worker 17-250 E (03-11), Worker 23-230 (13-19), Worker 23-250 E (04-06), Worker 24-220 (06-11), Worker 24-250 E (03-11), Worker 26-220 (06-11), Worker 26-260 E (06-11) e Worker 31-260 E (06-11).

CÓDIGO RAVEN

153005

Chave com encaixe sextavado de 46 mm para pivôs dianteiros



Aplicação Renault: Master 3ª ger. 2.3 16V turbo diesel "dCi" (M9T) (13-)

- Ferramenta reforçada (espessa) e produzida em aço carbono zincado
- Cabo longo com encaixe de ½"

CÓDIGO RAVEN

753011

Chave com encaixe de 8 dentes e Ø 92 mm para a luva trava do rolamento de roda dos eixos dianteiros Dana SA036S



Aplicação VW: caminhões Delivery 9.170 (18-), Delivery 11.180 (18-) e Delivery 13.180 (18-).

- Acompanha placa de apoio para proporcionar contato constante entre a chave e a luva trava
- Encaixe de ¾"

CÓDIGO RAVEN

723135

Chave oitavada de 101 mm para sobre tampa do cubo dianteiro



Aplicação Scania: Caminhões P / G / R Série 5 (08-).

- Encaixe de 1"

CÓDIGO RAVEN

761005

Instalador do retentor traseiro da árvore de manivelas dos motores Iveco / FPT 7.8 24V turbo diesel Cursor 8 (F2B)



Aplicação Iveco: Caminhões EuroCargo Cavallino 320 450E32T (06-09) e Cursor 330 450E33T (09-12).

- Possui rolamento axial (que reduz o esforço, facilitando o trabalho)

DESTAQUES DAS ATUALIZAÇÕES DO SCANNER 3

Com milhares de unidades presentes em oficinas de todo o Brasil, o Scanner 3 Raven permite efetuar diagnósticos nos mais diversos sistemas gerenciados eletronicamente de automóveis, utilitários e caminhões nacionais e importados. Também vale destacar que as atualizações do Scanner 3 são disponibilizadas de forma constante e sempre gratuita. Além disso, no último trimestre de 2023 será ultrapassada

a marca de 350 atualizações disponibilizadas desde o lançamento do Scanner 3.

Confira a seguir os principais destaques das atualizações disponibilizadas entre 03/01 e 18/07/23. Confira todos os veículos e sistemas atendidos pelo Scanner 3 apontando a câmera do seu celular para o QR Code ao lado ou acessando o site ravenscanner3.com.br.



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

Montadora	Modelo / Motor / Ano	Sistema	Tipo	Licença
AUDI	Q8 55 (4M) 3.0 24V V6 TFSI 340 cv (19-22)	Audi ECM-1	Injeção	Ciclo Otto
BMW	320i (F30) 2.0 16V 4Cil. Turbo 184 cv (12-20) 550i (F10) 4.4 32V V8 Bi-Turbo 408 cv (10-12) / 450 cv (13-17) i3 (I01) 120Ah 183 cv (19-22)	BMW Alavanca Seletora-1 BMW ECM-5	Transmissão Injeção (Motor Elétrico)	Ciclo Otto Ciclo Otto
	M 135i (F40) 2.0 16V 4Cil. Turbo 306 cv (20-22) 320i (G20) 2.0 16V 4Cil. Turbo 184 cv (19-22)	BMW Gateway-4 Mini EPS-1 (somente M135i) Instrument BMW-9 BMW Painel de Comando-3 BMW BCM-3 BMW Banco Motorista-4 BMW Teto-4 BMW Câmera 360°-2	Carroceria Chassis (Direção Elétrica) Painel Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria	Ciclo Otto
	X1 sDrive20i (F48) 2.0 16V 4Cil. Turbo 192 cv (16-22)	Mini EPS-1	Chassis (Direção Elétrica)	Ciclo Otto
BYD	Dolphin 44,9kWh 95 cv (23-23)	BYD VCU-2 BYD BMS-2	Injeção (VCU *) Central de Ger. Elétrico (Bateria)	Ciclo Otto
	D1 EV 53,5kWh 134 cv (23-23) Han EV 76,9kWh 494 cv (23-23) Tan EV 86,4kWh 517 cv (23-23) Yuan Plus EV 50kWh 204 cv (23-23)	BYD VCU-1	Injeção (VCU *)	Ciclo Otto
	Song Plus DM-i 1.5 16V 4Cil. Híbrido 235 cv (23-23)	BYD ECM-1	Injeção	Ciclo Otto
	Arrizo 5e 53,5kWh 122 cv (19-19)	Chery VCU-1 Chery MCU-1 Chery BMS-1	Injeção (VCU*) Motor (MCU **) Central de Ger. Elétrico (Bateria)	Ciclo Otto
CHERY	Face 1.3 16V 4Cil. 84 cv (10-12)	Chery ECM-3 Chery Imobilizador-1	Injeção Imobilizador	Ciclo Otto
	iCar EQ1 30,8kWh 61 cv (23-23)	Chery VCU-1B Chery MCU-1 Chery BMS-1	Injeção (VCU *) Motor (MCU **) Central de Ger. Elétrico (Bateria)	Ciclo Otto
	S-18 1.3 16V 4Cil. Flex 90/91 cv (10-12)	Chery Imobilizador-1	Imobilizador	Ciclo Otto
	Tiggo 5X 1.5 16V 4Cil. Turbo Flex 147/150 cv (19-23)	Chery AT-2 Chery KeyLess-1	Transmissão Carroceria (Partida s/ chave)	Ciclo Otto
	Tiggo 7 1.5 16V 4Cil. Turbo Flex 147/150 cv (19-23)	Chery AT-2 Chery Coluna Direção-1 Chery Telemática-1	Transmissão Chassis (Direção Elétrica) Carroceria (Navegação)	Ciclo Otto
	Tiggo 7 Pro 1.5 16V 4Cil. Turbo Híbrido Flex 157/160 cv (22-23)	Chery Coluna Direção-1 Chery Telemática-1	Chassis (Direção Elétrica) Carroceria (Navegação)	Ciclo Otto
	Tiggo 8 1.6 16V 4Cil. Turbo 187 cv (21-22)	Chery AT-6 Chery Coluna Direção-1 Chery ABS-8 Chery Telemática-1	Transmissão Chassis (Direção Elétrica) ABS Carroceria (Navegação)	Ciclo Otto
CHEVROLET	Blazer / S10 2.4 8V 4Cil. FlexPower 141/147 cv (07-12)	GM Alarme-10	Carroceria (Alarme)	Ciclo Otto
	Blazer / S10 2.8 12V 4Cil. Turbo Diesel 140 cv (05-10)	GM Alarme-10	Carroceria (Alarme)	Diesel Leve
	Equinox 2.0 16V 4Cil. Turbo 262 cv (18-20)	GM AC-3	Climatização	Ciclo Otto
	Onix 1.0 12V 3Cil. Flex 78/82 cv (20-23) Onix 1.0 12V 3Cil. Turbo Flex 116 cv (20-23) Tracker 1.0 12V 3Cil. Turbo Flex 116 cv (20-23) Tracker 1.2 12V 3Cil. Turbo Flex 132/133 cv (20-23)	Multec CSS GM TCM-3 GM EPS-3 GM Coluna Direção-3 Instrument GM-17 GM BCM-7 GM Janelas-1 GM ABS-10 GM SRS-5 GM Park Assist-6 GM AC-6 GM Rádio-3 GM GPS-1	Injeção Transmissão Chassis (Direção Elétrica) Chassis (Direção Elétrica) Painel Carroceria Carroceria ABS Airbag Carroceria (Ass. de Estacto) Climatização Carroceria (Entretenimento) Carroceria (Navegação)	Ciclo Otto
	Vectra B 2.0 8V 4Cil. 110 cv (97-05)	GM LCD Múltiplo	Painel	Ciclo Otto
	C3 1.6 16V 4Cil. 110 cv (03-05) / Flex 110/113 cv (05-12)	PSA Rádio-1	Carroceria (Entretenimento)	Ciclo Otto
	Berlino 1.6 16V 4Cil. Flex VTI 115/122 cv (18-19)	PSA Coluna Direção-2	Chassis (Direção Elétrica)	Ciclo Otto
	C3 1.5 8V 4Cil. Flex 89/93 cv (12-17)	PSA EPS-2	Chassis (Direção Elétrica)	Ciclo Otto
	C3 Picasso 1.6 16V 4Cil. VTI Flex 115/122 cv (12-16)	PSA Coluna Direção-2	Chassis (Direção Elétrica)	Ciclo Otto
	C4 Lounge 1.6 16V 4Cil. THP 165 cv (13-15) / Flex 165/173 cv (15-20)	PSA KeyLess-1	Carroceria (Partida s/ chave)	Ciclo Otto
C5 2.0 16V 4Cil. 138 cv (00-04) / 143 cv (04-12)	PSA Suspensão-1	Chassis (Susp. Eletro-Hidr.)	Ciclo Otto	
Jumper 2.2 16V 4Cil. Turbo Diesel 140 cv (22-23)	DCM7.1_F	Injeção	Diesel Leve	
Jumpy 1.5 16V 4Cil. Turbo Diesel 120 cv (22-23)	Bosch MD1CS003 Fiat EPS-8	Injeção Chassis (Direção Elétrica)	Diesel Leve	
DAF	XF 480 12.9 24V 6Cil. Turbo Diesel 480 cv (21-23)	DAF Delphi PCI-1	Injeção	Diesel Pesado
	XF 530 12.9 24V 6Cil. Turbo Diesel 530 cv (21-23)	DAF Paccar EAS-4 DAF EBS-3	Pós Tratamento (Emissões) EBS (Freios)	Diesel Pesado
DODGE	Challenger 3.5 24V V6 258 cv (08-11)	Dodge AT-3	Transmissão	Ciclo Otto
	Challenger 5.7 16V V8 345 cv (09-14)	Dodge Instrument-3	Painel	Ciclo Otto

* VCU (Módulo de Controle do Veículo) / ** MCU (Módulo de Controle do Motor Elétrico)

Montadora	Modelo / Motor / Ano	Sistema	Tipo	Licença	
DODGE	Challenger 5.7 16V V8 345 cv (09-14)	Dodge BCM-3 Dodge TPMS-2 Dodge ABS-2 Dodge ABS-3 Dodge SRS-2 Dodge AC-2 Dodge AC-3	Carroceria TPMS ABS ABS Airbag Climatização Climatização	Ciclo Otto	
	Challenger 3.6 24V V6 309 cv (15-19) Challenger SRT Hellcat 6.2 16V V8 Supercharger 717 cv (15-19)	Dodge Instrument-4 Dodge BCM-4 Dodge TPMS-3 Dodge ABS-4 Dodge SRS-4 Dodge AC-4	Painel Carroceria TPMS ABS Airbag Climatização	Ciclo Otto	
	Journey 2.7 24V V6 185 cv (09-11)	Dodge Portas LE-1 Dodge Portas LD-1 Dodge Multimídia-1 Dodge Multimídia-2	Carroceria Carroceria Carroceria (Entretenimento) Carroceria (Entretenimento)	Ciclo Otto	
	RAM 2500 5.9 24V 6Cil. Turbo Diesel 329 cv (07-09)	Dodge Instrument-2	Painel	Diesel Leve	
FIAT	Argo 1.0 6V 3Cil. FireFly Flex 72/77 cv (18-22) Argo 1.3 8V 4Cil. FireFly Flex 101/109 cv (18-22) Argo 1.8 16V 4Cil. E.torQ Evo Flex 135/139 cv (18-21)	Jeep Alinhamento Proxy-1 Fiat Portas-21 Fiat SRS-4	Carroceria Carroceria Airbag	Ciclo Otto	
	Cronos 1.3 8V 4Cil. FireFly Flex 101/109 cv (18-22) Cronos 1.8 16V 4Cil. E.torQ Evo Flex 135/139 cv (18-21)	Fiat EPS-7 Jeep Alinhamento Proxy-1 Fiat Portas-21 Fiat ABS-1 Fiat SRS-4	Chassis (Direção Elétrica) Carroceria Carroceria ABS Airbag	Ciclo Otto	
	Fastback 1.0 12V 3Cil. Turbo Flex T200 125/130 cv (23-23)	Fiat ECM-3 Fiat EPS-7 Fiat SRS-4	Injeção Chassis (Direção Elétrica) Airbag	Ciclo Otto	
	Fastback 1.3 16V 4Cil. Turbo Flex T270 180/185 cv (23-23)	Fiat ECM-2 Fiat EPS-7 Fiat SRS-4	Injeção Chassis (Direção Elétrica) Airbag	Ciclo Otto	
	Pulse 1.0 12V 3Cil. Turbo Flex T200 125/130 cv (22-23)	Fiat ECM-3 Fiat EPS-7 Fiat BCM-5 Fiat ABS-2 Fiat SRS-4 Fiat Multimídia-3	Injeção Chassis (Direção Elétrica) Carroceria ABS Airbag Carroceria (Entretenimento)	Ciclo Otto	
	Pulse 1.3 8V 4Cil. Flex 98/107 cv (22-23)	Fiat ECM-2 Fiat EPS-7 Fiat BCM-5 Fiat ABS-2 Fiat SRS-4 Fiat Multimídia-3	Injeção Chassis (Direção Elétrica) Carroceria ABS Airbag Carroceria (Entretenimento)	Ciclo Otto	
	Scudo 1.5 16V 4Cil. Turbo Diesel 120 cv (22-23)	Bosch MD1CS003 Fiat EPS-8	Injeção Chassis (Direção Elétrica)	Diesel Leve	
	Strada 5 1.3 8V 4Cil. Flex 101/109 cv (21-22) / 98/107 cv (23-23) Strada 5 1.4 8V 4Cil. Flex 85/88 cv (21-23) Toro 1.3 16V 4Cil. Turbo Flex 180/185 cv (22-23)	Fiat TRW ORC-3	Airbag	Ciclo Otto	
	Toro 1.8 16V 4Cil. E.torQ Evo Flex 135/139 cv (16-20) Toro 2.4 16V 4Cil. Flex 174/186 cv (17-20) Toro 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 170 cv (16-23)	Fiat ECM-1 Fiat EPS-7 Fiat Instrument-1 Fiat ABS-1 Fiat ABS-2 Fiat SRS-4 Jeep Alinhamento Proxy-1	Injeção Chassis (Direção Elétrica) Painel ABS ABS Airbag Carroceria	Ciclo Otto	
		Fiat Controle de Tração-1 Jeep Alinhamento Proxy-1	Transmissão Carroceria	Diesel Leve	
FORD	C-1723 / C-2423 6.7 24V 6Cil. Turbo Diesel 230 cv (12-19) C-1933 8.9 24V 6Cil. Turbo Diesel 330 cv (12-19)	Ford TorqShift-1	Transmissão	Diesel Pesado	
GWM	Haval H6 HEV 1.5 16V 4Cil. Híbrido 243 cv (23-24) Haval H6 PHEV 1.5 16V 4Cil. Híbrido 393 cv (23-24)	GWM ECM-1	Injeção	Ciclo Otto	
HONDA	HR-V 1.5 16V 4Cil. i-VTEC Turbo 173 cv (18-21)	Honda Instrument-6	Painel	Ciclo Otto	
	Fit 1.5 16V 4Cil. VTEC 105 cv (04-08)	Honda EPS-19	Chassis (Direção Elétrica)	Ciclo Otto	
HYUNDAI	Azera 3.0 24V V6 Dual CVVT 270 cv (12-16)	Hyundai Coluna Direção-1 Hyundai Piloto Automático-1	Chassis (Direção Elétrica) Carroceria (Piloto Automático)	Ciclo Otto	
	Creta 2.0 16V 4Cil. Dual CVVT 156/166 cv (17-21) i30 2.0 16V 4Cil. CVVT 145 cv (08-13)	Hyundai Imobilizador-20 Hyundai ABS-3 Hyundai ABS-7	Imobilizador ABS ABS	Ciclo Otto Ciclo Otto	
	SantaFe 2.7 24V V6 179 cv (01-06) SantaFe 3.3 24V V6 270 cv (13-19)	Hyundai ABS-1 Hyundai EPS-4 Hyundai BCM-3	ABS Chassis (Direção Elétrica) Carroceria	Ciclo Otto Ciclo Otto	
	Terracan 2.9 16V 4Cil. TCI-J3 163 cv (04-06)	Hyundai ABS-1	ABS	Diesel Leve	
	Tucson 2.0 16V 4Cil. CVVT Flex 142/146 cv (12-19)	Hyundai Imobilizador-20	Imobilizador	Ciclo Otto	
	Veracruz 3.8 24V V6 CVVT 270 cv (07-12)	Hyundai TPMS-1 Hyundai TPMS-19	TPMS*** TPMS***	Ciclo Otto	
IVECO	Vertis 90V16 3.9 16V 4Cil. Turbo Diesel 154 cv (10-12) Tector 150E21 170E21 4.5 16V 4Cil. Turbo Diesel 206 cv (15-21) Vertis 90V18 3.9 16V 4Cil. Turbo Diesel 177 cv (12-16)	Bosch EDC 7UC31 4Cil Bosch EDC 7UC31 E5 4Cil	Injeção Injeção	Diesel Pesado Diesel Pesado	
	JEEP	Cherokee 3.7 12V V6 204 cv (04-07) / 211 cv (02-07)	Jeep ABS-5	ABS	Ciclo Otto
		Cherokee 3.7 12V V6 205 cv (08-12) / 213 cv (08-09)	Jeep Controle de Tração-1	Transmissão	Ciclo Otto
Compass 1.3 16V 4Cil. Turbo Flex T270 180/185 cv (21-23)		Fiat ECM-2	Injeção	Ciclo Otto	
Compass 2.0 16V 4Cil. Tigershark Flex 159/166 cv (17-21)		Jeep Console Central-1 Jeep Memória Banco Motorista-2 Jeep Multimídia-2	Carroceria Carroceria Carroceria (Entretenimento)	Ciclo Otto	
Compass 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 170 cv (17-23)		Fiat Controle de Tração-1	Transmissão	Diesel Leve	

***TPMS (Monitoramento da Pressão dos Pneus)

Montadora	Modelo / Motor / Ano	Sistema	Tipo	Licença
JEEP	Compass 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 170 cv (17-23)	Jeep Console Central-1 Jeep Memória Banco Motorista-2 Jeep Multimídia-2	Carroceria Carroceria Carroceria (Entretenimento)	Diesel Leve
	Grand Cherokee 3.0 24V V6 Turbo Diesel 218 cv (07-10)	Jeep Instrument-8 Jeep BCM-2 Jeep Porta Motorista-1 Jeep Porta Passageiro-1 Jeep Controle Luzes-1 Jeep Memória Banco Motorista-1 Jeep Alarme-1 Jeep ABS-4 Jeep SRS-5 Jeep SRS-6 Jeep AC-3	Painel Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria (Alarme) ABS Airbag Airbag Climatização	Diesel Leve
	Renegade 1.3 16V 4Cil. Turbo Flex 180/185 cv (22-23)	Fiat ECM-2 Fiat EPS-7 Fiat SRS-4 Fiat Multimídia-3 Jeep Alinhamento Proxy-1	Injeção Chassis (Direção Elétrica) Airbag Carroceria (Entretenimento)	Ciclo Otto
	Renegade 1.8 16V 4Cil. E.torQ Evo Flex 135/139 cv (16-21)	Jeep Alinhamento Proxy-1	Carroceria	Ciclo Otto
	Renegade 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 170 cv (15-21)	Fiat Controle de Tração-1 Jeep Alinhamento Proxy-1	Transmissão Carroceria	Diesel Leve
	Wrangler 3.6 24V V6 290 cv (12-18)	Jeep BCM-1 Jeep AC-1	Carroceria Climatização	Ciclo Otto
KIA	Carnival 3.8 24V V6 CVVT 242 cv (06-11)	Hyundai ABS-3	ABS	Ciclo Otto
	Opirus 3.5 24V V6 203 cv (04-06)	Kia BCM-9 Kia Banco Motorista-2	Carroceria Carroceria	Ciclo Otto
	Sorento 2.5 16V 4Cil. CRDi Turbo Diesel 140 cv (03-07)	Kia EPS-4	Chassis (Direção Elétrica)	Diesel Leve
	Sorento 3.5 24V V6 194 cv (03-07)	Kia EPS-4	Chassis (Direção Elétrica)	Ciclo Otto
LAND ROVER	Discovery 2 (L318) 2.5 10V 5Cil. Turbo Diesel 139 cv (99-05)	Land Rover AT-6	Transmissão	Diesel Leve
	Discovery 4 (L319) 2.7 24V V6 Turbo Diesel 190 cv (10-13)	Land Rover ECM-4	Injeção	Diesel Leve
	Discovery 4 (L319) 3.0 24V V6 Turbo 340 cv (14-16)	Bosch MED 17.8	Injeção	Ciclo Otto
	Discovery (L462) 3.0 24V V6 Supercharger 340 cv (17-18)			
	Range Rover (L405) 3.0 24V V6 Supercharger 340 cv (14-18)			
	Discovery 4 (L319) 3.0 24V V6 Turbo Diesel 211 cv (11-16) / 245 cv (10-11) / 256 cv (11-16)	Land Rover AT-8	Transmissão	Diesel Leve
	Range Rover Sport (L320) 3.0 24V V6 Turbo Diesel 211 cv (11-13) / 245 cv (09-11) / 256 cv (11-13)			
	Discovery 4 (L319) 5.0 32V V8 375 cv (10-13)	Land Rover ECM-10	Injeção	Ciclo Otto
	Range Rover (L322) 5.0 32V V8 375 cv (10-12)			
	Range Rover Sport (L320) 5.0 32V V8 375 cv (09-13)			
	Discovery Sport (L550) 2.0 16V 4Cil. Turbo 240 cv (15-19) / 290 cv (17-19)	Land Rover Gerenciamento Bateria-1	Carroceria (Bateria)	Ciclo Otto
	Discovery Sport (L550) 2.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 150 cv (16-19) / 180 cv (16-19) / 240 cv (16-19)	Land Rover Gerenciamento Bateria-1	Carroceria (Bateria)	Diesel Leve
	Freelander (LN) 1.8 16V 4Cil. 117 cv (98-06)	Land Rover ECM-3 Land Rover Instrument-2 Land Rover Teves MK-25 Land Rover ABS-9 Land Rover SRS-3 Land Rover SRS-9	Injeção Painel ABS ABS Airbag Airbag	Ciclo Otto
	Freelander 2 (L359) 2.0 16V 4Cil. Turbo 240 cv (12-15)	Land Rover Porta Motorista-20	Carroceria	Ciclo Otto
Freelander 2 (L359) 2.2 16V 4Cil. Turbo Diesel 190 cv (11-15)	Land Rover Porta Motorista-20	Carroceria	Diesel Leve	
Range Rover (L322) 5.0 32V V8 Supercharger 510 cv (10-12)	Land Rover ECM-5	Injeção	Ciclo Otto	
Range Rover (L405) 5.0 32V V8 375 cv (13-15)	Land Rover ECM-2	Injeção	Ciclo Otto	
Range Rover Sport (L494) D350 3.0 24V V6 Turbo Diesel Híbrido 350 cv (21-22)	Land Rover ECM-11	Injeção	Diesel Leve	
LEXUS	CT200h 1.8 16V 4Cil. Híbrido 134 cv (11-13) / 136 cv (14-22)	Toyota AT-C	Transmissão	Ciclo Otto
MAN	TGX 28.440 12.4 24V 6Cil. Turbo Diesel 440 cv (12-21)	MAN EBS-5	EBS (Freios)	Diesel Pesado
MERCEDES-BENZ	1938S 12.0 24V 6Cil. Turbo Diesel 380 cv (99-06)	INS1 V3	Painel	Diesel Pesado
	Accelo 915-C 4.2 12V 4Cil. Turbo Diesel 150 cv (02-12)			
	Atego 1315 4.2 12V 4Cil. Turbo Diesel 150 cv (04-12)			
	Axor 1933 / 2533 7.2 18V 6Cil. Turbo Diesel 326 cv (05-12)			
	Accelo 815 4.8 12V 4Cil. Turbo Diesel 156 cv (12-21)	Mercedes SCR-3 INS1 V3	Pós Tratamento (Emissões) Painel	Diesel Pesado
	Accelo 1016 4.8 12V 4Cil. Turbo Diesel 156 cv (12-21)	Mercedes SCR-3	Pós Tratamento (Emissões)	Diesel Pesado
	Atego 1419 / 1719 4.8 12V 4Cil. Turbo Diesel 185 cv (12-21)			
	O-500MA / O-500MDA / O-500UA / O-500UDA 12.0 24V 6Cil. Turbo Diesel 354 cv (14-21)			
	O-500RS / O-500RSD 12.0 24V 6Cil. Turbo Diesel 360 cv (12-21)			
	OF-1519 4.8 12V 4Cil. Turbo Diesel 185 cv (12-21)			
Actros 2546 / 2646 11.9 24V V6 Turbo Diesel 456 cv (12-21)	Mercedes SCR-6	Pós Tratamento (Emissões)	Diesel Pesado	
Actros 2655 16.0 32V V8 Turbo Diesel 551 cv (12-16)	Mercedes Porta Motorista TMF Mercedes Porta Passageiro TMB	Carroceria Carroceria	Diesel Pesado	
C280 2.8 18V V6 197 cv (97-01)	Motronic ME 2.0	Injeção	Ciclo Otto	
Sprinter 311 2.2 16V 4Cil. Bi-Turbo Diesel 114 cv (16-19)	Delphi CDI D2.1	Injeção	Diesel Leve	
Sprinter 313 2.2 16V 4Cil. Bi-Turbo Diesel 129 cv (16-19)				
Sprinter 415 / 515 2.2 16V 4Cil. Bi-Turbo Diesel 146 cv (16-19)				
Sprinter 416 / 516 2.2 16V 4Cil. Bi-Turbo Diesel 163 cv (20-20)				
MINI	Cooper (F55/F56/F57) 1.5 12V 3Cil. Turbo 136 cv (14-20)	Mini EPS-1	Chassis (Direção Elétrica)	Ciclo Otto
Cooper S (F55/F56/F57) 2.0 16V 4Cil. Turbo 192 cv (14-20)				
Cooper S Countryman (F60) 2.0 16V 4Cil. Turbo 192 cv (17-20)				
MITSUBISHI	Lancer Ralliart 2.0 16V 4Cil. Turbo 250 cv (10-13)	Mitsubishi Mivec-2 Mitsubishi AT-22	Injeção Transmissão	Ciclo Otto
NISSAN	Sentra 2.0 16V 4Cil. Flex 140 cv (13-22)	Nissan ABS-4	ABS	Ciclo Otto
PEUGEOT	308 1.6 16V 4Cil. THP 165 cv (12-16)	PSA Coluna Direção-2	Chassis (Direção Elétrica)	Ciclo Otto
	Boxer 2.2 16V 4Cil. Turbo Diesel 140 cv (22-23)	DCM7.1_F	Injeção	Diesel Leve
	Expert 1.5 16V 4Cil. Turbo Diesel 120 cv (22-23)	Bosch MD1CS003 Fiat EPS-8	Injeção Chassis (Direção Elétrica)	Diesel Leve
SSANGYONG	Tivoli 1.6 16V 4Cil. 128 cv (15-19)	SsangYong Pré Colisão-1	Carroceria	Ciclo Otto

Montadora	Modelo / Motor / Ano	Sistema	Tipo	Licença	
SUBARU	Forester 2.0 16V H4 150 cv (13-20) Forester 2.0 16V H4 Turbo 241 cv (13-18) / 253 cv (16-18) / 280 cv (13-18) Impreza WRX 2.0 16V H4 Turbo 264 cv (13-16) / 268 cv (16-18) / 270 cv (16-21) XV 2.0 16V H4 150 cv (12-17) / 156 cv (18-22)	Subaru EPS-C Subaru BCM-C Subaru SRS-C Subaru AC-C	Chassis (Direção Elétrica) Carroceria Airbag Climatização	Ciclo Otto	
SUZUKI	Grand Vitara 1.6 16V 4Cil. 94 cv (98-05)	Suzuki AT-23 Suzuki EPS-22 Suzuki Imobilizador-2 Suzuki ABS-22 Suzuki SRS-23	Transmissão Chassis (Direção Elétrica) Imobilizador ABS Airbag	Ciclo Otto	
	Grand Vitara 2.5 24V V6 144 cv (98-03)	Suzuki AC-2	Climatização	Ciclo Otto	
	Grand Vitara 2.7 24V V6 173 cv (01-05)	Suzuki Tração Integral-3 Suzuki AC-24	Transmissão Climatização	Ciclo Otto	
	Grand Vitara 3.2 24V V6 224 cv (09-12)	Suzuki AT-1 Suzuki ABS-1 Suzuki SRS-3 Suzuki AC-3	Transmissão ABS Airbag Climatização	Ciclo Otto	
	Jimny 1.3 16V 4Cil. VVT 86 cv (05-18)	Suzuki MR60 Suzuki EPS-22 Suzuki ABS-21 Suzuki SRS-22	Transmissão Chassis (Direção Elétrica) ABS Airbag	Ciclo Otto	
	S-Cross 1.4 16V 4Cil. Turbo 146 cv (17-21)	Suzuki AC-3	Climatização	Ciclo Otto	
	Swift GTI 1.3 16V 4Cil. 101 cv (89-96)	Suzuki Denso-6	Injeção	Ciclo Otto	
	Swift Sport 1.6 16V 4Cil. 142 cv (15-16)	Suzuki Keyless-1	Carroceria (Partida sem chave)	Ciclo Otto	
	Vitara 1.4 16V 4Cil. Turbo 140 cv (15-20)	Suzuki AT-22 Suzuki Tração Integral-2 Suzuki Keyless-1 Suzuki SRS-21	Transmissão Transmissão Carroceria (Partida sem chave) Airbag	Ciclo Otto	
	Vitara 1.6 16V 4Cil. 126 cv (17-21)	Suzuki Keyless-1 Suzuki Start/Stop-1	Carroceria (Partida sem chave) Carroceria (Start/Stop)	Ciclo Otto	
TOYOTA	Camry 3.5 24V V6 272 cv (12-12) / 249 cv (12-15) / 272 cv (15-17) / 301 cv (18-20) Corolla 1.8 16V 4Cil. Híbrido Flex 98/101 cv (19-21) Corolla 2.0 16V 4Cil. Dual VVT-i Flex 142/153 cv (10-14) / 143/154 cv (14-19) Etios / Etios Sedan 1.5 16V 4Cil. Flex 92/96,5 cv (13-16) Etios / Etios Sedan 1.5 16V 4Cil. Dual VVT-i Flex 102/107 cv (16-21) Hilux / SW4 2.7 16V 4Cil. VVT-i Flex 158/163 cv (11-15) / 159/163 cv (15-20) Prius 1.8 16V 4Cil. Híbrido 136 cv (12-16) / 123 cv (16-20) Rav4 2.5 16V 4Cil. Híbrido 197 cv (15-19) / 218 cv (19-20) Corolla Cross 1.8 16V 4Cil. Híbrido Flex 98/101 cv (21-23)	Toyota AT-C	Transmissão	Ciclo Otto	
	Hilux / SW4 2.8 16V 4Cil. Turbo Diesel 177 cv (16-19) Hilux / SW4 3.0 16V 4Cil. Turbo Diesel 163 cv (05-12) / 171 cv (11-15) Hilux / SW4 2.7 16V 4Cil. VVT-i Flex 159/163 cv (20-21)	Toyota Gateway-1 Toyota Piloto Automático-4 Toyota Park Assist-1 Toyota AT-C	Carroceria (Firewall) Carroceria (Piloto Automático) Carroceria (Ass. de Estacionamento) Transmissão	Ciclo Otto Diesel Leve	
	Hilux / SW4 2.8 16V 4Cil. Turbo Diesel 204 cv (20-22)	Toyota Gateway-1 Toyota AT-C Toyota PPS-1 Toyota Auto Nivelamento Farol-1 Toyota ABS-2 Toyota Park Assist-1 Toyota Piloto Automático-4	Carroceria (Firewall) Transmissão Carroceria**** Carroceria ABS Carroceria (Ass. de Estacionamento) Carroceria (Piloto Automático)	Ciclo Otto	
		Toyota Gateway-1 Toyota ECM-C-4 Toyota AT-C Toyota PPS-1 Toyota Auto Nivelamento Farol-1 Toyota ABS-2 Toyota Park Assist-1 Toyota Piloto Automático-4	Carroceria (Firewall) Injeção Transmissão Carroceria**** Carroceria ABS Carroceria (Ass. de Estacionamento) Carroceria (Piloto Automático)	Diesel Leve	
	Constellation 13.180 / 15.180 4.8 8V 4Cil. Turbo Diesel 180 cv (06-12) Constellation 26.260 / 31.260 7.2 12V 6Cil. Turbo Diesel 260 cv (09-11) Constellation 25.460 12.4 24V 6Cil. Turbo Diesel 460 cv (22-23) Meteor 28.460 12.4 24V 6Cil. Turbo Diesel 460 cv (21-23)	MWM EDC07/4 OBD MWM EDC07/6 OBD Bosch EDC MD1CE100-2 Bosch EDC MD1CE100	Injeção Injeção Injeção Injeção	Diesel Pesado Diesel Pesado Diesel Pesado Diesel Pesado	
	Touareg 4.2 32V V8 MPI 310 cv (03-07)	VW AT-4 MAN EBS-5	Transmissão EBS (Freios)	Diesel Pesado	
	Touareg 4.2 32V V8 FSI 350 cv (07-11)	VW ECM-2 VW AT-5 VW ABS-5	Injeção Transmissão ABS	Ciclo Otto	
	Volksbus 17.280 / 18.280 OT 6.9 24V 6Cil. Turbo Diesel 275 cv (13-21)	VW ECM-1 VW AT-1 VW ABS-6 VW ECAS-1	Injeção Transmissão ABS Chassis (Suspensão)	Ciclo Otto Diesel Pesado	
	VOLVO	FH13 12.8 24V 6Cil. Turbo Diesel 420 cv (15-21) / 460 cv (15-21) / 500 cv (15-21) / 540 cv (15-21)	Volvo Freio Motor-1 Volvo Regulagem Veículo Motor-1 Volvo Climatizador-1	Chassis (Freio Motor) Chassis (PTO -Tomada de Força) Climatização	Diesel Pesado
		S60 T4 1.6 16V 4Cil. Turbo 180 cv (11-15) / Turbo Flex 180 cv (12-15) S60 T4 2.0 16V 4Cil. Turbo 190 cv (15-18) S60 T5 2.0 16V 4Cil. Turbo 240 cv (11-18) / 243 cv (17-19) / 245 cv (14-18) / 254 cv (15-17) S60 T6 2.0 16V 4Cil. Turbo 306 cv (14-18) S60 T6 3.0 24V 6Cil. Turbo 304 cv (11-15)	Volvo EPS-1 Volvo Porta Motorista-4 Volvo Porta Passageiro-4 Volvo Farol-1 Volvo Banco Elétrico-1 Volvo Pré-Colisão-1 Volvo Park Assist-2 Volvo Park Assist-3 Volvo AC-3 Volvo Multimídia-1 Volvo Rádio-1 Volvo Telefone-1	Chassis (Direção Elétrica) Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria (Ass. de Estacionamento) Carroceria (Ass. de Estacionamento) Climatização Carroceria (Entretenimento) Carroceria (Entretenimento) Carroceria	Ciclo Otto
XC60 T5 2.0 16V 4Cil. Turbo 240 cv (11-14) / 245 cv (14-17) XC60 T6 2.0 16V 4Cil. Turbo Supercharger 306 cv (15-17) XC60 T6 3.0 24V 6Cil. Turbo 286 cv (09-10) / 304 cv (10-15) XC60 D5 2.0 16V 4Cil. Bi-Turbo Diesel 235 cv (17-21) XC60 D5 2.4 20V 5Cil. Turbo Diesel 220 cv (15-17)		Volvo Porta Motorista-3 Volvo Porta Passageiro-3 Volvo Porta Malas-1 Volvo ECM-3 Volvo Porta Motorista-3 Volvo Porta Passageiro-3 Volvo Porta Malas-1	Carroceria Carroceria Carroceria Injeção Carroceria Carroceria Carroceria	Ciclo Otto Diesel Leve Diesel Leve	
XC90 D5 2.0 16V 4Cil. Bi-Turbo Diesel 225 cv (15-16) / 235 cv (16-19)		Volvo Bateria-1 Volvo Câmera 360°-1 Volvo AC-1	Carroceria (Bateria) Carroceria Climatização	Diesel Leve	
XC90 T6 2.0 16V 4Cil. Turbo Supercharger 310 cv (17-20) / 320 cv (15-19)		Volvo Bateria-1 Volvo Câmera 360°-1 Volvo AC-1	Carroceria (Bateria) Carroceria Climatização	Ciclo Otto	

Teste e abastecimento a vácuo do sistema de arrefecimento

Aplicação: automóveis, utilitários e veículos pesados.

Introdução

O Equipamento a vácuo para testar a estanqueidade e abastecer o sistema de arrefecimento de motores ciclo Otto e Diesel de automóveis, utilitários e veículos pesados Raven 109690 possui um corpo de teste com vacuômetro e gerador de vácuo integrados. O vácuo gerado permite testar a estanqueidade do sistema de forma bastante eficiente, podendo, por exemplo, facilitar a identificação de microfuros que seriam mais difíceis de localizar através dos tradicionais testes a pressão, e também possibilita o reabastecimento completamente livre de "bolsas de ar" do sistema de arrefecimento, dispensando a necessidade de sangrar o sistema.

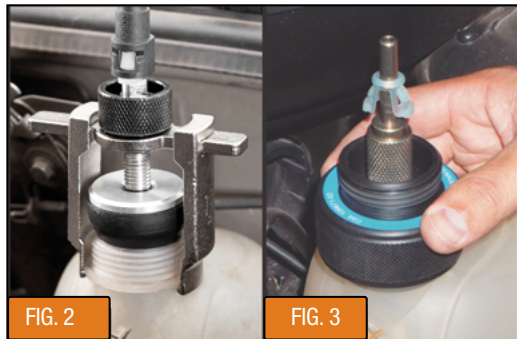
Para conectar o 109690 ao reservatório / radiador do sistema de arrefecimento dos mais diversos veículos, é fornecido no equipamento o adaptador 109683. Vale ressaltar que também podem ser utilizados o adaptador com aplicação geral 109680 e os mais de 20 adaptadores Raven para teste do sistema de arrefecimento com aplicação específica (vendidos separadamente).

Procedimentos

Preparação

Avisos

- Antes de efetuar os procedimentos descritos a seguir, verifique as condições das mangueiras do sistema de arrefecimento, radiador e selos. Se houverem mangueiras ressecadas e/ou trincadas, ou outros componentes danificados, substitua-os. Ressaltamos que, ao reduzir a pressão interna do sistema de arrefecimento, as mangueiras se comprimem ao máximo (Fig. 6), o que pode danificá-las, especialmente se já estiverem comprometidas ou forem de má qualidade.
- Certifique-se de utilizar o adaptador para teste do sistema de arrefecimento Raven (vendido separadamente) adequado para o veículo, seja ele de aplicação geral (Fig. 2) ou específica (Fig. 3).



- Mesmo após o desligamento do motor, o líquido do sistema de arrefecimento pode estar muito quente e causar sérias queimaduras. Portanto, não remova a tampa do reservatório de expansão / radiador nem abra qualquer conexão do sistema de arrefecimento estando o motor quente.
- Sempre utilize óculos e luvas de proteção ao trabalhar no sistema de arrefecimento.
- Ao remover a tampa do reservatório de expansão / radiador, atente-se para não deixar o reservatório / radiador transbordar. Se isso ocorrer, reinstale a tampa rapidamente. Em seguida, ligue o motor, mantenha-o em marcha lenta e aguarde o acionamento do eletroventilador. Assim que o eletroventilador se desligar, desligue o motor e aguarde a temperatura baixar para só então remover novamente a tampa.

Composição do equipamento 109690 (Fig. 1):

Código	Descrição
109690-00B	Corpo de teste em alumínio com acabamento na cor preta e equipado com: a) vacuômetro com escalas graduadas em bar (0 a -1) / mmHg (0 a -750) / inHg (0 a -29,5) e protegido por capa de borracha, b) gerador de vácuo com venturi duplo, engate rápido de entrada para linha de ar comprimido, filtro silenciador e engate rápido de saída tipo "Click" 5/16", c) 2 engates rápidos de entrada tipo "Click" 5/16" (abastecimento / conexão ao sistema) e d) 3 válvulas (abastecimento / conexão ao sistema / gerador de vácuo).
109690-00C	Mangueira trançada rígida em PVC, resistente à pressões negativas (vácuo), para conexão ao sistema de arrefecimento, com 0,5 m e 2 engates rápidos tipo "Click" fêmea 5/16" (sendo um reto e o outro a 90°).
109683	Adaptador metálico com cone de borracha e garras ajustáveis, e engate rápido tipo "Click" 5/16", para conexão ao sistema de arrefecimento. Aplicação: automóveis, utilitários e veículos pesados em geral que possuam bocal do reservatório / radiador com Ø 26 mm a 51 mm.
RV-22L	Conexão em plástico de engenharia, para utilização com adaptadores de teste de aplicação específica, com engate rápido tipo "Click" 5/16", rosca e o-ring.
109690-00D	Mangueira flexível em PVC transparente, para descarga de ar, com 2 m, engate rápido tipo "Click" fêmea 5/16" reto em uma extremidade e a outra extremidade livre.
109690-00E	Mangueira flexível em PVC transparente, para abastecimento do sistema de arrefecimento, com 2 m engates rápidos tipo "Click" fêmea 5/16" retos em ambas extremidades.
109690-00F	Pescador de líquido de arrefecimento, para evitar a entrada de ar durante o abastecimento do sistema, composto por peso metálico e conexão em plástico de engenharia com engate rápido tipo "Click" 5/16".

FIG. 1

Desaeração do sistema de arrefecimento e teste de estanqueidade a vácuo

1 - Drene o sistema de arrefecimento, de acordo com as orientações do fabricante.

2 - Remova a tampa do reservatório de expansão / radiador. Em seguida, instale no bocal do reservatório / radiador o adaptador para teste do sistema de arrefecimento Raven adequado para o veículo, seja de aplicação geral (109680 / 109683) (Fig. 2) ou específica (Fig. 3). Se estiver utilizando um adaptador de aplicação específica, rosqueie neste a conexão com engate rápido RV-22L (Fig. 3). Já os adaptadores de aplicação geral 109680 / 109683 dispensam o uso do RV-22L, pois possuem o engate rápido integrado.

Aviso (somente veículos pesados): verifique se há mais de uma tampa no reservatório de expansão (ex.: o reservatório aplicado nos caminhões MAN TGS possui uma tampa dianteira (verde), para abastecimento do sistema e uma tampa traseira (azul) equipada com válvula). Se houver, instale um adaptador para teste (específico ou universal) em um dos bocais do reservatório (conforme descrito no passo 2), e um tampão (que vede o sistema durante os procedimentos) no outro bocal.

3 - Conecte a mangueira trançada 109690-00C ao engate rápido do adaptador RV-22L (se estiver utilizando um adaptador específico) ou do adaptador 109680 / 109683 (se estiver utilizando-o). Em seguida, conecte a mangueira 109690-00C à válvula central do

corpo de teste 109690-00B (Fig. 4). Por fim, certifique-se que as 3 válvulas do corpo de teste 109690-00B estejam fechadas (Fig. 4).



FIG. 4

4 - Conecte a mangueira de descarga 109690-00D ao engate rápido de saída do gerador de vácuo (Fig. 5). Em seguida, conecte uma linha de ar comprimido (fechada) ao engate rápido de entrada do gerador de vácuo (Fig. 5).

Aviso: a pressão na linha de ar comprimido deve estar ajustada entre 6 e 9 bar.

5 - Abra a válvula central (sistema de arrefecimento) e a válvula direita (gerador de vácuo) do corpo de

teste 109690-00B (Fig. 5). Em seguida, abra a válvula da linha de ar comprimido. O ar comprimido então passa pelos 2 venturis do gerador de vácuo do 109690-00B e é expelido pela mangueira de descarga. Esse movimento do ar comprimido gera arraste que então cria vácuo dentro do sistema de arrefecimento. Acompanhe a queda de pressão no vacuômetro do 109690-00B e, quando o vácuo estiver dentro (ou próximo) da faixa verde do vacuômetro, feche a válvula direita (gerador de vácuo) do corpo de teste e a válvula da linha de ar comprimido.

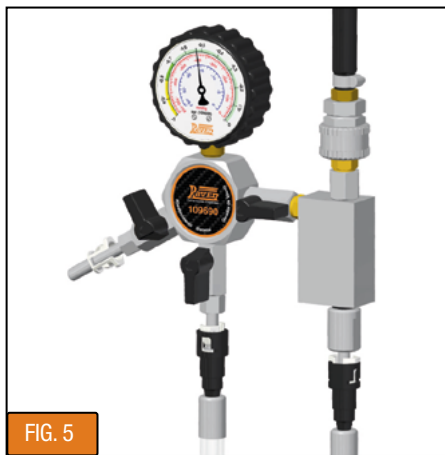


FIG. 5

Avisos:

- É normal que mangueiras do sistema de arrefecimento se contraíam (Fig. 6) conforme a pressão interna do sistema é reduzida.



FIG. 6

- É normal que o gerador de vácuo emita um ruído significativo, mesmo com a utilização do filtro silenciador na saída do gerador. Para maior conforto, recomendamos a utilização de protetores auriculares durante a execução do procedimento.

6 - Estando a válvula direita (gerador de vácuo) do 109690-00B fechada, observe o vacuômetro por, no mínimo, 1 minuto. O ponteiro deve se manter dentro (ou o mais próximo possível) da faixa verde escura do vacuômetro, sem apresentar quedas / oscilações, indicando que o

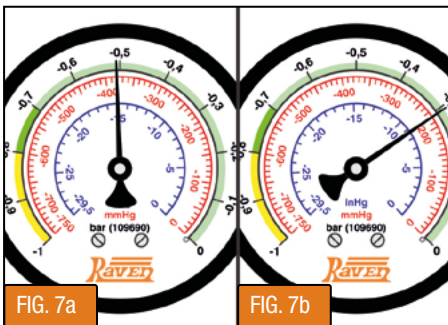


FIG. 7a

FIG. 7b

sistema apresenta boa estanqueidade. Contudo, se o vácuo estiver muito distante da faixa verde escura e / ou apresentar queda (Fig. 7b), isso indica que há vazamento(s) no sistema de arrefecimento. Se for o caso, localize o(s) vazamento(s), efetue o(s) reparo(s) necessário(s) e, em seguida, repita o teste de estanqueidade.

Abastecimento a vácuo do sistema de arrefecimento

7 - Estando o sistema de arrefecimento com vácuo estável e dentro (ou o mais próximo possível) da faixa verde escura do vacuômetro (Fig. 7a), o que indica sistema com boa vedação, feche a válvula central (sistema de arrefecimento) do corpo de teste 109690-00B (Fig.8), isolando o sistema de arrefecimento.

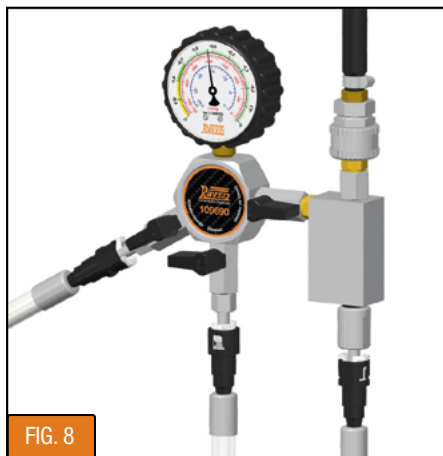


FIG. 8

8 - Conecte a mangueira de abastecimento 109690-00E ao engate rápido da válvula esquerda do corpo de teste 109690-00B (Fig. 8) e ao engate rápido do pescador 109690-00F (Fig.9). Em seguida, coloque em um recipiente adequado e limpo o líquido de arrefecimento que abastecerá o sistema (ao menos 3 litros acima da capacidade do sistema), e já na proporção de aditivo e água desmineralizada, recomendada pelo fabricante do veículo. Por fim, insira o pescador 109690-00F no fundo do recipiente com o novo líquido de arrefecimento (Fig. 9).

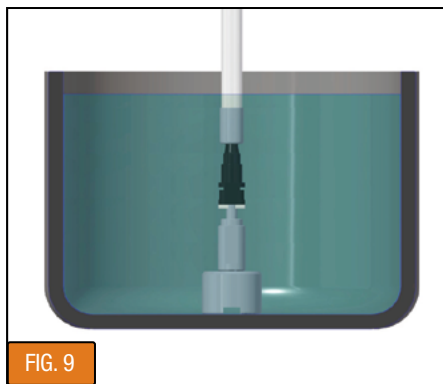


FIG. 9

Aviso: o pescador 109690-00F e suas conexões devem ficar completamente submersos e apoiados no fundo do recipiente de líquido de arrefecimento, para evitar a entrada de ar no sistema de arrefecimento durante o reabastecimento.

9 - Abra as válvulas da esquerda (abastecimento) e direita (gerador de vácuo) do corpo de teste 109690-00B (Fig. 8). Em seguida, abra a válvula da linha de ar comprimido. Isso faz com que novamente o ar comprimido passe pelo

gerador de vácuo do 109690-00B e seja expelido pela mangueira de descarga de ar. Nesse caso, o arraste gerado pelo movimento do ar comprimido remove completamente o ar do corpo de teste e da mangueira de abastecimento, deixando-os preenchidos pelo líquido de arrefecimento. Quando não houver mais ar na mangueira de abastecimento, feche as válvulas direita e esquerda do 109690-00B, e desconecte a linha de ar comprimido do gerador de vácuo.

Aviso: uma pequena quantidade de líquido de arrefecimento pode ser expelida pela mangueira de descarga de ar 109690-00E. Por conta disso, recomendamos inserir a extremidade de saída da mangueira 109690-00E em um pequeno recipiente coletor.

10 - Abra as válvulas da esquerda (abastecimento) e central (sistema de arrefecimento) do corpo de teste 109690-00B (Fig. 10). A diferença entre a pressão negativa / vácuo dentro do sistema de arrefecimento e a pressão atmosférica externa faz com que a pressão atmosférica “empurre” o fluido contido no recipiente através do pescador 109690-00F, corpo de teste e mangueiras, preenchendo o sistema de arrefecimento. Devido a isso, durante o abastecimento o vácuo no sistema de arrefecimento cai gradativamente (conforme pode ser observado no vacuômetro), até chegar a 0 bar quando o sistema estiver abastecido.

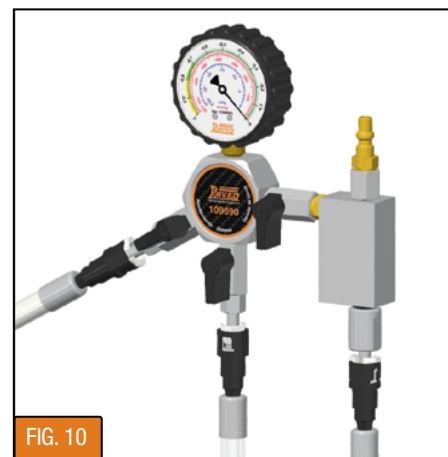


FIG. 10

11 - Remova o corpo de teste 109690-00B, juntamente com as mangueiras e demais componentes do 109690.

12 - Remova o adaptador para teste do sistema de arrefecimento do reservatório de expansão / radiador e, em seguida, instale a(s) tampa(s) do reservatório / radiador.

13 - Ligue o motor e deixe-o funcionando em marcha- lenta até que atinja a temperatura normal de funcionamento. Em seguida, desligue o motor e aguarde-o esfriar.

Aviso: mesmo após o desligamento do motor, o líquido do sistema de arrefecimento pode estar muito quente e causar sérias queimaduras. Portanto, não remova a tampa do reservatório de expansão / radiador nem abra qualquer conexão do sistema de arrefecimento estando o motor quente.

14 - Certifique-se que a temperatura do sistema de arrefecimento esteja abaixo de 50°. Em seguida, remova cuidadosamente a tampa do reservatório de expansão / radiador e confira o nível do líquido de arrefecimento. Se necessário, complete o nível do líquido manualmente. Por fim, instale a tampa no reservatório / radiador.

Imagens meramente ilustrativas. A Raven se reserva o direito de fazer modificações em seus produtos e manuais sem prévio aviso. A Raven não se responsabiliza por quaisquer danos, acidentes ou contratempos ocorridos durante a execução dos procedimentos descritos neste informativo.