

ACESSÍVEL E VANTAJOSO

# Scanner 3 Raven

## Diagnóstico Eletrônico da Linha Diesel

• CAMINHÕES E ÔNIBUS • PICAPES • VANS

3



### Seção Técnica

Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo  
Motores VW/Audi EA211

- 1.0 12V MPI (3 cil.),
- 1.0 12V TSI (3 cil.),
- 1.4 16V TSI/TFSI e
- 1.6 16V MSI



8

**Tome Nota**

6

# Raven NEWS

INFORMATIVO SOBRE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO AUTOMOTIVA

## AINDA MAIS COMPLETO!

Chegamos ao nosso primeiro encontro do ano com as energias renovadas e com a sensação que estamos no caminho certo. A reformulação do Raven News rendeu diversos comentários positivos e o que é melhor: nas lojas de autopeças, um dos principais pontos de distribuição, o informativo foi bastante disputado, o que evidencia que o profissional da reparação automotiva busca cada dia mais se atualizar sobre produtos e serviços disponíveis.

Aproveitando, nesta edição, vamos abordar novamente como tema central o Scanner 3, só que agora enfocando as suas atribuições quanto equipamento de diagnóstico para veículos a diesel: picapes, vans, caminhões e ônibus. É, caro leitor, as funcionalidades do nosso principal equipamento permitem que você com aquisição de algumas licenças - de baixo custo - esteja apto a fazer diagnósticos e ajustes do mais diversos.

Esse desenvolvimento é fruto do trabalho da nossa área de engenharia em 2016, que tornou o Scanner 3 ainda mais abrangente e deu a quem trabalha com veículos pesados a possibilidade de desfrutar de suas inúmeras vantagens. É importante salientar que o então Scanner Diesel Raven foi substituído pelo Scanner 3, que conta com a mesma qualidade e software equivalente, além de ser mais acessível

para o reparador.

Não perca também: informações importantes sobre as ferramentas para o sincronismo dos motores FPT 2.0 16V Turbodiesel Multijet II e o conjunto de ferramentas para sincronismo dos motores VW EA211, inclusive com o procedimento bastante detalhado para verificação e ajuste do sincronismo dos Motores VW/Audi EA211 1.0 12V MPI/TSI (3 cil.), 1.4 16V TSI/TFSI e 1.6 16V MSI, atendidos por este conjunto.

Por fim, para a 13ª edição da Automec, que acontecerá na capital paulista, de 25 a 29 de abril, no São Paulo Expo Exhibition&Convention Center, a Raven/King Tony reserva uma série de novidades voltadas para a capacitação e conhecimento técnicos dos profissionais do setor e visitantes. Apresentará em seu stand F26 o Scanner 3, além de muitos lançamentos em ferramentas especiais e do elevador 107566.

Acompanhe em nosso próximo número uma edição especial com a apresentação em detalhes dessas e outras atrações preparadas para a Feira.

Aguarde!

**O Editor**

### GRUPO RAVEN



## ÍNDICE

- *Equipamento* ..... pág. 3
- *Tome Nota* ..... pág. 6
- *Seção Técnica* ..... pág. 8

### Expediente

Raven News - Nº 36  
Jan/Fev/Mar de 2017

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  
Sílvio Rocha  
(silvio.rocha@premiatta.net)  
Projeto Gráfico e Diagramação  
Fabio Ladeira  
(fabio.ladeira@premiatta.net)

Jornalista Responsável  
Sílvio Rocha - MTB: 30.375

Tiragem:  
30 mil exemplares

**Raven**  
Ferramentas Especiais

ravenferramentas.com.br | ravenescanner.com.br  
ravenelevadores.com.br | ravediesel.com.br

# Scanner 3 Raven para veículos a diesel

Texto: Fernando Ferreira | Colaborou: Sílvio Rocha

**ALÉM DE AUTOMÓVEIS, VANTAJOSO  
PARA O DIAGNÓSTICO ELETRÔNICO DE  
PICAPES, VANS, CAMINHÕES E ÔNIBUS**



A eletrônica está cada vez mais presente e complexa nos veículos a diesel. Por conta disso, ter um Scanner moderno, abrangente e frequentemente atualizado se tornou uma necessidade. O Scanner 3 Raven atende plenamente esses requisitos, com as vantagens de demandar um investimento inicial relativamente pequeno e permitir o acesso a todos os sistemas disponíveis, o que resulta em um ótimo custo-benefício.

Desde o seu lançamento, o Scanner 3 Raven executa diagnósticos em automóveis e em utilitários (pick-ups, vans e SUVs). No último ano, a engenharia da Raven tornou possível a utilização do Scanner 3 também em caminhões e ônibus, e já com todos os sistemas eletrônicos existentes no bem-sucedido Scanner Diesel Raven. Isso tornou o Scanner 3 ainda mais abrangente e deu a quem trabalha com veículos pesados a possibilidade de desfrutar das vantagens deste equipamento. E, então, o Scanner Diesel Raven foi substituído pelo Scanner 3, que conta com a mesma qualidade e software equivalente, além de ser mais acessível, graças ao sistema de licenças.



## Funcionamento do Sistema de Licenças

Para utilizar o equipamento, é necessário habilitar ao menos uma licença de uso. Existem duas opções de licenças para veículos a diesel: a Diesel Leve, que atende utilitários e a Diesel Pesado, para caminhões e ônibus. A habilitação é feita mediante pagamento de mensalidade (R\$135,00 para uma licença e R\$ 67,50 a partir da segunda), via boleto. O pagamento da mensalidade libera o acesso a todos os sistemas disponíveis na licença e os que forem incluídos nas atualizações, que são frequentes e gratuitas. O usuário pode suspender o pagamento da licença quando desejar, caso eventualmente não esteja satisfeito ou por outros motivos, sem problemas burocráticos ou multas, pois não há carência.

Como você certamente sabe, muitos utilitários e veículos pesados ainda saem de fábrica com conectores de diagnóstico que variam de montadora para montadora. O conector padrão OBD-II (cujo cabo para comunicação está incluso no Scanner 3) praticamente substituiu os conectores específicos nos automóveis, mas ainda não obteve uma implementação alta nos veículos a diesel.

Por conta disso, para o uso na maioria desses veículos, são necessários cabos adicionais, disponibilizados pela Raven em 2 conjuntos acessórios (vendidos separadamente):

Kit Diesel Leve (cód. 108815), para utilitários, e Kit Diesel Pesado (108810), para caminhões e ônibus. O Kit Diesel Leve é formado por 4 cabos adaptadores e o cartão necessário para habilitação da licença Diesel Leve. Já o Kit Diesel Pesado é composto por 8 cabos (entre eles os cabos inclusos no Kit Diesel Leve), o cartão para habilitar a licença Diesel Pesado e uma maleta de alumínio. A aquisição de qualquer um dos conjuntos acessórios dá direito a 6 meses de acesso gratuito à enciclopédia online de informações técnicas Doutor-IE.

### PROMOÇÃO AUTOMEC 2017

Até o final da feira, o cartão para habilitar a licença Diesel Leve também será fornecido no Kit Diesel Pesado, o que torna possível fazer diagnósticos em utilitários e veículos pesados sem precisar adquirir os dois conjuntos acessórios, o que gera uma economia de quase **R\$ 1.900,00\***



\* Valor estimado com base nos preços sugeridos dos conjuntos. Valores sujeitos à alteração sem aviso prévio.

## Alguns dos ajustes e funções disponíveis no Scanner 3

(consulte relação por sistema no site [ravenscanner3.com.br](http://ravenscanner3.com.br))

- Teste diversos do SCR (ARLA)
- Regeneração do filtro de partículas
- Substituição de injetor, ECU e sensor rail
- Reset do indicador de troca de óleo
- Reset do intervalo de revisão

### Montadoras atendidas por cada licença

#### Diesel Leve

Chevrolet	Kia	SsangYong
Citroën	Mercedes-Benz	Suzuki
Fiat	Mitsubishi	Tac
Ford	Nissan	Toyota
Hyundai	Peugeot	Troller
Iveco	Renault	Volkswagen

#### Diesel Pesado

Agrale	Scania
Ford	Volkswagen
Iveco	Volvo
Marcopolo	
Mercedes-Benz	

## Conjuntos acessórios para veículos a diesel

### Kit Diesel Leve (108815)



Cartão para habilitação da licença Diesel Leve



### Kit Diesel Pesado (108810)



Cartão para habilitação da licença Diesel Leve



Cartão para habilitação da licença Diesel Pesado

Maleta grande de alumínio com nichos para os cabos e demais componentes do Scanner 3



(FORNECIDO SOMENTE ATÉ O FINAL DA AUTOMEC 2017)

# Destaques das últimas atualizações do Scanner 3 Raven

## LICENÇA CICLO OTTO

MONTADORA	MODELO	MOTOR	ANO	NOME DO SISTEMA	ELETRÔNICA EMBARCADA
<b>BMW</b>	320i	2.0 16v T	12-16	Motronic MEVD 17.24.1 DSC BMW-1 BMW ACSM-1 FEM BMW-1 REM BMW-1 BMW Direção EPS-2 BMW AC IHKR-4 Instrument BMW-3 Transmissão EGS-2 Transmissão GWS-1	Injeção ABS Airbag Carroceria Carroceria Chassis Climatização Painel Transmissão Transmissão
<b>Chevrolet</b>	Celta, Classic Corsa, Corsa Sedan	1.0 (Flex) 1.4 (Flex)	10-16 07-12	Instrument GM-14 GM LCD Triplo-1 GM MRSB	Painel Painel Airbag
<b>Citroën</b>	C3, C3 Picasso	1.5 (Flex)	13-16	Valeo V 34.4 BSI Multiplex-4	Injeção Carroceria
<b>Fiat</b>	Mobi Uno (Novo)	1.0 Evo (Flex) 1.0 e 1.4 Evo (Flex)	16-17 15-17	Bosch ME 17.3.0 Bosch ME 17.3.0	Injeção Injeção
<b>Mercedes-Benz</b>	C180, C200, C250	1.8 16v CGI	08-15	Siemens ME SIM 271 DE 2.0 Siemens 7G Tronic	Injeção Transmissão
<b>Peugeot</b>	207, 207 Passion e 207 SW 408	1.4 (Flex) e 1.6 16v (Flex) 1.6 16v THP e 2.0 16v (Flex)	08-14 11-15	BSI Multiplex-5 PSA Telemática Magneti Marelli-1 PSA Rain Lumin-1 PSA Sunroof Webasto-1	Carroceria Carroceria Carroceria Carroceria
<b>Volkswagen</b>	Fox, Gol G6, Golf G7, Saveiro G6, Space Cross e Space Fox	1.6 16v (Flex)	15-16	Simos 15.27	Injeção
<b>Volvo</b>	XC60	3.0 T6 AWD	09-13	Volvo Euro-4 Volvo ABS-2 Bosch AB 9.0	Injeção ABS Airbag

## LICENÇA DIESEL LEVE

MONTADORA	MODELO	MOTOR	ANO	NOME DO SISTEMA	ELETRÔNICA EMBARCADA
<b>Fiat</b>	Ducato Multijet Economy	2.3 16V HDI 127cv	12-15	Fiat Bosch 5.3	ABS
<b>Nissan</b>	Frontier	2.5 16v (Diesel)	12-16	Nissan Central Bateria-2.0 Nissan ZE-3.0 Nissan Instrument-9.6.1 Nissan ABS-9.12.1 Nissan Tração Integral-2.0 Nissan SRS AB-2.0	Carroceria Carroceria Painel ABS Transmissão Airbag
<b>Volkswagen</b>	Amarok	2.0 Bi-turbo TDI 16v	12-16	VW ZF 8HP	Transmissão

## LICENÇA DIESEL PESADO

MONTADORA	MODELO	MOTOR	ANO	NOME DO SISTEMA	ELETRÔNICA EMBARCADA
<b>Mercedes-Benz</b>	Linhas Actros, Atego, Atron, Axor e linhas de ônibus	4.3 12v a 16.0 32v	04-14	Mercedes TCO	Carroceria
<b>Scania</b>	Linhas P, G e R	8.9 20v a 15.6 32v V8	07-15	Scania ELC-3 ECAS CAN-2 Coordenador COO 7 Scania TCO TVI BMS WABCO E Scania SRI GMS OPC 5	Chassis Carroceria Carroceria ABS Painel Transmissão



# AUTOMEC

13ª FEIRA INTERNACIONAL DE AUTOPEÇAS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

**VISITE-NOS**

25-29 ABRIL | 2017



**STAND: F26**

SÃO PAULO EXPO - SP

**Raven**

**KING TONY**

## Automec 2017

Em sua 13ª edição, o evento promove um grande número de atividades em capacitação profissional e de inovações para visitantes e profissionais do mercado

Organizada pela Reed Exhibitions Alcantara Machado, a Automec – Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços –, que acontecerá na capital, de 25 a 29 de abril, no São Paulo Expo Exhibition & Convention Center, volta a reunir os setores da indústria de veículos pesados, leves e comerciais – as feiras eram realizadas separadamente desde 2007.

Para esta edição, a Raven/King Tony reserva uma série de novidades voltadas para a capacitação e conhecimento técnicos dos profissionais do setor e visitantes interessados. Convida a todos para o seu stand F26 a fim de apresentar o Scanner 3, além dos lançamentos em ferramentas especiais e do elevador 107566.

A Raven agradece aos reparadores a ótima colocação na pesquisa Marcas Preferidas e no Prêmio Sindirepa-SP, ambos de 2016, o que comprova que a empresa é o único fabricante de ferramentas especiais a figurar entre os mais conceituados na opinião dos profissionais da reparação automotiva.

## Elevador pantográfico 107566

O elevador pantográfico Raven 107566 foi desenvolvido para instalação sobre o piso das oficinas como alternativa para aquelas que não podem (instalação sobre lajes) ou não desejam construir fossos. Mesmo sendo um modelo de sobrepiso, o perfil do Raven 107566 recolhido é extremamente baixo: 10,5 cm. Nas extremidades de suas plataformas há rampas que facilitam a colocação dos veículos e que, adicionalmente, também servem como extensões para melhor apoio de veículos com entre-eixos longo.

O sistema hidráulico do Raven 107566 é composto por 5 cilindros: dois sob cada plataforma e um quinto, dentro da central de comandos, responsável pelo sincronismo entre as plataformas. Desta forma, o modelo Raven 107566 dispensa o uso de barra estabilizadora e permite, durante sua instalação, caso necessário, o ajuste da distância entre as duas plataformas (75 a 82 cm).



Confira o funcionamento e veja de perto as vantagens do elevador 107566 no stand da Raven/King Tony na Automec 2017 (mais informações acima).

## Conjunto de ferramentas para sincronismo dos motores VW EA211

### Características e vantagens:

- Atende os motores 1.0 12V (3 cil.) MPI, 1.0 12V (3 cil.) TSI, 1.4 16V TSI/TFSI e 1.6 16V MSI.
- Composto pelas ferramentas 111112, 111113, 111114, 111115 e 111116 em uma maleta plástica resistente, prática e exclusiva.
- Custa menos do que adquirir cada ferramenta separadamente.

### Aplicação (veículos atendidos):

- **Volkswagen:** up! 1.0 12V MPI (14-16), up! 1.0 12V TSI (15-16), Gol e Voyage G7 1.0 12V MPI (16), Gol e Saveiro G6 1.6 16V (14-16), Saveiro G7 1.6 16V (16), Fox Bluemotion 1.0 12V (13-16), Fox 1.0 12V (15-16), Fox / CrossFox e SpaceFox / Space Cross 1.6 16V (14-16), Golf 1.0 12V TSI (16), Golf 1.4 16V TSI (13-16), Golf 1.6 16V (16), Golf Variant 1.4 16V TSI (15-16) e Jetta 1.4 16V TSI (16).
- **Audi:** A3 Sedan 1.4 16V TFSI (14-16), A3 Sportback 1.4 16V TFSI (13-16) e Q3 1.4 16V TFSI (15-16).

Para conhecer em detalhes o procedimento para verificação e ajuste do sincronismo dos motores VW EA211, veja a seguir a nossa Seção Técnica, pág 8.



111501

*Se você preferir, visite-nos na 13ª edição da Automec e veja de perto esse e outros conjuntos específicos e ferramentas avulsas para sincronismo de motores.*

## Ferramentas para o Sincronismo dos Motores FPT 2.0 16V Turbodiesel Multijet II



**141015**  
Ferramenta para posicionar em sincronismo a árvore de manivelas



**141016**  
Duas ferramentas para posicionar em sincronismo as árvores de comando de válvulas



**141017**  
Ferramenta para travar o volante do motor

### Aplicação: Fiat Toro (ano 16) Jeep Renegade (15-16) e Compass (16)

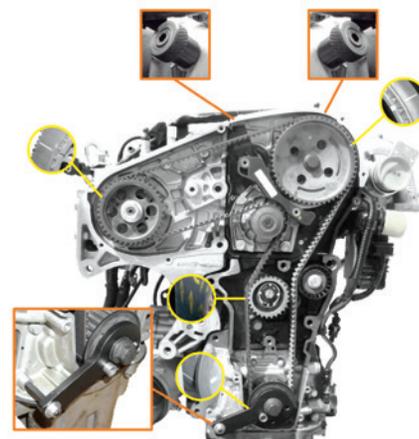
Já utilizado no exterior, em automóveis e utilitários de algumas montadoras, o motor FPT 2.0 16V MultiJet II possui um projeto mais convencional, sem muitas particularidades.

Nesses motores, uma correia dentada liga a árvore manivelas, a árvore de comando de válvulas de escape (que é conectada à árvore de admissão através de uma engrenagem) e a bomba de alta pressão.

Uma particularidade dessa correia é que a mesma possui 3 marcas de referência (traços) que se alinham a outras marcas (sulcos) nas engrenagens. Para que essas marcas coincidam, a correia deve ser montada em seu correto sentido de rotação.

No procedimento de sincronismo dos motores MultiJet II o pistão do 1º cilindro é posicionado em PMS, e as 3 árvores (de comando e de manivelas) são posicionadas em sincronismo e imobilizadas pelas ferramentas 141015 e 141016. Quando o motor está posicionado em sincronismo, as referências nas engrenagens ficam em posições variadas, em diagonal (assim como em outros motores Fiat), o que praticamente impossibilita posicionar "a olho" esses motores em sincronismo corretamente.

Porém, as ferramentas Raven 141015 e 141016 resolvem esse problema, garantindo precisão e agilidade no serviço.



Imagens meramente ilustrativas.

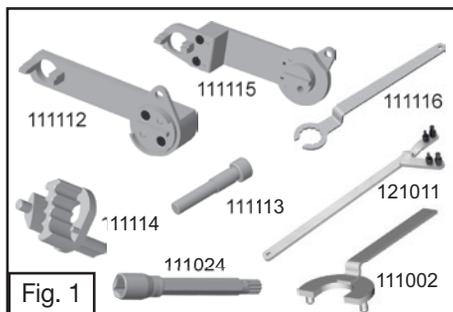
## Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo - Motores VW/ Audi EA211 1.0 12V MPI/TSI (3 cil.), 1.4 16V TSI/TFSI e 1.6 16V MSI

**Aplicação veículos Volkswagen:** up! 1.0 12V MPI (14-16), up! 1.0 12V TSI (15-16), Gol e Voyage G7 1.0 12V MPI (16), Gol e Saveiro G6 1.6 16V (14-16), Saveiro G7 1.6 16V (16), Fox Bluemotion 1.0 12V (13-16), Fox 1.0 12V (15-16), Fox / CrossFox e SpaceFox /Space Cross 1.6 16V (14-16), Golf 1.0 12V TSI (16), Golf 1.4 16V TSI (13-16), Golf 1.6 16V(16), Golf Variant 1.4 16V TSI (15-16) e Jetta 1.4 16V TSI (16).

**Aplicação veículos Audi:** A3 Sedan 1.4 16V TFSI (14-16), A3 Sportback 1.4 16V TFSI (13-16) e Q3 1.4 16V TFSI (15-16).

O fabricante recomenda a substituição da correia dentada dos motores 1.0 12V MPI/TSI e 1.6 16V MSI a cada 120.000 km ou 4 anos e meio, e dos motores 1.4 16V TSI a cada 90.000 km ou 3 anos e meio.

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



111112: (aplicado somente nos motores 1.0 12V MPI e 1.6 16V MSI). Posiciona em sincronismo as árvores de comando de válvulas.

111113: Posiciona em sincronismo a árvore de manivelas.

111114 (aplicado somente no motor 1.0 12V MPI/TSI): Posiciona em sincronismo as polias triovais das árvores de comando de válvulas.

111115: (aplicado somente nos motores 1.0 12V TSI e 1.4 16V TSI/TFSI). Posiciona em sincronismo as árvores de comando de válvulas.

111116: Gira e imobiliza o tensionador da correia dentada.

121011: Trava as polias das árvores de comando.

111024: Afrouxa e aperta os parafusos das polias dos comandos.

111002: Trava a polia da árvore de manivelas.

King Tony 34512-3DG (torquímetro para inserto intercambiável) + inserto estrela de 13 mm: torqueia o parafuso do tensionador da correia dentada.

### Introdução

Os motores VW/Audi EA211 incorporam uma série de soluções técnicas diferenciadas, sendo algumas de suas inovações certamente inéditas. Uma das principais características desses motores é o seu design modular, ou seja, vários componentes foram agrupados, formando "módulos". Como exemplos: o coletor de escape é integrado ao cabeçote, e a bomba d'água fica na mesma carcaça que aloja as válvulas termostáticas (localizada na parte traseira do cabeçote). A bomba d'água, inclusive, é acionada por uma correia dentada que aproveita a rotação da árvore de comando de válvulas de escape. As árvores de comando de válvulas são um capítulo à parte: seus componentes (tubo e cames) são unidos dentro da tampa de válvulas (que possui mancais fixos para os comandos). Com isso, as árvores de comando e a tampa de válvulas formam um conjunto que não pode ser desmontado.

Nos EA211, a distribuição é feita através de uma correia dentada com tensionador automático e o sincronismo é ajustado estando o pistão do 1º cilindro em PMS.

Os motores aspirados (MPI / MSI) possuem variador de fase somente no comando de admissão, já os motores turbinados e com injeção direta (TSI/TFSI) possuem variador nos dois comandos (exceto os 1.4 de menor potência, que possuem variador somente na admissão). As polias das árvores de comandos dos motores 1.0 12V MPI / TSI possuem dois raios diferentes, e são chamadas de triovais. Esse formato tem como função diminuir as pulsações na correia dentada, reduzindo atrito e vibração e aumentando a sua durabilidade. Por essa razão, nos motores 1.0 12V, além do sincronismo entre as árvores de comando, também deve ser verificado e ajustado o

sincronismo entre as polias das árvores.

Nos motores 1.6 16V, a polia da árvore de manivelas é oval e tem a mesma função das polias triovais dos motores 1.0 12V.

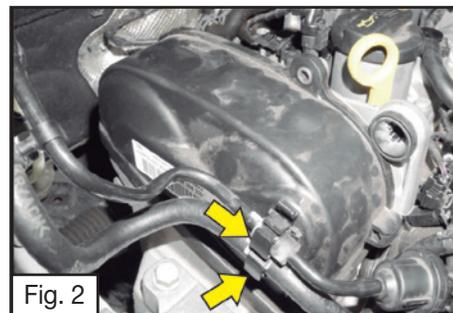
### Procedimento

#### Remoção da correia

1 - Remova a capa plástica do motor (se equipado) e a caixa do filtro de ar, juntamente com suas tubulações.

2 - (somente TSI/TFSI). Remova o tubo de ar que liga o turbocompressor ao corpo de borboleta.

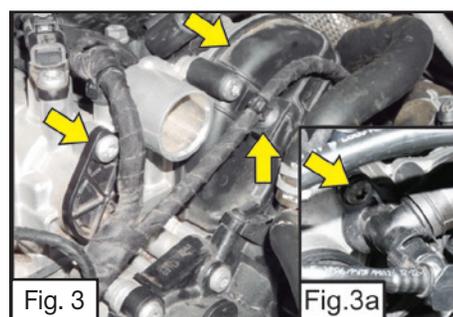
3 - Utilizando uma chave de fenda, cuidadosamente abra as travas localizadas na capa plástica superior da correia dentada (Fig.2). Em seguida desencaixe as tubulações de cânter e combustível e afaste-as.



4 - Remova a capa plástica superior da correia dentada.

**Aviso:** para posicionar esses motores em sincronismo e/ou substituir sua correia dentada, não é necessário remover o coxim do motor, nem o seu suporte.

5 - (somente TSI/TFSI) Desconecte e afaste a tubulação de respiro do cárter (Fig.3), em seguida, remova a peça que une as tubulações (Fig. 3a) e afaste-a juntamente com a tubulação menor.



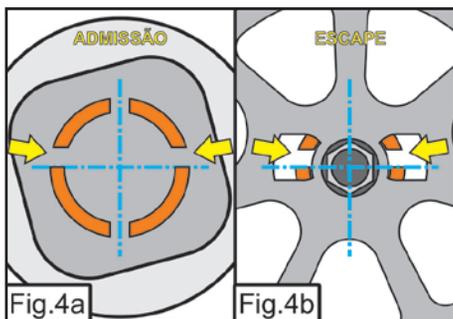
## Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo - Motores VW/Audi EA211 1.0 12V MPI/TSI (3 cil.), 1.4 16V TSI/TFSTI e 1.6 16V MSI

6 - Desconecte o chicote fixado à capa plástica da correia da bomba d'água. Em seguida, remova a capa plástica e o tampão (Fig.3) da árvore de comando de válvulas de admissão (ao lado da correia).

### Avisos:

- Não permita que o óleo que escorrerá ao retirar o tampão suje as peças próximas.
- Substitua o anel de vedação do tampão, caso esteja danificado.

7 - Note que na extremidade traseira das duas árvores de comando há um rasgo assimétrico, uma meia-lua menor e uma meia-lua maior (Figs.4a e 4b).



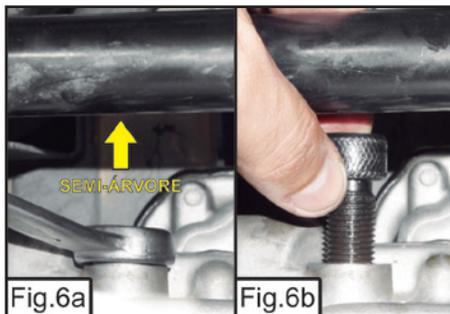
8 - Drene o sistema de arrefecimento e desconecte a mangueira superior da carcaça da bomba d'água.

9 - (somente TSI/TFSTI). Desconecte as mangueiras da carcaça da bomba d'água. Em seguida, remova a carcaça juntamente com a correia (Fig.5).



10 - Remova o bujão localizado na lateral esquerda do bloco (olhando-se o motor de frente), próximo à polia da árvore de manivelas (Fig.6a). Note que devido à semi-árvore direita, não há espaço suficiente para a instalação do pino 111113 no orifício do bujão.

Esse problema ocorre tanto com o veículo no solo quanto elevado.



11 - Para liberar espaço atrás do orifício do bloco, mova a semi-árvore direita. Para isso, cuidadosamente apoie as mãos na parte interna do para-lama direito (sem apoiar em partes plásticas) e pressione o para-lama para baixo.

### Avisos:

- Caso não consiga deixar o orifício do bloco livre, será necessário remover a semi-árvore direita.
- Jamais deixe a semi-árvore apoiada pelo seu próprio peso, pois isso danificará a junta homocinética.

12 - Instale o pino 111113 no orifício do bloco (Fig.6b), rosqueando-o parcialmente.

13 - Erga o veículo.

14 - Remova o acabamento plástico localizado abaixo do para-choque e em seguida o protetor de cárter (se equipado).

15 - Remova a roda dianteira direita e em seguida as coberturas internas da caixa de roda.

16 - Marque o sentido de rotação da correia poly-v, caso a mesma esteja em condições de ser reaproveitada, e remova a capa plástica do tensionador da correia poly-v.

17 - Alivie a tensão da correia poly-v, afrouxando o parafuso do tensionador da mesma e em seguida remova a correia.

18 - Gire o motor (através do parafuso da polia da árvore de manivelas), em sentido horário, até que os rasgos na extremidade traseira das árvores de comando de válvulas estejam alinhados com as meias-luas menores viradas para cima. Neste momento, o primeiro cilindro estará em PMS.

19 - Trave a polia da árvore de manivelas utilizando a 111002 (Fig.7) e afrouxe o parafuso de fixação da mesma.

20 - Encaixe nos sulcos das árvores de



comando a ferramenta 111112 (motores MPI/MSI) (Fig.8) ou 111115 (motores TSI/TFSTI) (Fig.9). Caso necessário, gire levemente o motor para ambos os lados e/ou pressione para baixo a correia (entre as polias dos comandos) até que a ferramenta se encaixe perfeitamente.



Em seguida, fixe a 111112 / 111115 à tampa de válvulas utilizando um parafuso do tampão da árvore de admissão.

### Avisos:

- A ferramenta 111112 / 111115 deve ficar completamente assentada no sulco das árvores de comando e na tampa de válvulas.

- Note que a 111112 / 111115 possui um furo que permite acessar o parafuso da polia da correia da bomba d'água, caso necessário.

21 - Rosqueie completamente o pino 111113. O pino encostará na árvore de manivelas, imobilizando-a.

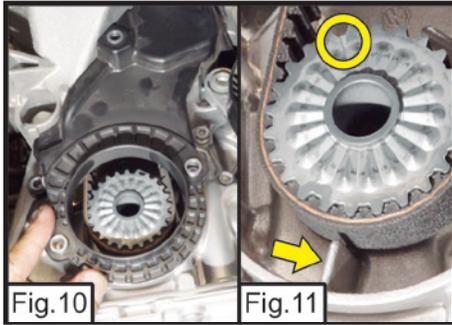
22 - Remova o parafuso da polia da árvore de manivelas, juntamente com a polia.

**Aviso:** Descarte o parafuso da polia da árvore de manivelas.

23 - Remova os parafusos da capa plástica inferior da correia dentada e em seguida a capa (Fig.10).



**Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo - Motores VW/Audi EA211 1.0 12V MPI/TSI (3 cil.), 1.4 16V TSI/TFSI e 1.6 16V MSI**



**Avisos (somente 1.0 12V):**

• Note que há uma marca de referência (traço) na engrenagem da árvore de manivelas. Com o 1º cilindro em PMS, nos motores 1.0 12V MPI esse traço fica aproximadamente na posição “11 horas” (Fig. 11). Já nos motores 1.0 12V TSI, esse traço fica aproximadamente na posição “12 horas”.

• Note também que há um ressalto na carcaça da bomba de óleo. Essas marcas não são utilizadas no procedimento de sincronismo.

24 - Trave a polia da árvore de admissão utilizando a ferramenta 121011 e remova o bujão da polia utilizando uma chave Torx (Fig. 12a).

**Avisos:**

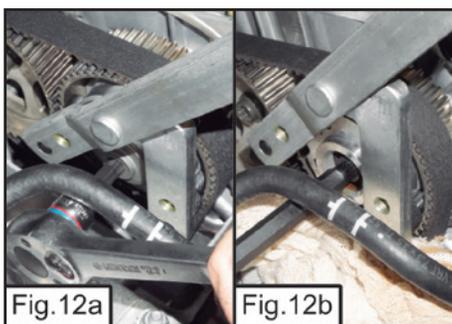
• Não deixe cair óleo do variador de fase na correia dentada ou nas polias/rolamentos.

• Substitua o anel de vedação do bujão, caso esteja danificado.

25 - Mantendo a polia da árvore de admissão travada, afrouxe o parafuso de fixação da polia utilizando a chave 111024 (Fig. 12b), somente o suficiente para movimentar a mesma.

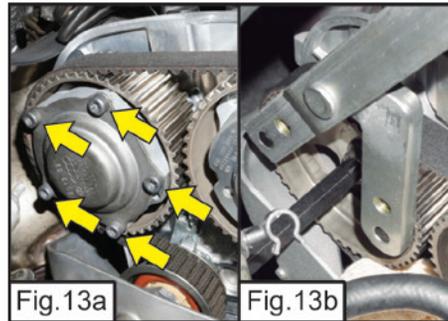
**Aviso:** Jamais afrouxe ou aperte o parafuso das polias das árvores de comando de válvulas sem travar a polia com a ferramenta 121011, pois isso danificaria a 111112 / 111115 e as árvores de comando.

26 - (somente TSI/TFSI). Remova os parafusos

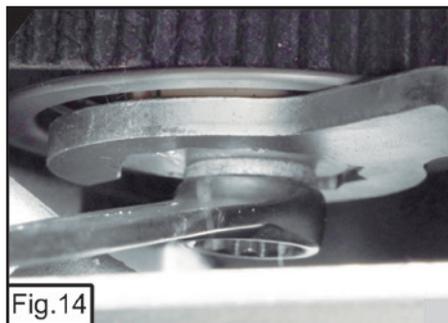


da tampa do variador de fase da polia de escapamento (Fig. 13a) e em seguida a tampa (se equipado).

27 - Trave a polia da árvore de escape utilizando a 121011, e afrouxe o parafuso de fixação da polia utilizando a 111024, somente o suficiente para movimentar a mesma (Fig. 13b).



28 - Trave o tensionador da correia dentada utilizando a 111116 e afrouxe o parafuso de fixação do mesmo (Fig. 14). Em seguida, ainda utilizando a 111116, gire o tensionador em sentido anti-horário, aliviando a tensão da correia.



**Aviso:** marque o sentido de rotação da correia dentada, caso a mesma venha a ser reaproveitada.

29 - Remova a correia dentada.

30 - Substitua os parafusos de fixação das polias dos comandos sem alterar a posição das polias. Assim como o parafuso da árvore de manivelas, esses parafusos estão deformados por terem sofrido aperto angular e não podem ser reaproveitados. Aperte os novos parafusos manualmente, de forma que as polias ainda possam ser giradas.

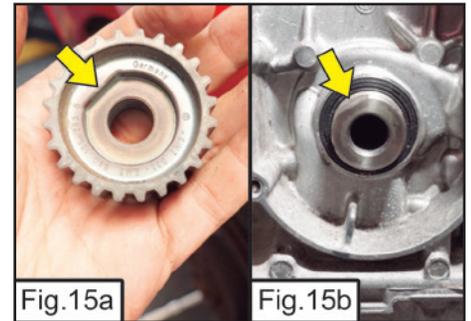
**Instalação da correia**

**Aviso:** as superfícies por onde a correia passa, nas engrenagens e rolamentos, devem estar

livres de óleo e impurezas.

31 - Há um chanfro na parte traseira da engrenagem da árvore de manivelas (Fig. 15a) que se encaixa em outro chanfro na extremidade dianteira da árvore.

Verifique se a engrenagem está perfeitamente encaixada na árvore (Fig. 15b).



32 - Instale a correia dentada somente na engrenagem da árvore de manivelas.

33 - Reinstale a capa plástica inferior da correia dentada (Fig. 10) e aplique o torque de 8 Nm em seus parafusos.

**Aviso (somente 1.0 TSI):** O traço na engrenagem da árvore de manivelas deve-se alinhar com a marca “OT” na capa inferior da correia.

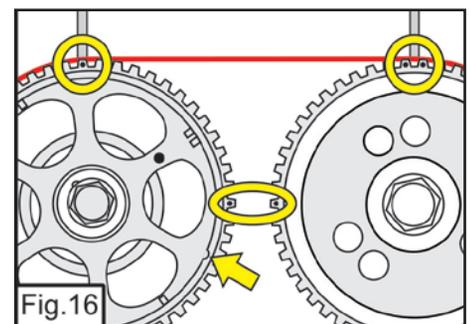
34 - Reinstale a polia da árvore de manivelas, e aperte o seu novo parafuso manualmente.

35 - Utilizando a 111002, mantenha a polia da árvore de manivelas travada (Fig. 7) e então aplique os seguintes torques em seu parafuso:

1º Torque: 150 Nm 2º torque: 180°

36 - (somente 1.0 12V). Verifique se a marca de referência (ponto) nas duas polias das árvores de comando estão alinhadas lado a lado (Fig. 16). Caso não estejam, gire as engrenagens manualmente até que esses pontos fiquem alinhados.

**Aviso:** Note que, na polia da árvore de escape,

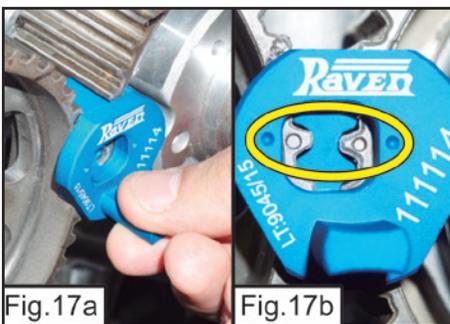


## Procedimento para verificação e ajuste do sincronismo - Motores VW/Audi EA211 1.0 12V MPI/TSI (3 cil.), 1.4 16V TSI/TFSI e 1.6 16V MSI

abaixo do ponto há uma ranhura (Fig.16). Essa ranhura é um dos pontos nos quais a ferramenta 111114 será instalada.

37 - Puxe cuidadosamente a correia para a parte superior do motor, sem encaixá-la em outras polias.

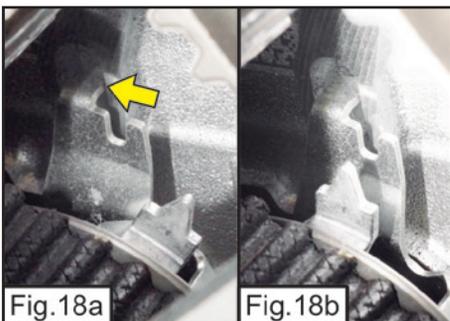
38 - (somente 1.0 12V). Insira a ferramenta 111114 entre as polias das árvores de comando (Fig.17a). Os pontos nas duas polias devem coincidir com os pontos na 111114 (Fig.17b).



**Aviso:** com a 111114 instalada, as marcas nas polias não ficam perfeitamente alinhadas. Isso é uma característica desses motores.

39 - Verifique se a árvore de manivelas continua no exato PMS do primeiro cilindro.

40 - Confira se a aba na parte traseira do tensionador está encaixada no rebaixo localizado no cabeçote (Fig.18a), e se o parafuso do tensionador está levemente apertado.



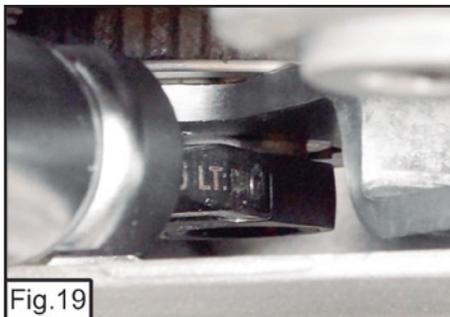
41 - Instale a correia dentada no rolamento de apoio, em seguida no tensionador, e por fim nas polias de escape e admissão.

42 - (somente 1.0 12V). Remova a ferramenta 111114.

43 - Utilizando a ferramenta 111116, gire o tensionador em sentido horário, até que a ponta do indicador de tensão do mesmo passe 10 mm da janela de ajuste (Fig.18a). Em

seguida, gire o tensionador no sentido anti-horário, até que a ponta do indicador de tensão fique exatamente no meio da janela de ajuste (Fig.18b).

44 - Utilizando a 111116, mantenha o tensionador na posição descrita no passo anterior e, utilizando o torquímetro King Tony 34512-3DG mais o inserto estrela 13mm (Fig.19), aplique o torque de 25 Nm no parafuso de fixação do tensionador.



**Aviso:** verifique no inserto se é necessário efetuar algum cálculo para obter o torque especificado.

45 - Aperte manualmente o novo parafuso das polias dos comandos.

46 - Remova as ferramentas 111112 / 111115 e 111113.

**Aviso:** caso necessário, pressione novamente o para-lama dianteiro para remover o 111113.

47 - Trave a polia do comando de admissão utilizando a 121011, e, utilizando a 111024 (Fig.12b), aplique o torque de 50 Nm no parafuso de fixação da mesma.

**Aviso:** Jamais aperte ou afrouxe o parafuso das polias das árvores de comando de válvulas sem travar a polia com a ferramenta 121011, pois isso danificaria as árvores de comando de válvulas, e as ferramentas (se instaladas).

48 - Repita o passo anterior na árvore de escape (Fig.13b).

49 - Gire o motor duas voltas no sentido de rotação do mesmo e em seguida reinstale o pino 111113 (Fig.6b) e a ferramenta 111112 / 111115 (Fig.8 / 9).

Caso não consiga instalar as ferramentas, ou as mesmas entrem com dificuldade, repita o procedimento para sincronismo.

**Avisos:**

- A ferramenta 111112 / 111115 deve ser instalada facilmente.

- (Somente motores 1.0 12V). Não tente reinstalar a ferramenta 111114, pois a tensão da correia altera levemente a posição das polias, impedindo o encaixe da ferramenta.

50 - Remova as ferramentas 111112 / 111115 e 111113.

51 - Trave novamente a polia do comando de admissão utilizando a 121011, e, utilizando a 111024 (Fig.12b), aplique o torque de 90° no parafuso de fixação da mesma.

52 - Repita o passo anterior na árvore de escape (Fig.13b).

53 - Reinstale o bujão da polia da árvore de admissão (Fig.12a) e aplique no mesmo o torque de 20 Nm.

54 - (somente TSI/TFSI). Reinstale a tampa do variador de fase (Fig.13a) da árvore de comando de escape (se equipado).

55 - Reinstale o bujão do bloco (Fig.6a) e aplique no mesmo o torque de 30 Nm.

56 - Reinstale a capa plástica superior da correia dentada.

57 - Reinstale a carcaça da bomba d'água e válvula termostática utilizando uma nova junta de borracha.

58 - Reinstale a capa plástica da correia da bomba d'água e o tampão da árvore de comando de admissão aplicando o torque de 8 Nm nos seus parafusos.

59 - Reinstale os demais componentes removidos/desconectados na ordem inversa à da desmontagem.

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

### Suporte Técnico

*Caso surja alguma dúvida sobre as ferramentas 111112, 111113, 111114, 111115 e 111116 cuja resposta não esteja nesse manual, entre em contato com o nosso suporte técnico pelo telefone (11) 2915-5000 ou pelo e-mail suporte@ravenferramentas.com.br, de segunda a sexta, das 8:00 às 17:00, exceto feriados (e-mails são respondidos somente no horário comercial).*





SOLUCIONÁTICA  
da problemática

pág. 6

LINHA DE AR  
e sistema de  
alimentação

pág. 7

ALTO  
desempenho  
em corte

pág. 8

 **KING TONY**

M A G A Z I N E

EDIÇÃO 02 • JAN/FEV/MAR 2017

REDES  
sociais



# TORQUÍMETROS KING TONY qualidade, durabilidade e inovação

pág. 4



# QUALIDADE, DURABILIDADE E INOVAÇÃO

Estas não são apenas palavras para impressionar um público. A King Tony as adota como norte para orientar toda sua cadeia de distribuição, dos fornecedores ao varejo especializado, da forja do aço à aplicação e ao uso pelas mãos hábeis de mecânicos e de técnicos em manutenção.

Há mais de trinta anos engajada na produção de ferramentas de altíssima qualidade, nós da King Tony focamos em atender as demandas dos profissionais mais exigentes. Sempre soubemos que não há prazer maior do que realizar um trabalho perfeito e que o desempenho depende de boas ferramentas. Ou seja, de ferramentas duráveis, práticas e fáceis de usar.

Qualidade, durabilidade e inovação não são simples eufemismos em torno de um ideal, mas sim uma busca constante de fazer com que cada profissional realize seu trabalho de maneira rápida, fácil, confortável e impecável.

Acreditamos estar no caminho certo. As mensagens positivas de nossos consumidores, pessoas como Wellington Junior e André Bueno, são prova disso. Esta King Tony Magazine falará um pouco do trabalho realizado em nossas mídias sociais, a forma como buscamos estreitar ainda mais nossos laços com aqueles que vivenciam a experiência de utilizar uma ferramenta King Tony.

Mas já nesta segunda edição, comprovaremos nossa qualidade superior. Mostraremos como testes em laboratório confirmam a superioridade de corte de nossos alicates e tesouras. Da mesma forma, buscamos destacar um pouco mais nossos torquímetros. Ferramentas de alta precisão produzidas com os melhores materiais e testadas rigorosamente.

As dicas sobre a implementação de processos no atendimento em oficinas mecânicas, bem como a montagem de um sistema de ar ideal para o uso de ferramentas pneumáticas, são reflexos dessa mesma busca pela qualidade em todos os processos nos quais estamos envolvidos.

Aproveitem a leitura.



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



## ÍNDICE

TONY NEWS .....	PÁG. 3
O MUNDO USA .....	PÁG. 4
OFICINA 100% .....	PÁG. 6
DICA DO TONYNHO .....	PÁG. 7
QUALIDADE KING TONY.....	PÁG. 8

### EXPEDIENTE

King Tony Magazine nº 02  
Jan/Fev/Mar de 2017

Editor-chefe  
Silvio Rocha  
([silvio.rocha@premiatta.net](mailto:silvio.rocha@premiatta.net))

Marketing King Tony Brasil.  
Rua Alvaro Fragoso, 140 – V.Independência  
São Paulo - SP - 04223-000  
(11) 2915-1001 - [mkt@kingtony.com.br](mailto:mkt@kingtony.com.br)

Projeto Gráfico e Diagramação  
Fabio Ladeira  
([fabio.ladeira@premiatta.net](mailto:fabio.ladeira@premiatta.net))

King Tony Magazine é uma  
publicação trimestral da  
RCIF Ltda., King Tony Brasil,

Jornalista Responsável  
Silvio Rocha  
MTB: 30.375

produzida pela Premiatta Editora Ltda.,  
com distribuição nacional dirigida aos  
profissionais da reparação automotiva.

Tiragem:  
30 mil exemplares

# KING TONY NAS redes sociais



Embora mais da metade da população brasileira não mantenha ainda uma rotina de acesso regular à internet, é fácil observar, sobretudo nos grandes centros, a maior conectividade das pessoas. Um simples caminhar nas ruas de uma capital qualquer já constata imediatamente essa hipótese.

Hoje em dia, as pessoas não se desvinculam de seus aparelhos celulares; conectadas a uma rede, mais ampla e acessível, elas se mantêm em busca de informações, de debates e de novas ideias. Essa busca constante é percebida também no setor de manutenção.

“Mecânicos e técnicos de manutenção têm buscado, cada vez mais, informações na internet. Desde informações técnicas até a melhor forma de realizar um reparo”, comentou Bruno Ratão, do Marketing da King Tony. “Por exemplo, o número de canais no Youtube voltados ao público reparador tem crescido consistentemente”, completou.

Tendo em vista esses acontecimentos, a King Tony marca sua presença em diversas mídias sociais desde 2013. Atualmente, a empresa mantém páginas no Facebook, no Google Plus, além de contas no Twitter, Instagram e Youtube, nas quais seus consumidores podem entrar em contato direto com a equipe de atendimento e esclarecer dúvidas sobre produtos e onde encontrá-los.

“Buscamos sempre esclarecer as dúvidas sobre a aplicação de nossas ferramentas. Da mesma forma, divulgamos novos produtos e damos dicas de como utilizá-los”, comentou Mônica Brito, responsável pelas mídias sociais da King Tony.

A experiência tem mostrado bons resultados. “Venho a público expressar a minha consideração a esta empresa (...) pelo rápido atendimento, presteza e bons serviços”, escreveu na página de Facebook da empresa o consumidor Henrique Martins.

## CONECTIVIDADE E INTERAÇÃO JÁ SÃO REALIDADES. A KING TONY FAZ USO DA TECNOLOGIA PARA PRODUZIR EXCELENTE PRODUTOS E, MAIS IMPORTANTE AINDA, PARA CONSTRUIR LAÇOS DURADOUROS COM SEUS CONSUMIDORES

Atualmente, “desperdiçar o potencial que as redes sociais têm sobre a estratégia de comunicação de uma empresa é dispensar a possibilidade de interagir com seus consumidores, de entender melhor a inserção de seus produtos e bloquear um canal de divulgação”, disse Bruno.

Segundo ele, a King Tony objetiva ampliar sua participação e atuação nas mídias sociais. “Queremos mais *‘inbound marketing’*, ou seja, queremos gerar mais conteúdos relevantes para atrair e informar nossos consumidores e transformá-los em clientes fiéis à marca”.

Os resultados da comunicação mais próxima já transparecem em alguns momentos. Para Wellington Junior, “a King Tony é umas das melhores marcas em ferramentas, pois a durabilidade e o acabamento são perfeitos, são top”, em mensagem via Facebook. Já Tatiane Alves, via Instagram, considera “Um sonho! A maleta de ferramentas da @kingtonybrasil é magnífica!”.

Em 2017, a King Tony promete adotar uma estratégia mais incisiva em suas mídias sociais. Mais conteúdo em suas páginas, mais vídeos e fotos. “Vemos nisso uma oportunidade; uma melhor forma de divulgar e de se comunicar com nossos clientes”, completou Mônica.

Saiba mais em:

King Tony Brasil



# TORQUÍMETROS KING TONY, qualidade, durabilidade e inovação

## O melhor do mercado para os melhores técnicos de manutenção

Qualidade, durabilidade e inovação não são simples conceitos que orientam a produção da King Tony, são características presentes em todos os seus produtos, sobretudo em sua linha de torquímetros; ferramentas especiais indicadas para serviços de montagem e de manutenção, que exigem torques precisos e específicos sobre porcas e parafusos.

A King Tony tem uma linha completa. Ao todo, são 16 tipos de torquímetros. Há torquímetros de estalo, com encaixes que variam de 1/4" a 3/4" e que podem aplicar de 10 cNm a 1.000 Nm de força; torquímetros para insertos de chaves fixas, de chaves estreladas e de catracas reversíveis; torquímetros axiais para Bits de 1/4"; e torquímetros digitais, que possibilitam a aplicação de torques angulares de 0° a 360°.

Altamente duráveis e resistentes, os torquímetros da King Tony têm sua estrutura fabricada em liga de alumínio com acabamento cromado e tratamento antiferrugem; a catraca fabricada em aço-cromo vanádio e engrenagens internas fabricadas em aço-cromo molibdênio fosfatizado. Toda a estrutura foi projetada para maior resistência aos impactos e aos desgastes da aplicação diária.

Além disso, todos os torquímetros da King Tony têm seus mecanismos internos lubrificados. Isto garante melhor funcionamento de todo o sistema; evita fadigas e desgastes desnecessários das peças e aumenta a vida útil da ferramenta.

O projeto robusto do mecanismo interno, montado com alta precisão, somado à utilização de molas de liga de aço, garante maior precisão aos torquímetros da King Tony. Em testes com 10.000 ciclos de operação, a precisão de torque não varia além de +/- 3%.

Essa variação é menor do que o limite imposto pelo Deutsches Institut für Normung (DIN) e pela International Organization for Standardization (ISO), de +/- 4%. Portanto, a precisão do torque aplicado pelos torquímetros da King Tony é superior ao padrão internacional.

Produzidos de acordo com as normas DIN ISO 6789, ANSI/ASME B107.14 e B107.300, os torquímetros da King Tony são fornecidos também com certificado de calibração NBR ISO/IEC 17025, expedido por laboratório RBC, acreditado pelo INMETRO.

As marcações em centímetro Newton metro (cNm) e em Newton metro (Nm), nos torquímetros de estalo, de inserto e axial são gravadas a laser, para maior facilidade no reconhecimento das fontes durante o uso. A seleção de torque é também mais rápida e fácil; basta puxar o anel seletor e girá-lo para ajustar o torque de acordo com o desejado.

Nos torquímetros de estalo há um sistema sonoro que emite um "click". Este som indica ao operador o momento em que o torque

desejado foi atingido e evita apertos excessivos ou desnecessários, que podem, muitas vezes, prejudicar as porcas, os parafusos e o objeto trabalhado. Esses modelos dispõem também de um botão de liberação rápida, que facilita a troca de soquetes.

Tanto os modelos de estalo – entre 3/8" e 3/4" – como os modelos de inserto têm empunhadura em borracha termoplástica injetada, que proporciona maior firmeza durante a aplicação da ferramenta. Já o modelo axial tem empunhadura em NBR. A resistência à torção deste material é 30% superior aos demais tipos de borracha, o que garante maior durabilidade em condições de uso constante.

A King Tony dispõe também de um torquímetro digital para aplicação de torque padrão e torque angular. Nele é possível escolher diversas unidades de medida de força, entre elas Nm, Kgf.m, Lb.in e Lb.ft. Sua precisão é de +/-2% para torque padrão no sentido horário e de +/-3% para torque padrão no sentido anti-horário e para torques angulares de 0° a 360°.

## PRECISÃO, RESISTÊNCIA E PRATICIDADE SÃO ESSENCIAIS AOS TÉCNICOS DA MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA. E OS TORQUÍMETROS DA KING TONY TRAZEM ISSO AO MERCADO

O torquímetro é equipado com luzes de LED que acendem sequencialmente para indicar a finalização de aplicação do torque – luz piscante para 80% do torque e luz estática para 100% do torque – indicado também pela emissão de um sinal sonoro. Além disso, seu sistema de memória pode armazenar até 10 funções pré-programadas, facilitando ainda mais o uso diário.

A tela digital em LCD com iluminação facilita a visualização, mesmo em ambientes de pouca luz. Já a função de autodesligamento, após 80 segundos sem uso, contribui para a maior durabilidade de suas baterias. O equipamento tem uma autonomia de 110 horas de operação contínua.

## O MUNDO USA porque você confia!

"Qualidade e confiança que só a King Tony oferece. Pensada em nós reparadores, uso e recomendo!"

André Bueno – mecânico de Arapongas / PR

# TORQUÍMETRO DIGITAL KING TONY COM TORQUE ANGULAR

 **KING TONY**  
A FERRAMENTA QUE O MUNDO USA



## Precisão

Precisão de torque de +/- 2% (horário) / +/- 3% (antihorario).  
DIN ISO 6789 e ANSI/ASME B107.300.

## Torque Angular

Torque angular de 0° a 360° +/- 3% de precisão.  
Ideal e preciso.

## Leitor Digital

Leitor de torque com seletor de unidades Nm, Kgfm, Lb.in e Lb.ft.  
LCD com iluminação.

## Economia

110 horas de operação contínua.  
Sistema de auto desligamento após 80 segundos sem uso.

## Resistência

Corpo fabricado em aço cromo-vanádio e mecanismo fabricado  
em aço cromo-molibdênio vanádio fosfatizado.  
Maior resistência.

## Certificado

Fornecido com certificado RBC de calibragem NBR ISO/IEC 17025.  
Calibrado em sentido normal e reverso.



Código	Encaixe Quadrado	Faixa de Torque				Comprimento mm
		Nm	Ft.lb.	In.lb.	Kgfm	
34487-1AG	1/2"	40-200 Nm	29.5-147.5 ft.lb	354~1770in.lb	4.08~20.38 kgfm	530
34467-1AG	1/2"	40-200 Nm	29.5-147.5 ft.lb	354~1770in.lb	4.08~20.38 kgfm	530

Encontre seu distribuidor em [www.kingtony.com.br](http://www.kingtony.com.br)

# SOLUCIONÁTICA da problemática



Manter uma oficina cheia e atrativa depende muito da prestação de serviços de qualidade. Isso gera confiança ao dono do veículo e excelente propaganda “boca a boca”. Mas se destacar diante de uma concorrência em crescimento e sobreviver a qualquer cenário de crise exigem trabalho constante.

A atenção aos detalhes e à implementação de processos pode fazer toda a diferença. Além de um ambiente limpo e confortável, aos olhos do cliente, saber rapidamente o que realizar e o quanto cobrar pode rentabilizar o negócio e economizar tempo e recursos.

Ao aplicar um plano de manutenção e ao definir previamente

certos procedimentos, o atendimento na oficina se tornará mais ágil. Listas de checagem ou tabelas padronizadas por tipos de veículos e modelos podem servir como um roteiro a ser seguido durante o atendimento inicial.

O procedimento ajudará a identificar a principal queixa do cliente e auxiliará também na sugestão de serviços adicionais. Além disso, listas e tabelas podem vincular rapidamente o problema e a solução, facilitando o planejamento de horas trabalhadas e de compras de autopeças por tipo de serviço.

Procedimentos previamente definidos e listados deixam mais rápidos os atendimentos e facilitam na elaboração de orçamentos e na comunicação transparente com os clientes.

**Qualidade no atendimento é entendida como a capacidade de se solucionar um problema da melhor e mais rápida forma possível. Isso implica diretamente na capacitação técnica e gerencial de uma oficina mecânica.**

Quando a gestão de processos é implementada, é possível agilizar o serviço, economizar tempo e tornar a relação com o cliente mais transparente. Processos de gestão bem estabelecidos são como ferramentas duráveis; seus benefícios são sentidos ao longo do tempo e no bolso.

**Afinal, clientes satisfeitos sempre voltam.**



Estabeleça previamente uma lista para cada tipo de veículo ou modelo e identifique quais são os desgastes mais comuns e os principais procedimentos de reparação em cada um deles;



Monte uma tabela de hora-trabalho por procedimento de reparação;



Elabore outra tabela com o preço por hora-trabalho e outra com os valores estimados de autopeças por tipo e modelo de veículos. Se possível, a disponibilize ou a deixe visível para consulta de seus clientes durante o atendimento;



No orçamento formalizado, divida os serviços principais dos adicionais. Informe detalhadamente todas as peças que deverão ser trocadas, os serviços que serão realizados e o tempo gasto em cada um deles;



Ao apresentar o orçamento, deixe o cliente decidir calmamente o que será reparado e qual será a melhor forma de pagamento. Atualmente, é muito importante aceitar parcelamento e pagamentos via cartões de débito ou de crédito;



Seja sempre transparente para construir uma relação de confiança.



## LINHA DE AR e sistema de alimentação de chaves de impacto

As chaves de impacto da King Tony são conhecidas pela durabilidade e pela elevada potência de seu torque. Isso se deve ao projeto do mecanismo de duplo martelete da King Tony, que garante 20% menos vibração e 20% mais força. Entretanto, seu pleno funcionamento depende muito da montagem adequada da linha de ar que alimenta todo o sistema da ferramenta pneumática.

Configuração ideal de conectores, mangueiras e compressores para cada tipo de chave de impacto:

Chave de Impacto	Conector Linha de Ar A	Diâmetro Interno Mangueira B	Compressor Sugerido
1/2"	1/4"	5/16" - 8 mm	10 PCM
3/4"	1/4"	3/8" - 10 mm	20 PCM
1"	1/2"	1/2" - 13 mm	30 PCM



Tonyinho é o mascote da King Tony e estará sempre apresentando esta seção

- ✦ Utilize mangueiras de 300 Psi com diâmetro indicado na tabela;
- ✦ Limpe a mangueira com um jato de ar comprimido antes de conectá-la à ferramenta pneumática;
- ✦ Instale no sistema de alimentação um filtro lubrificador para manter a ferramenta pneumática lubrificada e livre de umidade;
- ✦ Mantenha a pressão de trabalho em 90 Psi ou 6,3 Bar. Valores superiores danificarão a ferramenta pneumática e valores inferiores limitarão sua força;
- ✦ Mantenha um comprimento máximo de 3m entre o sistema de compressão e a saída de ar para a ferramenta pneumática;
- ✦ Lubrifique sempre após o uso com 10 gotas de óleo SAE 10-20 ou ATF tipo A.

# ALTO DESEMPENHO em corte



Os alicates e as tesouras da King Tony têm elevada força de penetração, medida pela escala Hardened Rockweel C (HRC). Quanto maior o número dentro desta escala, maior a força de penetração e de durabilidade das lâminas quando aplicadas em metais.

## TESTES DE FORÇA, CORTE E DURABILIDADE



Em 2.000 operações de corte em cordas de piano de 1,6 mm (2.220N/mm, HRC48) de espessura, as lâminas de corte dos alicates da King Tony apresentaram menor deformidade, quando comparadas às lâminas de corte de alicates de outras marcas.

As lâminas têm um tratamento térmico especial, que garante maior dureza. O projeto diagonal dessas lâminas dá ainda maior eficiência ao processo de corte.



Testadas em laboratórios, as lâminas temperadas dos alicates e das tesouras da King Tony conseguem cortar facilmente espessas cordas de piano, sem grandes deformações, mesmo em uso constante. A King Tony pode afirmar, tranquilamente, que tem as lâminas mais afiadas do mercado, com maior força de penetração e menor deformidade.

**As ferramentas de corte da King Tony têm o triplo de vida útil**

# LANÇAMENTO

 **KING TONY**

A FERRAMENTA QUE O MUNDO USA

## SACA FILTRO DE ÓLEO DE APERTO RÁPIDO

PEÇA PELO CÓDIGO 9AE33-110

- Cinta fabricada em aço
- Empunhadura em polipropileno (PP)
- Dentes de reação antiderrapantes
- Indicado para a remoção de filtros de óleo entre 60 e 110mm



Gire para regular a cinta



Encontre seu distribuidor em [www.kingtony.com.br](http://www.kingtony.com.br)