

# Ravenews



Ravenews nº 13 - Ano 06 - Maio de 2005 - O sucesso de sua oficina começa aqui!

## Fique atento



Raven 109654

Nem sempre um problema de funcionamento no veículo está relacionado com o sistema de injeção eletrônica. Os componentes mecânicos responsáveis pela vedação dos cilindros, salvo evoluções tecnológicas, permanecem como são há décadas. Antes de atribuir qualquer problema à eletrônica embarcada, verifique se não há alguma irregularidade mecânica.

O conjunto Raven 109654 testa rapidamente a vedação dos cilindros em motores carburados ou injetados. Injetando ar comprimido através dos alojamentos das velas de ignição, você verifica se existe no motor uma boa vedação, ou se existe algum ponto de fuga que influirá na admissão e na compressão nos seguintes pontos: vedação das válvulas, vedação da junta do cabeçote, trincas na câmara de combustão, vedação dos anéis e estado dos pistões.

Para detectar tais defeitos, sem o teste, seria necessária a desmontagem de vários componentes do motor. Com o teste você faz isso rapidamente, apenas retirando as velas de ignição.

Nosso equipamento conta com 2 manômetros, que tornam a leitura rápida e fácil e ainda, 3 tamanhos de adaptadores de vela, incluindo rosca M 12.

## Matérias Técnicas

Substituição da correia dentada de motores V6 Audi e VW - pág. 2

Troca do retentor traseiro e posicionamento da roda fônica em motores VW / Audi s/ distribuidor - pág. 3

Visite nosso Estande:  
Ruas R/21 - S/20



Cadastre-se no site:  
[www.automecfeira.com.br](http://www.automecfeira.com.br)  
e receba gratuitamente seu convite via correio.

Visite o novo site da Raven!



[www.ravenferramentas.com.br](http://www.ravenferramentas.com.br)

Nova Central telefônica:  
**(11) 6915-5000**

### Desmontagem:

(Obs.: o procedimento demonstrado, foi realizado em um motor 2.8 12V).

**1-** Solte o tensor da correia poly-v e remova-a. Marque o sentido de rotação em caso de reutilização. Em seguida, remova o tensor.

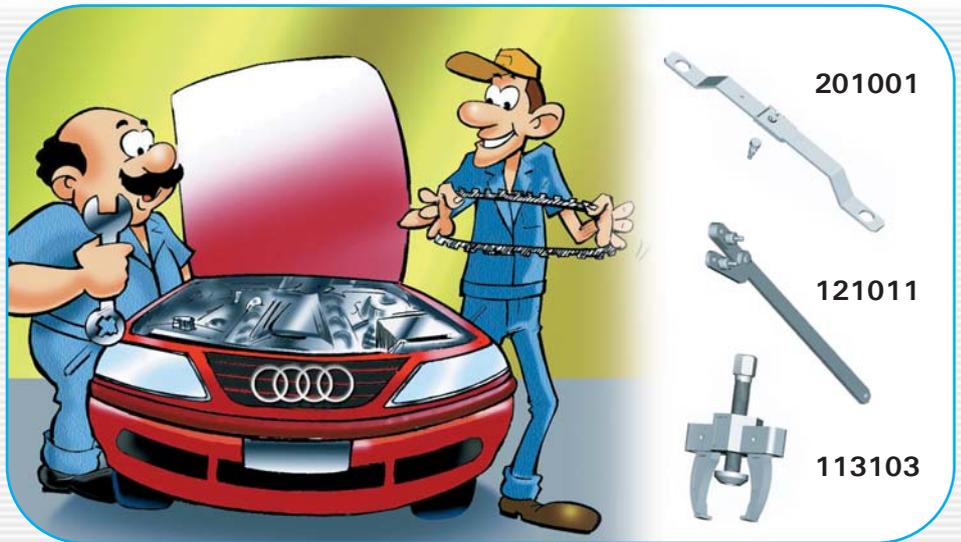
**2-** Remova a polia da bomba d'água.

**3-** Retire as proteções plásticas superiores da correia. Vá girando o motor através do parafuso central da árvore de manivelas utilizando uma chave estrela ou um soquete estriado de 24mm. Alinhe a marca da polia com a referência (seta) da proteção plástica inferior. Verifique se as chapas centrais das polias dos eixos-comando estão com seus oblongos mais largos voltados para o centro do motor (fig. 1). Caso contrário, se os oblongos mais estreitos estiverem voltados para o centro, dê mais uma volta na árvore de manivelas.

**4-** Estando de frente para o motor, retire o sensor de posição da árvore de manivelas (CKP), localizado na lateral direita inferior do bloco. Enrosque até o fim o pino de PMS que compõe o conjunto 201001 (fig. 2). Ele se encaixará no orifício do contra-peso da árvore, imobilizando-a.

**5-** Solte os 8 parafusos que fixam a polia dos acessórios da árvore de manivelas e retire-a. Em seguida, retire a proteção plástica inferior.

**6-** Utilizando a ferramenta 121011, solte os parafusos centrais das polias dos eixos-comando de válvulas. Afaste cada parafuso 3 voltas completas. Em seguida, utilizando o sacador 113103, destaque o cônico de cada polia, possibilitando o giro livre das mesmas (fig. 3). Para esta



operação é necessário segurar a cabeça do parafuso da polia com uma chave fixa ao mesmo tempo que aciona o parafuso do sacador, pois devido ao atrito, o sacador tende a enroscá-lo novamente. Após destacar as polias, enrosque manualmente os parafusos para eliminar a folga das chapas. Essa operação facilitará a colocação da correia nova e distribuirá a tensão quando o tensor for acionado.

**7-** Solte o parafuso do tensor da correia dentada aliviando totalmente a tensão e fixe-o novamente. No caso do motor 30V,

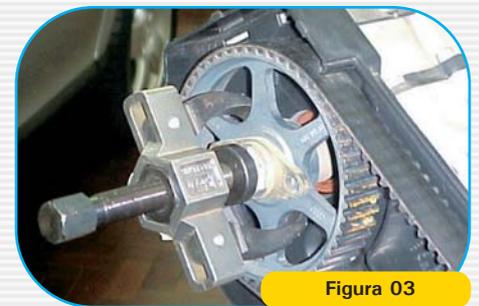


Figura 03

gire o tensor hidráulico no sentido horário até ser possível travá-lo com um pino.

**8-** Remova então a correia a ser substituída.

### Montagem

**1-** Coloque a correia nova no sentido anti-horário, iniciando pela polia dentada da árvore de manivelas e terminando no tensor (fig. 4). Observe que as polias estão livres, permitindo buscar a melhor posição de encaixe nos dentes. Aplique uma tensão que permita torcer a correia 90° e fixe o tensor aplicando um torque de 30 Nm. No motor 30V, basta retirar o pino que o está travando para dar a correta tensão à correia.

**2-** Coloque o dispositivo de fase dos comandos de válvulas (régua). Faça com que seus 4

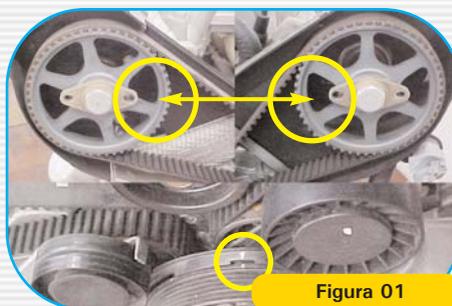


Figura 01



Figura 02

pinos se encaixem perfeitamente nos oblongos das chapas centrais das polias. Caso isso não seja possível, desmonte a ferramenta soltando seu parafuso central. Tome a parte mais curta e encaixe seus 2 pinos na chapa de um eixo-comando (fig. 5). Movimente-a levemente de modo a alinhá-la com o centro do eixo oposto. Faça esta operação nos 2 eixos até conseguir encaixar perfeitamente a ferramenta montada (fig. 6).

obs.: a ferramenta de fasagem (régua) possui 2 posições de montagem: uma para utilização em motores 12V (retraída) e outra para utilização em motores 30V (estendida), devidamente identificadas. Selecione a posição de acordo com o motor. Após o encaixe nas chapas das polias, 4 ímãs darão sustentação à ferramenta.

**3-** Com a ferramenta encaixada, encoste os parafusos centrais das polias dos eixos comando e aperte-

os levemente. Retire a ferramenta de fasagem e novamente utilizando a ferramenta 121011 para imobilizar as polias, aplique um torque de 71 Nm.

**4-** Recoloque a proteção plástica inferior da correia dentada e a polia da árvore de manivelas, observando sua correta posição de encaixe e em seguida, aplique um torque de 25 Nm em cada um dos 8 parafusos.

**5-** Remova o pino de PMS da lateral do bloco. Dê 2 voltas completas no motor. Alinhe as marcas de referência e encaixe novamente o pino de PMS e a ferramenta de fasagem dos eixos-comando. Não havendo coincidência, recoloque o pino de PMS e repita o procedimento desde o passo: "6- Desmontagem"

**6-** Remonte os demais itens.

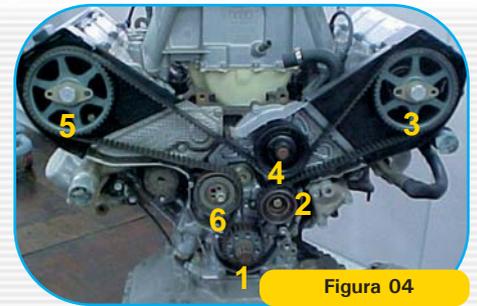


Figura 04



Figura 05

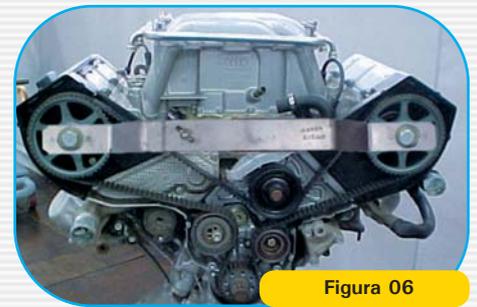


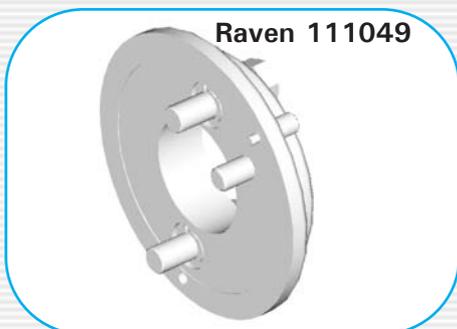
Figura 06

## Matéria Técnica

### Troca do retentor traseiro e posicionamento da roda fônica em motores VW / Audi sem distribuidor

#### 111049 - Dispositivo para posicionamento e colocação da roda fônica em motores VW / Audi

A fixação da roda fônica é feita por interferência (a roda entra sob pressão) na extremidade traseira da árvore de manivelas, próximo



ao flange do retentor, onde está instalado também o sensor de leitura da posição da roda. A fixação por interferência se dá na parte lisa do eixo onde trabalha o retentor, portanto, sem condição de haver um rasgo de chaveta ou qualquer outro tipo de entalhe que pré-determinaria uma só posição. Em função disso deve-se usar um dispositivo para que a roda seja colocada na posição correta. Caso contrário, as curvas de avanço calculadas pela unidade de comando serão alteradas, provocando funcionamento irregular do motor ou até mesmo impedindo seu funcionamento.

Existem ainda 2 detalhes em relação às rodas fônicas de motores VW / Audi.

Inicialmente no motor 1.0 16V Turbo e, posteriormente, nos primeiros motores 1.6 e 2.0 sem distribuidor, o sistema retentor / flange + roda fônica era de origem alemã com 2 fornecedores distintos: Freudenberg e Bruss. Nos motores produzidos a partir de 2000, a VW solicitou à Sabó que desenvolvesse e produzisse um sistema de retentor / flange + roda fônica.

Essa diversidade de fornecedores e sistemas acarreta também posicionamentos diferenciados entre

eles e conseqüente diferença de dispositivo para a colocação da roda.

O dispositivo Raven 111049 atende aos 3 sistemas diferentes.

O pino que determina a correta posição de montagem da roda, tem 2 opções diferentes determinadas por 2 alojamentos com rosca interna. No corpo do dispositivo, ao lado de cada rosca onde o pino pode se alojar, existe uma gravação para identificar em qual deles enroscá-lo, de acordo com o sistema utilizado no motor.

Ao lado de um dos alojamentos está gravado "Freuden" e ao lado do outro, "Sabó".

Para identificar qual sistema equipa o motor, basta analisar o flange do retentor e determinar o fabricante, caso o nome esteja ilegível:

- Bruss utiliza flange do retentor de alumínio e roda fônica vazada (com janelas).
- Freudenberg utiliza flange do retentor de alumínio e roda fônica dentada. Para estes 2 sistemas o posicionamento da roda é o mesmo, portanto, basta enroscar o pino de posicionamento no alojamento identificado com a gravação "Freuden".
- Sabó utiliza flange do retentor de plástico e roda fônica lisa (polarizada). Para este sistema deve-se colocar o pino de posicionamento no alojamento identificado com a gravação "Sabó".

Observe as diferenças entre as rodas (fig. 1):

Bruss, Freudenberg e Sabó.

### Montagem

**1-** instale primeiramente o retentor /flange novo (fig. 2).

**2-** determine o sistema utilizado no motor, através da marca do fabricante e enrosque o pino de referência no alojamento correspondente, identificado com as gravações.

**3-** passe um pouco de graxa na superfície da ferramenta para dar aderência à roda fônica. Coloque-a sobre a ferramenta, observando que seu orifício se encaixe no pino de referência. Centralize visualmente a roda em relação ao dispositivo (fig. 3).

**4-** posicione o dispositivo Raven 111049 de modo que seus 2 parafusos possam ser enroscados nos orifícios da árvore de manivelas (fig. 4), ao mesmo tempo que são guiados pelo pino de bronze que só se encaixará em uma única posição, pois um dos orifícios é assimétrico (tem distância diferente em relação aos outros).

**Obs.:** a utilização deste dispositivo não está vinculada ao PMS. O posicionamento da roda fônica foi determinado apenas pelo orifício assimétrico de fixação do volante.

**5-** vá enroscando os 2 parafusos manualmente, alternando entre um e outro. Quando a roda fônica encostar na árvore de manivelas, comece a enroscá-los com uma chave de 17mm até que o dispositivo encoste na face do eixo de manivelas e dê o torque final, por igual e com uma carga maior (fig.5).

**6-** retire o dispositivo fazendo a operação inversa, ou seja, solte o torque final e venha desenroscando os 2 parafusos alternadamente.

**7-** monte o volante utilizando trava química nos parafusos e aplique o torque especificado.

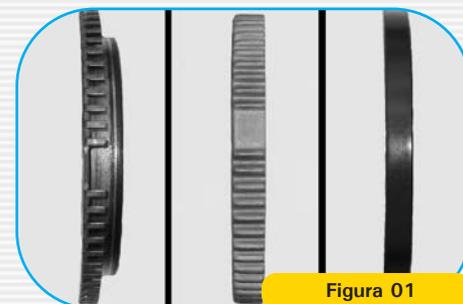


Figura 01

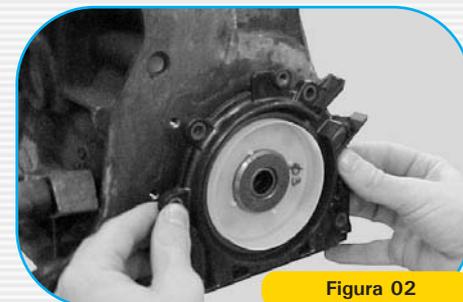


Figura 02



Figura 03



Figura 04

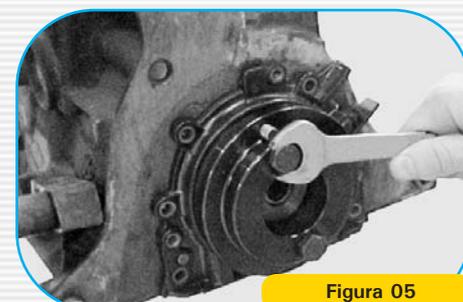


Figura 05