

**QUALIDADE EM SÉRIE:** Controle os dados da sua oficina

Ano XXXII - nº 273 - Janeiro/2017 - R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR

# O MECÂNICO



## Transmissão

Dicas de  
**montagem**  
**do semieixo**  
na Chevrolet S10 e Blazer



## MOTOR

Propulsor 1.2L  
Puretech da PSA sem  
segredos – Parte 2

## Mês de ofertas especiais Motorcraft

Aproveite as ofertas que a Motorcraft preparou e garanta bons negócios.



### JOGO DE PASTILHA DE FREIO DIANTEIRO

MB9A/2K021/AA/ - MB1A/2K021/BA/ - MB9A/2K021/CA/ - MB1A/2K021/AA/  
FIESTA STREET, KA, FIESTA ROCAM, COURIER 1.0L E 1.6L - DE 1996 A 2014

R\$ 47,90

MB1A/2K021/FA/

ECOSPORT 4X2 COM TRANSMISSÃO MANUAL - DE 2009 A 2012,  
FIESTA ROCAM 1.6L COM ABS - DE 2009 A 2014

R\$ 69,90

### DISCOS DE FREIO DIANTEIRO

MB8A/1125/BA/

FIESTA STREET, KA, FIESTA ROCAM - DE 1996 A 2014 (PAR - DISCO SÓLIDO)

R\$ 94,90

MB8A/1125/CA/

FIESTA STREET, KA, FIESTA ROCAM, COURIER - DE 1996 A 2014 (PAR - DISCO VENTILADO)

R\$ 99,90

MB8A/1125/AA/

ECOSPORT TRANSMISSÃO MANUAL - DE 2003 A 2012, FIESTA ROCAM  
COM ABS - DE 2002 A 2014, FOCUS - DE 2000 A 2009 (PAR)

R\$ 109,90

### JOGO DE VELA DE IGNIÇÃO

AYFS/22/C/

MOTORES ROCAM 1.6L FLEX, 1.6L GASOLINA E 1.0L GASOLINA

R\$ 29,90

### MOTOR PARCIAL

9S5G/6011/AA/ - 9S5G/6011/AA/ - 9S5G/6011/BI/A  
MOTORES ROCAM 1.0 L FLEX, 1.6 L FLEX E 1.0 L GASOLINA  
(BLOCO, PISTÕES, ANÉIS, BRONZINAS E BIELAS)

R\$ 1.290,00

\*Preços para o Estado de São Paulo.

## Na cidade, somos todos pedestres.

Imagens meramente ilustrativas. Preços válidos até 28/2/2017 ou enquanto durarem os estoques, exclusivamente para reparadores (faturamento para CNPJ) que adquirirem peças nos distribuidores do Estado de São Paulo. Para as demais localidades, incidirão sobre o valor os impostos do Estado de destino. Para consultar condições de frete, garantia e características das peças Motorcraft, contate um distribuidor Ford.



CADA - OSASCO, SP (0800) 172-252  
CADA - JABAQUARA, SP (11) 5933-0033  
SOUZA RAMOS - SÃO PAULO, SP (11) 2643-8000  
SUPERFOR - SÃO PAULO, SP (11) 3069-1800 / 4072-7700  
SUPERFOR - VALE DO PARAÍBA, SP (12) 3524-4444 / 3634-8600  
SONNERVIG - SÃO PAULO, SP (11) 2066-1004  
MIX - SÃO PAULO/SCS, SP (11) 4224-9000 / 4166-7800  
HORIZONTE - MOG DAS CRUZES, SP (11) 479-7731  
AVANTE - SÃO MIGUEL, SP (12) 2030-7000  
DISAUTO - BARRIL, SP (14) 3233-3336 / 3302 / 3308  
SIBIRIO JUNG - BARRIL, SP (14) 4009-7009  
CRITOVEL - RIBEIRÃO PRETO, SP (16) 201-7000 / 7165 / 716  
WELLS - VOTUPORANGA, SP (19) 3426-6800  
FORTE - CAMPINAS, SP (19) 3356-8029

CAER - DUQUE DE CAXIAS, RJ (21) 218-1241  
CAER OCEÂNICA - NITERÓI, RJ (21) 379-2303  
BRACOM - RIO DE JANEIRO, RJ (21) 3418-3910  
SUPERFOR - RIO DE JANEIRO, RJ (21) 276-9300  
PISA - BELHORIZONTE, MG (31) 3388-1800 / 3191-0011  
FORLAN - BELHORIZONTE, MG (31) 222-8080 / 4009-4096  
CRITOVEL - UBERLÂNCIA, MG (34) 3233-9815  
SL JAVIERO - CASAVEL, PR (41) 3225-1000 / 3379-7800  
DIMAS - FLORENÓPOLIS, SC (48) 3271-3207  
MONTREAL - PORTO ALEGRE, RS (0800) 511415 / (51) 3349-2626  
RIBEIRO JUNG - PORTO ALEGRE, RS (0800) 5412410  
FLORAUTO - REGIÃO DO VALE, RS (51) 3553-3424  
FLORAUTO - SERRA GAÚCHA, RS (54) 3289-0931  
GAMBALTO - PASSO FUNDO, RS (54) 3386-2830



## Feliz Ano Novo!

Neste primeiro mês do ano divulgamos as conquistas alcançadas. Nossa página no Facebook ultrapassou as 482 mil curtidas. O canal **O Mecânicoonline** ([youtube.com/omecaniconline](https://www.youtube.com/omecaniconline)) tem mais de 52 mil inscritos. São 214 vídeos com 9 milhões de visualizações e 50 milhões de minutos assistidos entre setembro de 2013 e dezembro de 2016.

O portal [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br) chegou a 2,2 milhões de usuários e 7 milhões de visualizações de página (*pageviews*). Nosso aplicativo (android e iOS) registra mais de 84 mil usuários. E a Revista **O Mecânico**, com 70 mil exemplares, os quais circulam em todo o país, é reconhecida pelos leitores como a publicação mais importante do segmento.

Estes números mostram como o mecânico evoluiu. Se pudéssemos entrar em uma máquina do tempo e voltar a 1984, quando a **Revista** foi lançada, e falar com um mecânico da época que teríamos injeção eletrônica, veículos flex, central multimídia interativa que funciona por comando de voz e que, para exercer a profissão, o mecânico teria que conhecer informática, com certeza, ele não acreditaria.

Mas a tecnologia chegou, a **Revista O Mecânico** incentivou e incentiva que o profissional se atualize, e o mecânico absorveu, tanto que o nosso conteúdo técnico, disponível em todas as plataformas que atuamos, alcança números relevantes.

E a tendência é de que o mecânico busque mais conhecimento para fazer seu negócio crescer. As informações de mercado confirmam isso. A venda de veículos novos encolheu 20,2% comparada a 2015, o resultado foi divulgado pela Anfavea

(Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores) no início de janeiro. O consumidor, principalmente dos modelos de entrada, não consegue comprar carro novo.

Um breve levantamento que fizemos nas oficinas mostrou que elas estão lotadas, o mecânico pede para o cliente voltar em outra data. Assim podemos projetar que o ano será bom, com várias oportunidades de negócios. E para aproveitar estas oportunidades, o mecânico tem que estar atualizado, em perfeita sintonia com as necessidades do mercado.

Para auxiliar nesta atualização, na primeira edição do ano temos a segunda parte da matéria que mostra os detalhes da construção, montagem e desmontagem do motor 1.2L 3 cilindros Puretech da PSA. Entrevistamos Renato Cabral, diretor presidente da Trico. Entre outros assuntos, ele fala sobre o mercado e o desenvolvimento das palhetas do limpador de para-brisa.

Também temos o passo a passo da troca do radiador do Chevrolet Celta e montagem do semieixo da S10 e Blazer.

Nosso consultor técnico, Fernando Landulfo, preparou um artigo especial para explicar a melhor maneira de atender os clientes que têm veículos 2014, quando passou a ser obrigatório o uso de airbag e ABS.

Para você gerir melhor a oficina, a seção Qualidade Em Série fala como controlar os números da oficina. Ainda trazemos o Raio X do VW Tiguan.

Nossa equipe deseja a você um ótimo e lucrativo 2017. Conte conosco nesta busca por conhecimento.



Edison Ragassi  
Editor



## Transmissão

**16** Picape S10 e Chevrolet Blazer possuem **semieixos de diferencial com aplicações de medidas diferentes**. O anel de segurança também tem forma correta de instalação



## Arrefecimento

**20** Veja a substituição do radiador de um Chevrolet Celta 1.0 2010



## Motor

**26** A segunda parte da matéria que mostra todos os detalhes do motor Puretech da PSA

## Seções

**06** ▶ Entrevista

**10** ▶ Acontece

**42** ▶ Artigo

**54** ▶ Lançamentos

**64** ▶ Abílio

**66** ▶ Humor



## Raio X

**50** As condições de reparabilidade do **VW Tiguan 2.0 TSI**

### Diretores:

Fabio Antunes de Figueiredo  
Alyne Figueiredo

### Corpo editorial:

Editor: Edison Ragassi (Mtb. 38.204)  
Repórter: Fernando Lalli (Mtb. 66.430)  
redacao@omecanico.com.br

### Colaboradores:

Fernando Landulfo  
Fernando Naccari

**Ilustração (Abílio):** Michelle Iacocca

**Diretor Comercial:** Fabio Antunes de Figueiredo

### Representantes:

AGM Representações

Agnaldo Antonio  
Rosa Souza

VR Representações

Vanessa Ramires  
comercial@omecanico.com.br

### Diretora Administrativa:

Alyne Figueiredo  
financeiro@omecanico.com.br

### Projeto Gráfico

Villart Criação e Design  
Alexandre Villela

### Editoração

Demétrios Cardozo  
arte@omecanico.com.br

### Gestão editorial:

Av. dos Autonomistas 4.900 – PR 306  
Bairro KM 18 / Osasco - SP  
CEP 06194-060  
Tels: (11) 2627-5168

### Assinatura

Tel: (11) 2627-5168  
assinatura@omecanico.com.br

### Distribuição

Tel: (11) 2627-5168  
distribuicao@omecanico.com.br

Impressão: Prol Editora Gráfica

Edição nº 273 - Circulação: Janeiro / 2017

O Mecânico é uma publicação técnica mensal, formativa e informativa, sobre reparação de veículos leves e pesados. Circula nacionalmente em oficinas mecânicas, de fumaria/pintura e eletricidade, centros automotivos, postos de serviços, retíficas, frotistas, concessionárias, distribuidores, fabricantes de autopeças e montadoras. Também é distribuída em cooperação com lojas de autopeças "ROD" (Rede Oficial de Distribuidores da Revista O Mecânico).

É proibida a reprodução total ou parcial de matérias sem prévia autorização. Matérias, artigos assinados e anúncios publicitários são de responsabilidade dos autores e não representam necessariamente a opinião da Revista O Mecânico.

Tiragem da edição 273 auditada por PwC

Apoio:

# Além do limpador de para-brisa

*A Trico, inventora e fabricante do sistema de limpeza do para-brisa completa 100 anos de atividades. A empresa tem atuação global e a unidade brasileira é estratégica nos negócios. Nesta entrevista exclusiva, Renato Cabral, diretor presidente da Trico, executivo com mais de 30 anos de experiência no setor automotivo, explica o que envolve o desenvolvimento das peças, as estratégias de comercialização, revela a aquisição de uma concorrente e afirma, “tivemos um crescimento significativo em nossas vendas em 2016”. Ele lidera as operações da Trico no mercado sul-americano, conduz duas operações no Brasil e uma na Argentina, os produtos são distribuídos em todos os países da região.*



**Revista O Mecânico:** Como é feito o desenvolvimento de uma palheta? Quais as tecnologias envolvidas no processo?

**Renato Cabral:** O desenvolvimento de produto de maneira geral na Trico segue um rigoroso processo de controle de qualidade e testes. Utilizamos a mais moderna e inovadora tecnologia na concepção de produtos. Isto inclui equipamentos de testes e softwares proprietários, resultado de 100 anos de experiência da nossa corporação. Um dos softwares mais interessantes na minha opinião é o que simula um túnel de vento virtualmente, aumentando a eficiência do desenvolvimento e diminuindo seus custos.

Importante frisar que a Trico desenvolve todo o sistema de limpeza do para-brisa, o que inclui além da palheta, o braço e o mecanismo de acionamento com o motor elétrico. Isto envolve um intenso trabalho de engenharia, uma vez que, além dos aspectos ambientais, como efeito estufa, poluição, aos quais o sistema vai estar exposto, temos que vencer os desafios dos novos formatos dos vidros do para-brisa e as necessidades de qualidade de limpeza que são muito grandes.

**O Mecânico:** Comparado a Europa e Estados Unidos, a qualidade das palhetas produzidas no Brasil é satisfatória?

**Cabral:** Posso garantir que os produtos produzidos no Brasil seguem rigorosamente os padrões de qualidade e tecnologia de produção de qualquer parte do mundo. Tenho muito orgulho de produzir um produto deste nível no nosso país.

**O Mecânico:** O mercado brasileiro passa por momento de queda. As vendas para as montadoras sofreram retração?

**Cabral:** O ano de 2016 foi épico no Brasil por vários aspectos. A queda na indústria automotiva foi intensa, com aproximadamente 25% de retração na média. Na Trico, nosso time executou um trabalho espetacular e conseguimos reverter esta queda com novos programas que tomamos da concorrência e sucessos nos lançamentos de plataformas as quais somos parceiros, como a do Jeep Renegade, Jeep Compass e Fiat Toro. No final das contas, tivemos um crescimento significativo em nossas vendas em 2016. Nada a reclamar, ao contrário! Agradeço ao nosso time e a confianças de nossos clientes.

**O Mecânico:** O segmento de reposição aqueceu neste período de crise?

**Cabral:** Sim, cresceu significativamente. A crise adiou algumas decisões de compra dos veículos novos, e os proprietários optaram por realizar manutenções nos veículos até a situação da economia melhorar.

O desafio no segmento de reposição é a entrada de produtos que não seguem o mesmo padrão de qualidade, e nem mesmo têm qualquer responsabilidade com o mercado local, cito principalmente as “importadoras de oportunidade”. Na Trico, a venda de reposição tem uma importância grande, pois, fornecemos ao mercado de reposição independente produtos com os mesmos padrões de qualidade dos fornecidos para as montadoras, razão pela qual a Trico investe fortemente neste segmento de mercado.

**O Mecânico:** Qual a importância para a matriz da unidade brasileira da empresa? Qual o planejamento da matriz para os negócios brasileiros na atual situação de mercado?

**Cabral:** Com a atuação global da nossa empresa e o Brasil estando no sétimo lugar em produção automotiva, a nossa presença na região é estratégica. Os investimentos continuam e recentemente fizemos uma aquisição da operação de fabricação de braços e palhetas da Federal-Mogul nos EUA, Itália e no Brasil. Estaremos completando esta transação em 31 de maio de 2017. Isto é mais uma prova da importância e comprometimento da Trico com o mercado da América do Sul.

**O Mecânico:** Os consumidores estão cientes de que é necessário revisar com frequência as palhetas? Eles entendem que as palhetas são importantes para a segurança?

**Cabral:** Considero que a conscientização dos nossos clientes é um desafio que tem que ser liderado pelos fabricantes. A Trico realiza ações constantes para atingirmos este objetivo. Nem sempre os consumidores entendem a importância dos itens de segurança em seu veículo, razão pela qual nosso time de campo enfatiza que limpadores de para-brisas são itens de segurança e devem ser checados periodicamente, assim como os demais itens do veículo.

**O Mecânico:** O mecânico independente é importante no processo de conscientizar o usuário da importância de trocar as palhetas?

**Cabral:** No segmento de palhetas, o “formador de opinião” é o aplicador do produto, seja ele mecânico ou instalador. O profissional tem que estar treinado e consciente do seu papel para repassar aos seus clientes a importância da utilização de produtos de qualidade nos veículos.

**O Mecânico:** A empresa faz ações de treinamento com os mecânicos?

**Cabral:** A Trico realiza treinamentos junto aos aplicadores do produto (instalador e/ou mecânico), tais como montagem e desmontagem de palhetas, aplicação correta do produto, baseado nas especificações técnicas do para-brisa onde o produto será aplicado. Embora as medidas sejam semelhantes, existem outros fatores que devem ser levados em consideração ao indicar o produto certo para cada veículo. Este tema é insistentemente abordado em nossos treinamentos.

**O Mecânico:** O início do ano traz novas perspectivas. O que esperar em 2017?

**Cabral:** O crescimento do mercado, se houver, será ínfimo. Trabalhamos hoje com previsão de crescimento zero na produção total de veículos. Algumas pla-

“**O desafio no segmento de reposição é a entrada de produtos que não seguem o mesmo padrão de qualidade, e nem mesmo têm qualquer responsabilidade com o mercado local...**”

taformas continuarão crescendo, como as de B-SUV (veículos utilitários esportivos de pequeno porte como o Jeep Renegade). A Trico executa muito bem a estratégia para superação deste momento. Nossa estratégia está baseada em levar cada vez mais para o mercado inovações tecnológicas e soluções, além de buscar segmentos de mercado pouco explorados.

A Trico em 2017 completa 100 anos de existência, e este tema é parte de nossa estratégia de crescimento junto ao mercado, pois somos os inventores do sistema de limpadores de para-brisas dos veículos, e esta informação será enfatizada ao longo deste ano, pois são poucas as empresas centenárias atualmente no mercado. Isto nos deixa orgulhosos e confiantes para o futuro dos negócios da Trico globalmente. ✂

**PEÇAS ORIGINAIS RENAULT COM PREÇOS REDUZIDOS. VOCÊ GANHA NO PREÇO, SEM PERDER NA QUALIDADE.**

SÃO MAIS DE 100 PEÇAS COM QUALIDADE E GARANTIA RENAULT. APROVEITE NA CONCESSIONÁRIA MAIS PRÓXIMA.

FAMÍLIA	REFERÊNCIA	APLICAÇÃO	PREÇO ANTIGO	PREÇO NOVO
Bico Injetor	8200650139	Motor 1.6 8V (K7M)	R\$ 363	R\$ 93
Bico Injetor	8200207049	Motor 1.6/2.0 16V (K4M/F4R)	R\$ 359	R\$ 123
Correia Dentada	130286355R	Sandero/Logan 1.6 8V	R\$ 303	R\$ 75
Embreagem	302054795R	Sandero/Logan 1.6 8V	R\$ 718	R\$ 434
Kit Acessórios	117206838R	Clio/Sandero/Logan 1.6 8/16V	R\$ 474	R\$ 417
Kit Distribuição	130C13538R	Sandero/Logan 1.6 8V	R\$ 223	R\$ 196
Radiador	214105423R	Sandero/Logan	R\$ 1008	R\$ 375
Radiador	214101666R	Duster/Droch	R\$ 778	R\$ 685
Vela	8201611343	Clio/Sandero/Logan/Duster 1.6 16V	R\$ 21	R\$ 19
Vela	7700500168	Sandero/Logan 1.6 8V	R\$ 25	R\$ 18



## Canal O Mecânico no YouTube ultrapassa os 50 mil inscritos

► O canal da **Revista O Mecânico** no YouTube ultrapassou o número de 50 mil inscritos. Desde setembro de 2013 no ar, o canal abriga os vídeos técnicos do programa **O Mecânicoonline** e as reprises das palestras técnicas **O Mecânico Ao Vivo** transmitidas pela internet. Em 3 anos, os 214 vídeos do canal receberam 9 milhões de visualizações. Somente em 2016, foram publicados 39 novos vídeos técnicos. O endereço é [youtube.com/omecaniconline](http://youtube.com/omecaniconline).



## Mecânico de São Paulo/SP vence o GP Motorcraft

► Aconteceu no dia 10/12 a etapa final da 3ª edição do Grande Prêmio Motorcraft 2016, competição entre mecânicos independentes promovida pela Ford. A iniciativa reuniu mais de 16.500 inscritos de todo o País, mais de 70% se comparado a 2015, afirma a Ford. A prova prática no SENAI-Ipiranga, em São Paulo, com a participação dos dez finalistas, teve Claudio Martinasso como vencedor. Residente no bairro de Perus, na capital paulista, Claudio é mecânico independente desde 1996. "Vencer este prêmio

é um crescimento profissional e um reconhecimento", disse. Ele ganhou um New Fiesta 0 km.

Os demais finalistas foram: Francisco Parizzi Obice, de Toledo/PR; Alexandre de Souza, de Mogi Mirim/SP; Licharles Rogério Angella, de Botucatu/SP; Vitor José Spironello, de Piracicaba/SP; Cleubo Vieira Martins, de Mauá/SP; Fernando Neves, de Mauá/SP; Fábio Franco Neves, de Mauá/SP; José Humberto de Oliveira, de São Caetano do Sul/SP; e André Luiz de Souza, de Mogi Mirim/SP.



## Kit de bomba de combustível para modelos Chevrolet

► A Bosch amplia seu portfólio de peças na reposição com o lançamento do kit de bomba de combustível F 000 TE1 1B2. Esse kit visa a aplicação nos modelos Chevrolet Cobalt, Onix e Prisma com motores 1.4 e 1.8. A fabricante afirma que este é o primeiro kit de bomba de combustível desenvolvido especialmente para esses veículos no mercado de reparação independente.



## Joint venture entre Fras-le e Federal-Mogul

► A Fras-le e a Federal-Mogul Motorparts assinaram acordo para a criação de uma joint venture para o fornecimento de produtos de freio premium aos mercados original e de reposição para veículos leves no Brasil e na América do Sul. Segundo o comunicado, a joint venture terá sede em Sorocaba/SP sob o nome de JURID do Brasil Sistemas Automotivos Ltda. Os produtos serão fabricados em Sorocaba ou fornecidos pela Federal-Mogul Motorparts, e distribuídos pela Fras-le. O acordo está atualmente sob revisão e sujeito à aprovação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e de todas as autoridades requeridas.

## Catalisadores para a linha diesel

► A Mastra colocou no mercado de reposição sua linha de catalisadores e filtros de particulados Diesel, para atender o mercado de picapes e vans. Os lançamentos abrangem os Sistemas DPF da Volkswagen Amarok 2.0 monoturbo e biturbo,

além do Conversor Catalítico DOC Universal para adaptação em vans e picapes pré-Proconve P7 ou para reposição dos veículos que saem de fábrica apenas com este dispositivo. As peças da nova linha da Mastra possuem tecnologia Umicore.



## VW Golf ganha o Prêmio Imprensa Automotiva 2016 da Abiauto

▶ A Abiauto (Associação Brasileira da Imprensa Automotiva) elegeu o Volkswagen Golf como ganhador do Prêmio Imprensa Automotiva 2016. A solenidade aconteceu no dia 8/12, durante almoço de comemoração de 18 anos da entidade. Os vencedores foram escolhidos por mais de 30 jornalistas especializados de jornais, revistas, rádios, programas de TV e portais da internet.



Os eleitos foram:

Prêmio Imprensa Automotiva 2016: **VW Golf**

Design: **Honda Civic**

Tecnologia: **Motor VW 1.0 TSI 3 Cilindros**

Carro Verde: **Ford Fusion Hybrid**

Melhor Compacto: **Chevrolet Onix**

Melhor Minivan: **Subaru Outback**

Melhor SUV: **Jeep Compass**

Melhor Esportivo: **Audi TTS**

Melhor Picape: **Fiat Toro**

Melhor Importado: **Audi A4**

Melhor Nacional: **VW Golf**



## Novo centro de treinamento da Harley-Davidson no SENAI

▶ A Harley-Davidson do Brasil inaugura seu novo centro de treinamento em parceria com o SENAI-SP. As novas instalações ficam na escola "Conde José Vicente de Azevedo", no Ipiranga. A capacidade foi mantida com a mudança, oferecendo 500 vagas anuais. "Por meio da parceria com a Harley-Davidson, o SENAI-SP, além de ter acesso às tecnologias da nossa marca, poderá também, futuramente, disponibilizá-las por meio de cursos de curta duração direcionados para a comunidade e para os clientes, indo ao encontro de seu principal objetivo, que é difundir o ensino técnico no Brasil, contribuindo para a valorização ainda maior de nossa marca pelo País", comenta o Managing Director da Harley-Davidson do Brasil, Antônio Cantero.



## Lançamento lampLED

Você nunca vendeu nada igual.

Chega ao Brasil o melhor portfólio de lampLED do mercado de reposição. A lâmpada oferece uma aparência de luz inovadora e é homogênea. A garantia é de 2 anos e a qualidade OSRAM, você já conhece.

Agora, confira o portfólio e aumente suas vendas:

P21/5W, P21W, PY21W, R5W, R10W, RY10W, T4W, W5W, C5/10W 31mm (torpedo), C5/C10W 36mm (torpedo), C5/C10W 41mm (torpedo).



Inovação é OSRAM

**OSRAM**



## BorgWarner estabelece operações na fábrica da antiga Remy em Brusque/SC

► No segundo semestre de 2015, a BorgWarner anunciou a compra da Remy International Inc. – empresa com unidades em dez países, incluindo uma fábrica de motores de partida em Brusque/SC. Um ano depois, a transição da nova operação na unidade brasileira está completa e agora faz parte da divisão PowerDrive Systems (PDS).

A fábrica catarinense surgiu no ano de 2000, fruto de uma joint venture entre a Remy e a ZEN. “A parceria entre as duas empresas se desfez em 2003, porém, a ZEN segue como fornecedora de peças para os motores de partida produzidos na unidade até hoje”, explica o diretor de Operações da divisão PowerDrive Systems no Brasil, Adson Silva.

A capacidade de produção da unidade é de 1,2 milhão de motores de partida para veículos leves e 240 mil para pesados. Em 2016, foram fabricados apro-

ximadamente 480 mil unidades – 420 mil para leves e 60 mil para pesados. O carro-chefe da unidade de Brusque é o motor de partida fabricado para o Chevrolet Onix. A novidade para 2017 é o anúncio do fornecimento de motores de partida para a linha de montagem do Hyundai HB20. Os componentes serão aplicados em todos os veículos da gama, tanto com motor 1.0 Kappa quanto com o 1.6 Gamma.

### Aftermarket

As marcas Remy e Delco Remy permanecerão no mercado de reposição para veículos pesados. Para veículos leves, a embalagem das peças vindas do centro de distribuição de Brusque ganhará as cores azul e branca da BorgWarner no futuro. Já a linha de remanufaturados, exclusiva para veículos pesados, também inclui alternadores e produziu 6.500 peças em 2016.



# Taranto

**A qualidade do Produto se vê pela embalagem!**



**A Taranto produz e embala sempre com a mesma qualidade**

Na hora de presentear o seu carro é sempre bom poder contar com produtos de qualidade. Pensando nisso, a Taranto oferece uma linha completa de produtos com padrão de qualidade desde a produção até a armazenagem dos produtos nas embalagens.

**Adquira sempre produtos com qualidade!**



[taranto.com.br](http://taranto.com.br)

[/tarantobrasil](https://www.facebook.com/tarantobrasil)

[/tarantobrasilbr](https://www.youtube.com/channel/UC...)



## Dicas de montagem do semieixo em utilitários Chevrolet

*Picape S10 e Chevrolet Blazer possuem semieixos de diferencial com aplicações de medidas diferentes, que podem confundir o mecânico na hora de adquirir a peça; anel de segurança também possui forma correta de instalação*

✍️ Fernando Lalli   📷 Alexandre Villela

**D**urante a aplicação de semieixos da linha S10 e Blazer da Chevrolet, o mecânico deve ficar atento a dois pontos. Um deles é a compra da peça correta, já que há dois part numbers na re-

posição com aplicações semelhantes, mas medidas diferentes. O outro ponto é a remoção e a instalação do anel de segurança. Quem explica é o técnico da Nakata, Eduardo Guimarães.

Segundo o especialista, existe um detalhe dimensional importante nos dois semieixos aplicados nessa linha: a distância entre o rolamento e o flange. “Existem duas alturas distintas com dois códigos diferentes. É muito comum o pessoal comprar o semieixo errado, medir só o comprimento total e não levar em consideração a medida entre o rolamento e a flange”, conta Eduardo. Ele ressalta que, se o mecânico tentar aplicar a peça errada, ele vai perder o kit de reparo que instalou. “O mecânico até acaba montando o rolamento novo, prensando e tudo mais. Mas na hora de aplicar no veículo, ou seja, aplicar no eixo diferencial, a montagem não dá certo”.



Alguns mecânicos diferenciam as peças chamando-as de “pescoço curto” ou “pescoço longo”, mas é sempre bom deixar o “olhômetro” de lado e medir as peças para evitar erros de aplicação.

Meça a distância entre a extremidade da pista onde trabalha o rolamento até a flange. A ferramenta ideal para essa operação é o paquímetro digital de profundidade. As medidas pelos códigos são as seguintes:



Semieixo código ND5007:  
**55,7 mm**



Semieixo código ND5005:  
**68,3 mm**

## Aplicação do anel de segurança

Além da medida do semieixo, Eduardo Guimarães chama a atenção para os procedimentos corretos de remoção e instalação do kit de reparo. Porém, antes disso, o mecânico deve observar se o semieixo tem condições de ser reaproveitado.



O técnico da Nakata ressalta que o semieixo usado não pode ser reinstalado no veículo se apresentar trincas, deformações, empenamento, se as estrias que engatam na planetária estiverem desgastadas, se a flange apresentar empenamento ou se a pista do rolamento não estiver em bom estado. Caso apresente qualquer um desses sintomas, troque o semieixo por um novo.



**Semieixo usado não pode ser reinstalado no veículo se as estrias que engatam na planetária estiverem desgastadas**

O kit de reparo completo na reposição inclui anel-trava (ou anel elástico), anel de segurança, rolamento, retentor e placa retentora. O anel de segurança é fundamental para a fixação do conjunto, mas algumas práticas de instalação e remoção dessa peça vistas em campo são perigosas e comprometem a segurança do veículo, afirma o especialista da Nakata. Por isso, ele aconselha que o procedimento seja feito da seguinte forma:



**1)** Para a remoção do anel de segurança, primeiro, remova o anel elástico com o alicate apropriado.

**2)** Em seguida, com uma punção de bico, faça duas batidas nas laterais do anel, em lados opostos, a 180° um do outro. Depois, com uma furadeira radial e uma broca de 8 mm, faça um furo não-passante em cada marca, com profundidade de  $\frac{3}{4}$  da espessura do anel. Esses furos servem para expandir o diâmetro do anel, permitindo que ele seja removido em seguida com uma talhadeira. Se o anel for mais largo, como por exemplo em uma picape Silverado, faça quatro furos, a 90° de ângulo um do outro.

**Atenção:** O anel de segurança removido não pode ser reaproveitado.



**3)** A preparação da superfície da pista do rolamento e do anel de segurança deve ser feita sem o uso de líquidos gordurosos. Pode ser usado derivados de petróleo, como thinner ou gasolina, ou mesmo água. Após a limpeza, seque o semieixo e instale na prensa, primeiramente, o rolamento, retentor e placa retentora. O anel de segurança deve ser instalado sozinho, depois desse primeiro pacote.

**4)** Na montagem, Eduardo destaca que o anel de segurança novo não pode ser aquecido, sob risco de destemperar a peça. “O anel perde o poder de retenção e fixação”, afirma o especialista **(4a)**. O anel deve ser instalado por interferência, com pressão de 7 toneladas na prensa, a frio e a seco, para a peça ficar bem fixada **(4b)**. Caso esse procedimento de instalação não seja respeitado, o semieixo pode se soltar com o veículo em funcionamento, podendo provocar um grave acidente.

Colaboração técnica – SENAI-Ipiranga  
Mais informações  
Nakata: 0800-707-8022





# Troca do radiador no Chevrolet Celta

Veja a substituição do elemento do sistema de arrefecimento após a colisão frontal de um Celta 1.0 2010

✍ Edison Ragassi 📷 Alexandre Villela

Quando o indicador de temperatura acusar alguma anomalia, ou seja, se a luz ou o ponteiro de advertência de temperatura do motor acender ou marcar e passar acima dos 90°C, o ideal é parar o veículo imediatamente e desligar o motor. “Se isso acontece, é porque o sistema está com mau funcionamento, não está refrigerando corretamente o sistema. Se o motorista não des-

ligar o motor, a temperatura vai subir a ponto de causar danos ao motor, como, por exemplo, a queima da junta do cabeçote”, explica Gerson Nerath da Valeo.

O radiador é um dos componentes que faz parte do sistema de arrefecimento de qualquer tipo de veículo, sendo que sua principal função é controlar a temperatura do motor. Dentro do sistema de arrefecimento, o líquido tem

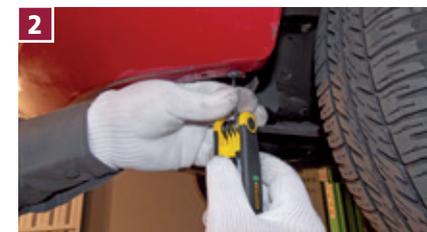
uma função importante, já que trabalha com pressão e temperatura controlada. A bomba d’água tem a função de fazer o líquido circular pelas galerias do bloco do motor e outros componentes. No radiador está fixado o eletroventilador (ventoinha), que admite o ar de fora do veículo e empurra pelas aletas do radiador para realizar a troca térmica, principalmente com o veículo parado. A manutenção correta dos radiadores deve acontecer conforme descrito no manual de manutenção do veículo. Quando a troca do líquido de arrefecimento for necessária, sempre deve ser usado um aditivo de procedência adequado.

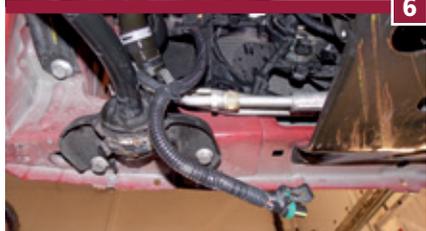
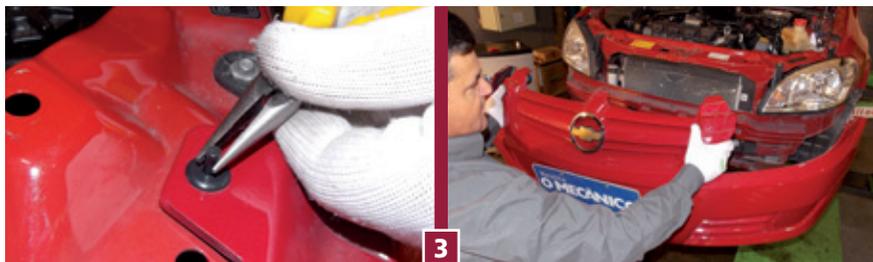
“O aditivo deve ser trocado, pois, ao longo do tempo, o líquido perde suas principais funcionalidades, inclusive a principal, de aumentar o tempo de fervura do líquido de arrefecimento. Não é indicado colocar água comum ou fazer misturas de diferentes marcas de aditivos, porque isso pode causar ou acelerar a degradação do sistema, conhecido como reação química. Além disso, o líquido deve ser usado na proporção correta, respeitando o manual do proprietário. Vale lembrar que alguns aditivos são concentrados, ou seja, necessitam a mistura de água desmineralizada, e outros já vêm pronto para uso” afirma Gerson. A troca do radiador é necessária em caso de colisão frontal; em caso de quebra do suporte de fixação; ou tem a tubulação interna interrompida; ou em caso de vazamentos, o que impede a performance do produto, causando superaquecimento.

Caso não seja feita a manutenção adequada, pode acontecer o entupimento das tubulações, pois, ao longo do tempo, resíduos vão se acumulando dentro do sistema. Outro detalhe importante é o controle da condutividade elétrica no aditivo, evitando a eletrólise. 🔧

## Desmontagem do radiador

- 1) Espere o motor resfriar e retire a tampa da válvula pressostática para despressurizar o sistema. Esvazie o líquido do circuito de arrefecimento. Para isso, coloque um recipiente embaixo do carro, o qual recebe o líquido a ser descartado e solte a mangueira inferior do radiador. No Chevrolet Celta, o total é de 5 litros. O líquido não pode ser descartado no sistema de esgoto público.
- 2) Com uma chave torx, retire os parafusos de fixação do para-choque. **Dica:** Utilize uma bandeja imantada para colocar os parafusos, ela auxilia para não perder os itens.





**3)** Retire as travas plásticas pelo pino central. Em seguida retire o para-choque. Este procedimento é necessário para ter acesso aos parafusos do condensador do ar condicionado que estão presos ao radiador.

**4)** Com uma chave tipo canhão, solte os parafusos do suporte do condensador do ar condicionado e do radiador. Neste processo, o condensador não foi removido.

**5)** Retire o reservatório de expansão. Para isso, utilize um alicate de trava para soltar a trava da mangueira.

**6)** Solte o chicote preso no radiador, retire o interruptor da parte superior e inferior do eletroventilador. Retire as cintas plásticas (enforca-gato) superiores e inferiores.

**7)** Como o suporte superior do radiador está avariado, é necessário substituí-lo. Para retirá-lo, utilize uma chave torx.

# MAHLE

*Driven by performance*



## COM O FILTRO BLINDAGUA, ÁGUA E ÓLEO NÃO SE MISTURAM.

O Grupo MAHLE busca sempre novos padrões de eficiência em filtragem. Responsável por esse padrão de qualidade na América do Sul, a MAHLE Metal Leve oferece ao mercado o filtro BLINDAGUA. Com seu sistema exclusivo de dupla filtragem, os contaminantes são filtrados primeiro, reduzindo o grau de obstrução por resíduos. Assim, o filtro BLINDAGUA separa melhor a água no segundo estágio, reduzindo o custo por quilômetro rodado.

Faça revisões em seu veículo regularmente.

**MAHLE**  
METAL LEVE ORIGINAL



8

8) Com uma chave de fenda, solte a abraçadeira da mangueira superior que está conectada na bomba d'água e retire-a.



9

9) Retire com cuidado o eletroventilador, pois, o suporte de fixação é feito de material plástico. São quatro os pontos de fixação. Retire o radiador.

### Instalação do novo radiador



10

10) Antes de instalar o radiador novo, verifique se ele é o especificado. Confira as dimensões a tecnologia (brasado ou mecânico) e se tem o suporte para acoplar o condensador do ar-condicionado.



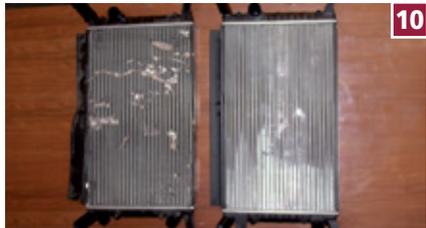
11

11) Coloque com cuidado o novo radiador, pois trata-se de uma peça sensível. Na parte inferior há dois coxins, encaixe da maneira correta.

12) Instale o suporte do eletroventilador. Cuidado com o tubo do ar condicionado, que se torna um obstáculo na instalação e fixar os quatro parafusos.



13

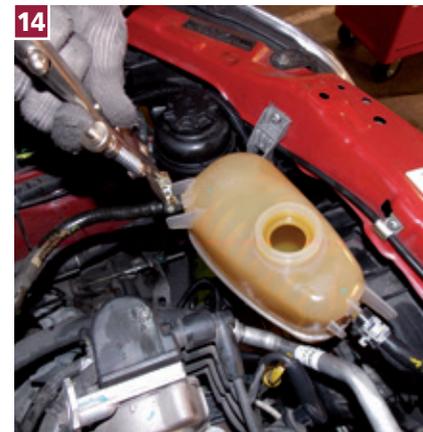


14



13

13) Coloque a mangueira superior e o suporte superior do lado direito e esquerdo. Faça a fixação dos quatro parafusos do condensador do ar-condicionado.



14

14) Coloque o reservatório de expansão e fixe-o. Ligue os conectores do eletroventilador e da resistência. Certifique-se que está bem travado.



15

15) Abasteça o reservatório de expansão com o líquido de arrefecimento nas especificações recomendadas pela fabricante do veículo. Respeite a marcação de mínimo e máximo

16) Retire possível ar no sistema (sangre o sistema). Ligue o motor e espere eletroventilador ser acionado. 🔧



Mais informações –  
Valeo: [www.valeoservice.com.br](http://www.valeoservice.com.br)



Assista ao vídeo deste procedimento em nosso canal no YouTube



## Motor Puretech da PSA sem segredos Parte 2

*Montado em bloco de alumínio, os pistões, mancais e sedes de válvulas foram reforçados.*

*O comando é variável na admissão e escape*

✍ Edison Ragassi 📷 Alexandre Villela

Na edição da **Revista O Mecânico** nº 272 (Dez/2016), mostramos os sensores, calculadores e atuadores do novo propulsor 1.2L Puretech de 3 cilindros utilizado no Peugeot 208 e Citroën C3 desde abril de 2016. Este mês, traremos a estrutura do motor, peças moveis, sincronismo da correia sincronizadora banhada em óleo, entre outros detalhes.

Ele é fabricado na França, montado no bloco de alumínio com sistema de injeção Flex. Trabalha com taxa de compressão de 12,5:1, os pistões foram reforçados, assim como os mancais e sedes de válvulas. Incluíram aquecimento dos bicos injetores para a partida a frio. O comando é variável na admissão e escape, tem duplo sistema de arrefecimento para bloco e cabeçote.

### Estrutura do motor

Montado em bloco de alumínio, com 3 cilindros e 12 válvulas, incorporou uma série de inovações tecnológicas para redução de atrito. Reforçaram os pistões, mancais e sedes de válvulas. Tem duplo sistema de arrefecimento para bloco e

cabeçote. O coletor de escapamento é integrado ao cabeçote e a correia sincronizadora banhada em óleo.

A desmontagem é feita com ferramentas comuns e específicas deste propulsor.



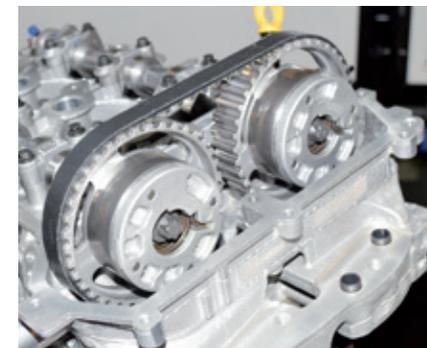
1) Cabeçote em alumínio, na mesma peça está o suporte do motor e a caixa de saída da válvula termostática.



2) Válvula termostática dupla, uma trabalha com a parte superior e a outra, com a inferior do motor.



3) Coletor de escapamento integrado ao motor.



4) Correia sincronizadora, ela trabalha em atmosfera oleosa, por isso, recebe uma camada para resistir a estas condições e diminuir o atrito. A recomendação é de substituí-la a cada 80 mil km.



- 5) Tampa de válvula com galeria que também serve para fechar o acesso a correia.



- 6) Comando de válvulas variável na admissão e escape e válvula de atuação.



- 7) Correia elástica da bomba d'água sem esticador, deve ser substituída a cada remoção.



- 8) Correia de acessórios clássica que atua no alternador e compressor do ar condicionado.



- 9) Comandos de válvulas tubulares com os cames prensados.



- 10) Alvos dos sensores de fase de admissão e escapamento.

## Amortecedor Cofap: a marca original.



MAGNETI  
MARELLI

Faça revisões no seu veículo regularmente.

m m c o f a p . c o m . b r



**cofap**



11) Identificação do motor.



12) Polia damper com amortecimento e massa descentralizada, ela auxilia no equilíbrio dinâmico do conjunto virabrequim para reduzir vibrações. Os parafusos são distribuídos a 120°, um dos furos deve coincidir com o do virabrequim. Atenção para não montar errado, pois, o motor irá trabalhar desbalanceado.

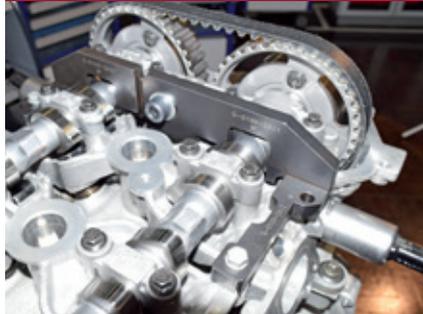


13) Tampa de proteção do motor.



14) Rolamento tensor da correia sincronizadora e rolamento de apoio.

### Sincronismo da correia sincronizadora



15) Ferramenta de sincronismo para ser colocada no comando de admissão e escapamento



16) Parte arredondada voltada para baixo. Ao girar o motor, o movimento deve ser feito no sentido horário.

## FILTRE O MELHOR PARA SUAS FÉRIAS, LEVE A QUALIDADE LÍDER DOS FILTROS TECFIL NA BAGAGEM.

**Filtros de Óleo**  
Fique atento e vá ainda mais longe nessas férias. A troca de óleo do motor deve ser feita como recomenda o manual do veículo, e a cada troca do óleo o filtro também deve ser trocado. A contaminação do óleo do motor causa desgastes que podem provocar danos mecânicos graves.

**Filtros de Combustível**  
Você não vai querer perder tempo parado nessas férias, vai? O filtro de combustível velho pode queimar a bomba de combustível, provocando falha no sistema de injeção causando a parada repentina do veículo.

**Filtros de Ar**  
Quando o filtro de ar não é trocado no período correto, a sujeira pode ocasionar o desgaste interno das peças, gerando aumento de consumo de combustível, perda de potência, aquecimento e aumento nas emissões de poluentes. Nessas férias não esqueça a cabeça, nem o motor do seu carro.

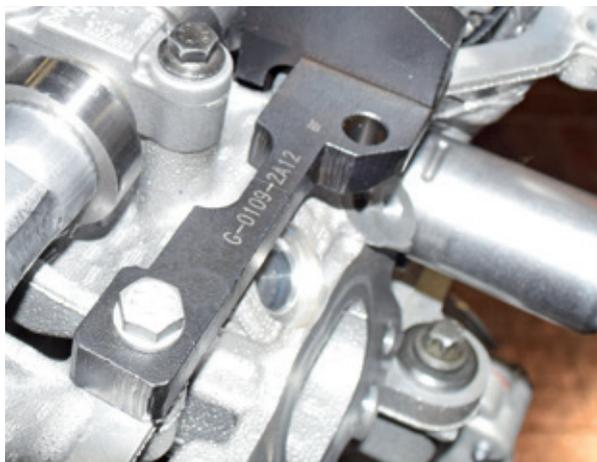
**Filtros do Ar Condicionado**  
É hora de reunir a família, entrar no carro e cair na estrada, mas não esqueça dos cuidados com a saúde. Por isso, a troca dos filtros de ar condicionado é fundamental, evitando proliferação de bactérias e fungos que agridem a saúde dos ocupantes do veículo.

kauf

Pedestre, use sua faixa.

Filtros  
**Tecfil**<sup>®</sup>  
A qualidade que é líder.

www.tecfil.com.br - 0800 11 6964



**17)** Ferramenta encaixada com parafusos para garantir a fixação.



**18)** Polia de escape com chaveira é identificada pela denominação EX.



**19)** Ferramenta para o travamento do virabrequim, ela deve ser colocada na parte inferior do motor.



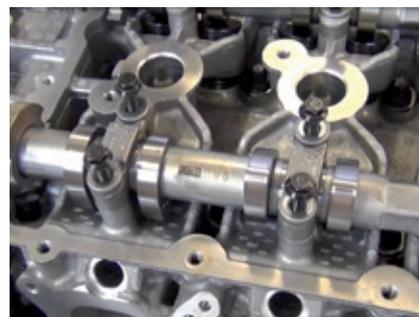
**20)** Polia com chaveira do comando de admissão identifica pela denominação IN, o miolo permite adiantar ou atrasar, os orifícios servem para comunicar a pressão do óleo pela eletroválvula.



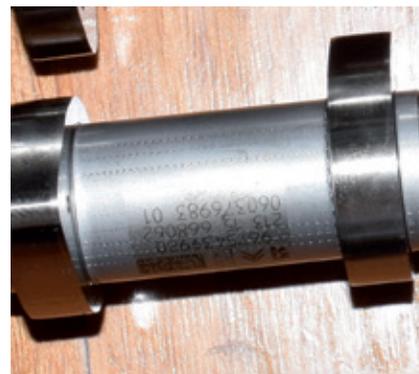
**21)** Cubo que deve ser retirado para remover a correia, sempre que substituir a correia, trocar o retentor do virabrequim.



**22)** Engrenagem e cubo do virabrequim com chaveira ligada ao virabrequim.



**24)** Mancais, são 7 no total. Ao montar, o furo oblongo deve ser voltado para a vela.



**26)** Comando de admissão identificado pela inscrição IN.



**23)** A correia não possui seta, o recomendado é montar com a indicação do fabricante voltada para parte dianteira do motor.



**25)** Comando de escapamento identificado pela inscrição EX.



**27)** Eletroválvula de admissão.



**Confie em quem entende de qualidade e tecnologia.  
Delphi. Sempre a melhor escolha.**

A Delphi é uma das líderes mundiais em tecnologia móvel, componentes e sistemas de transporte, fornecendo soluções para todas as montadoras do Brasil, além de soluções completas para a linha de Climatização e Arrefecimento. Confira nosso portfólio completo em: [catalogoeletronicodelphi.com.br](http://catalogoeletronicodelphi.com.br)



Not Just Quality. Delphi Quality.



**28)** Eletroválvula de escape, elas são intercambiáveis, porém, é recomendado recolocar na posição em que estavam.



**30)** Parafusos de fixação do cabeçote, os dianteiros são diferentes dos traseiros, as arruelas devem ser removidas após a retirada dos parafusos.



**32)** Válvulas de admissão e escapamento com diâmetros diferentes, eles têm cor escura por causa do tratamento para redução de atrito.



**29)** Tuchos mecânicos, cada um tem uma espessura identificada na peça, assim é necessário fazer a marcação para recolocá-los. Eles regulam as válvulas. O tratamento para a redução de atrito deixa a peça com a cor escura.



**31)** Junta de cabeçote, a qual deve ser trocada a cada intervenção.



**33)** Molas comuns intercambiáveis.

## Bloco do motor



**34)** Brunimento fino dos cilindros para a redução de atrito.



**36)** Filtro do óleo convencional.



**38)** Cárter dividido em duas partes, uma de ferro e outra de alumínio.



**35)** Sensor de rotação que trabalha com uma polia rodafônica de superfície magnética. Ela é montada entre a flange do virabrequim e o volante. Não deixar cair ou sofrer pancadas, o que pode danificar a parte imantada.



**37)** Flange e retentor do virabrequim forma uma peça só há uma posição de montagem.



**39)** Parafusos de fixação.



**40)** Retentor de teflon e flange formam uma só peça.



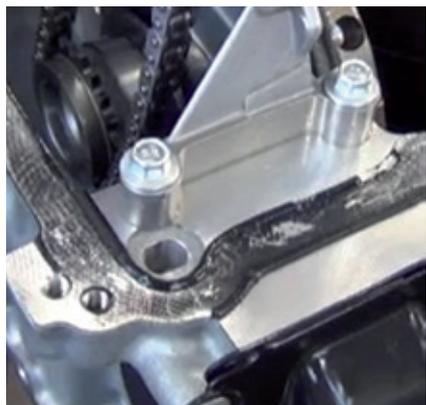
**41)** Ao remover o cárter, substituir o anel de vedação e todas as juntas do motor.



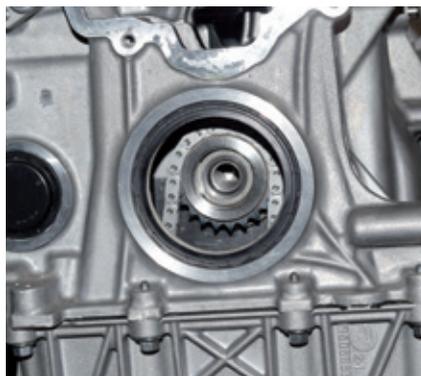
**42)** Bomba de óleo pilotada mecanicamente.



**43)** Defletor de óleo encaixado e travado pelo cárter.



**44)** Fixações da bomba de óleo.



**45)** Corrente de ligação da bomba com o virabrequim.

**OFICINA QUE OFERECE  
SERVIÇO DE PRIMEIRA,  
INDICA A SEUS CLIENTES  
PEÇAS QUE VALEM OURO.**

*Indique sempre as peças  
líderes de mercado no Brasil.*



**Monroe Axios. A número 1 do mercado no Brasil.**



Coxim para motor e câmbio



Coxim para amortecedor



Buchas para suspensão



Bieletos



Kit para suspensão



Kit de reparo para junta homocinética



Kit para amortecedor

**TENNECO**

0800-166-004

Chat online: [www.monroe.com.br](http://www.monroe.com.br)

**MONROE**  
**AXIOS**  
COMPONENTES PARA SUSPENSÃO

RESPEITE OS LIMITES DE VELOCIDADE



46) Bomba de óleo.



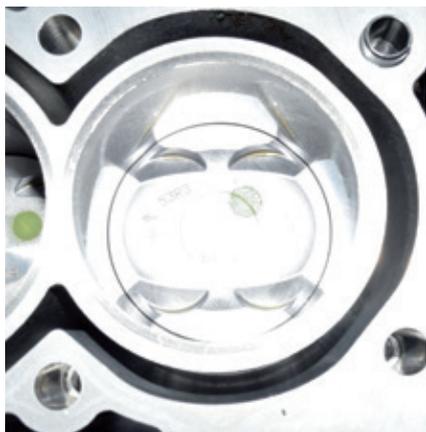
47) Virabrequim com as bielas.



48) Mancais do virabrequim em aço sinterizado com marcações nos mancais. O primeiro está no lado do volante. No total são quatro.



49) Capas de biela codificadas.



50) Primeiro cilindro do lado do volante.



51) Biela de fundição normal, elas possuem o mesmo código da capa. Na montagem, os números devem ficar na mesma posição.



52) Pistão com pequena área de atrito com diferentes tamanhos de saia. A seta indica a frente do motor.



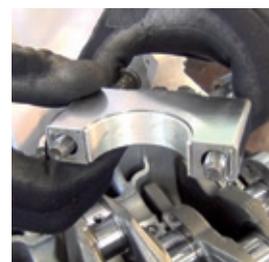
53) Anéis finos com 1 mm de espessura.



54) Marcações das capas, elas devem ser voltadas para as setas do pistão.



55) Injetores de óleo posicionados na parte inferior, o correto alinhamento de cada injetor é necessário para o resfriamento da parte inferior do pistão.



56) Mancal de aço sinterizado. No segundo mancal estão os calços de encosto do virabrequim.



57) Virabrequim, para redução de atrito os dianteiros do munhão e do moente são iguais.

Colaboração técnica – SENAI-Ipiranga “Conde José Vicente de Azevedo”.



Assista ao vídeo deste procedimento em nosso canal no YouTube



## Eles chegaram... E agora?

Por Fernando Landulfo

Já estava previsto. E por sinal, foi bastante divulgado. Desde 2014, a produção de veículos obrigatoriamente equipados com ABS e airbag faz parte da nossa realidade.

Sim, demorou e gerou bastante polêmica. Mas, finalmente, aquilo que era quase que uma exclusividade dos modelos mais luxuosos agora está presente nos modelos mais baratos.

E não se trata de perfumaria. Esses equipamentos de segurança não só ajudam a reduzir a quantidade de acidentes como diminuem as lesões provocadas por estes (sempre dentro das devidas limitações). O ABS pode evitar colisões, principalmente em pisos escorregadios. Quem

já precisou e usou, sabe que funciona. E o airbag, então! Inúmeras vidas já foram salvas por essas benditas bolsas de gás, que evitam o choque direto da pessoa contra superfícies duras. Para os céticos, a internet está repleta de vídeos demonstrativos da eficiência dos mesmos.

Mas é preciso lembrar: os equipamentos não fazem milagres. E nem foram projetados para isso. Se o veículo for mal utilizado (velocidades extremas), os dispositivos pouco podem fazer. Afinal de contas, eles funcionam a partir das leis da física e não podem mudá-las.

No entanto, existe um outro fator que influencia diretamente o desempenho do ABS e do airbag: manutenção.

Sim, eles necessitam de manutenção. Tanto preventiva como corretiva.

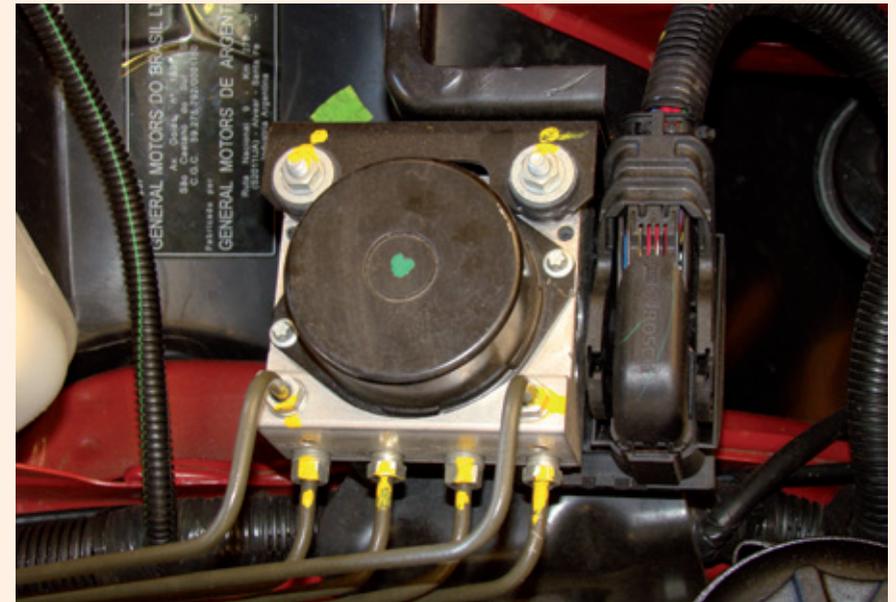
### Freios ABS

Continuam funcionando com base no atrito (pastilha x disco e lona x tambor), na hidráulica (veículos leves) e na pneumática (veículos pesados). Logo, todos aqueles procedimentos clássicos de manutenção (troca de fluido, secagem do ar, troca de pastilhas, discos, lonas e tambores etc.) continuam valendo. No entanto, a modernidade exige cuidados extras. Exemplos:

- “Sangria” feita em uma determinada sequência, com a ajuda do equipamento de diagnóstico (scanner);
- Relês de alimentação cujo mau contato pode levar a uma falsa condenação da caríssima unidade hidráulica;
- Sensores de roda que devem ser montados na posição correta em relação às respectivas rodas fônicas e cujos cabos

não toleram emendas e conectores que não podem ter mau contato;

- Unidades de comando conectadas em rede de comunicação, que exigem treinamento específico;
- Circuitos complexos que exigem literatura técnica exclusiva e não toleram acessórios pendurados nos mesmos;
- Unidades hidráulicas dotadas de bomba(s) cujos testes exigem instrumentos especiais.



## Airbag

Segue a mesma linha dos freios ABS, porém obedecendo as suas particularidades:

- Validade das bolsas;
- Sensores de impacto mal posicionados;
- Mola-Relógio quebrada.

Para um profissional treinado e bem equipado, os procedimentos de manutenção são bastante “tranquilos”, haja vista que já existe no mercado uma larga gama de equipamentos e literatura técnica. Isso sem falar nos diversos cursos de formação e atualização no assunto, disponibilizados por montadoras, sistêmicas e escolas técnicas.

Tentar reparar um sistema desses a olho é perigoso. Um erro pode deixar o sistema inoperante. Sistema esse que pode ser necessário a qualquer momento. Ao se liberar o veículo, é preciso ter certeza que o sistema opera – e opera corretamente.

Ou seja, antes de se colocar a mão em um sistema de segurança, seja ativo (aquele que ajuda a evitar o acidente) ou passivo (aquele que minimiza os efeitos do acidente), é preciso saber o que fazer e estar devidamente equipado.

Existem casos onde “falsos profissionais”, dependendo do grau de sofisticação do painel de instrumentos do veículo, fazem com que as luzes de advertência acendam no momento da partida, estando o sistema totalmente inoperante. Um verdadeiro crime. Até mesmo um verdadeiro “Guerreiro das Oficinas” pode ser enganado por essa “gambiarra”. É preciso estar atento.

Não se pode economizar com equipamentos e informações na hora de se adentrar nesse ramo da reparação. Um erro pode ser fatal.

Além do mais, quanto mais equipado e informado está o mecânico, mais rápi-



Fotos: Arquivo e Divulgação

do é feito o diagnóstico e o reparo. Ou seja: maior é o “giro” da oficina.

### Mas o que comprar?

- **Scanner:** o que proporcionar maior abrangência e o melhor suporte técnico (esclarecimento de dúvidas, atualizações etc.)
- **Literatura técnica:** A mais abrangente e detalhada possível.
- **Treinamentos:** Todos os disponíveis.
- **Equipamentos de teste (manômetros etc.):** Aqueles recomendados pelos sistêmicos em seus treinamentos. 🔧

# ▶ TENSIONADORES ZEN



## A QUALIDADE E A TECNOLOGIA ZEN, TAMBÉM NA LINHA MECÂNICA.

### AUTOMEC

VISITE-NOS | ESTANDE: F 176

25 - 29 DE ABRIL  
SÃO PAULO EXPO



✉ vendas@zensa.com.br  
☎ 55 47 3255 2800  
📞 0800 47 1919 Brasil

📱 ZENSABR  
ZENSA.com.br





## Controle os números da sua oficina

*Levantamento de dados é essencial para gerir o negócio: muitas empresas de reparação ainda não consolidam informações básicas e perdem oportunidades de se manterem saudáveis em meio à crise*

✍️ Fernando Lalli 📷 Arquivo



Oficina mecânica é uma empresa de serviços que, como qualquer outra, tem que ficar atenta aos movimentos do mercado. A queda na venda de carros novos não se reflete necessariamente de forma negativa no setor de reparação, pelo contrário: quanto maior a venda de carros usados fora da garantia de fábrica, maior será a demanda por reparos na rede independente.

Por outro lado, a crise econômica afeta o setor quando os clientes deixam de fazer a manutenção de seus veículos para cortar gastos pessoais.

Mas não basta ao proprietário de oficina apenas “intuir” os altos e baixos do negócio. O gestor deve ter os dados da empresa consolidados para apontar onde o negócio vai mal e quais são as oportunidades de melhoria.

“A gestão de dados é o calcanhar de Aquiles não só das oficinas, como das empresas em geral”, declara o gerente de Serviços do IQA, Sérgio Ricardo Fabiano. “As oficinas têm que manter um controle grande dos dados. Sem informação, você não consegue gerir o seu negócio. Os dados dão maior controle de onde é necessário atuar para ampliar serviços, melhorar rendimento interno, diminuir custos, melhorar processos”, detalha o especialista.

No contato com oficinas de vários Estados brasileiros, Sérgio relata que, por causa da situação atual de crise econômica prolongada, o valor médio de gasto nos reparos está caindo, enquanto o número de passagens tem aumentado. Entretanto, ele percebe que muitos empresários ainda não fazem o controle de alguns dados básicos, como a quantidade de carros por mês que passa pela oficina. “Para saber qual é a capacidade de trabalho da oficina, o proprietário tem que saber quantas horas de trabalho ele tem disponível para vender”, aponta.



**Gestão de dados ajuda a identificar as necessidades e oportunidades que existem no mercado em que a oficina está inserida**

## Planejamento estratégico é a chave

A consolidação dos conceitos de missão, visão, valores e política de qualidade também são importantes para o planejamento da empresa, independentemente de seu tamanho. Ter uma visão bem definida é o ponto de partida para traçar o futuro dos negócios.

Trabalhar com planejamento estratégico é a chave para que a empresa se mantenha no mercado: estabelecer metas para o crescimento da empresa a curto prazo (1 ano), médio prazo (2 anos) e longo prazo (3 anos). No planejamento, o gestor deve analisar o mercado traçando as Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças em relação à empresa – em inglês, esse tipo de análise atende pela sigla SWOT.

Segundo Sérgio, o proprietário da oficina deve identificar quais são as necessidades e as oportunidades que existem no mercado da região em que está inserido. Por exemplo, se especializar numa marca que rode mais naquela região ou oferecer um serviço cuja demanda é alta, mas a oferta é baixa.

“Vamos supor que eu vá abrir uma nova área na oficina para atuar. Isso pode me trazer mais clientes, mas para abrir essa área eu preciso fazer uma análise do mercado. Será que o mercado tem essa demanda? O quanto eu vou ter que investir em equipamentos? Que pessoal eu vou ter que ter? Esta mão de obra está disponível na minha região? Por quanto tempo eu vou precisar treinar esse pessoal? Quanto tempo eu tenho para implementar isso?”, questiona Sérgio.

Um estudo mais cuidadoso pode comprovar que algum tipo de serviço é mais lucrativo à oficina do que outros, independentemente do tempo que leva o procedimento, ou mesmo, o ticket médio. Por isso, é tão importante ter informação em mãos.



Veja mais sobre planejamento estratégico acessando a reportagem "Colocando o futuro da oficina no papel" da edição n° 267 (Julho/2016).

## Levantamento de dados

Basicamente, a oficina deve ter sete bases de dados apurados para conseguir um panorama de sua atividade.

**1) Capacidade produtiva:** com base na quantidade de funcionários e o tipo de serviço que ele faz, ele vai cal-

cular as horas e vai ver a capacidade de veículos que pode atender com qualidade. Ter um controle de quantos veículos passou e quanto tempo esse veículo ficou na empresa.

**2) Passagem de veículos:** quantos veículos ele atende por mês em média; calcular períodos de baixa e de alta, a oscilação durante o ano.

**3) Ticket médio:** o custo médio dos reparos feitos na oficina, separando por peças e mão de obra.

**4) Tipo de cliente:** percentual de cada tipo de cliente (particulares, órgãos públicos ou empresas/frotistas) que entra na oficina. Sérgio conta que é muito cortiqueiro em cidades com grandes obras as

oficinas fazerem parcerias com as empresas responsáveis por esses empreendimentos e deixarem de lado os clientes comuns – o que nem sempre é vantajoso, pois, são clientes momentâneos. Com os números exatos, o gestor da oficina poderá avaliar qual o melhor caminho a se tomar. "Tem que mesclar os clientes temporários e os clientes cativos", aconselha Sérgio.

**5) Custos de processo:** levantar os custos de peças, mão de obra, investimento em equipamentos e ferramental que serão necessários e custo de treinamento para atender ao planejamento da oficina.

**6) Pós-venda:** fazer pesquisas de satisfação com os clientes após o serviço, algo que muitas empresas ainda negligenciam. Medir qualidade do atendimento, tempo médio e qualidade do serviço de acordo com a percepção do cliente. Fique atento também às redes sociais e aos sites de reclamação, que hoje são um grande canal de consulta e influenciam a escolha de novos clientes. "O gestor tem que usar a internet a seu favor para saber se a sua empresa está bem colocada ou não", diz Sérgio.

**7) Retrabalho:** levantar a quantidade de carros reparados que retornam à oficina, quais os motivos e o custo médio desses retornos. "Muitas empresas não sabem qual é o seu índice de retrabalho ou mesmo a raiz desse problema, se é falta de treinamento de mão de obra, ou se alguma peça constantemente apresenta defeito depois da instalação, ou se foi problema de mau uso", atesta o gerente de serviços do IQA. O acompanhamento desses casos deve ser feito de perto, com formulário específico, para evitar que se ocupe espaço da oficina e mão de obra com outro serviço que poderia estar gerando lucro para a empresa.



software de gestão, dependendo do tipo e versão utilizado, que pode transformar os números em gráficos. As planilhas com os dados devem ser divulgadas em quadros de gestão a cada um dos níveis que se pretende atingir. Há os dados pertinentes aos gestores, aos colaboradores em geral, aos colaboradores da produção (mecânicos) e aos clientes (a estes, no caso, a pesquisa de satisfação). "São informações imprescindíveis para a continuidade e a melhoria do negócio", declara Sérgio.

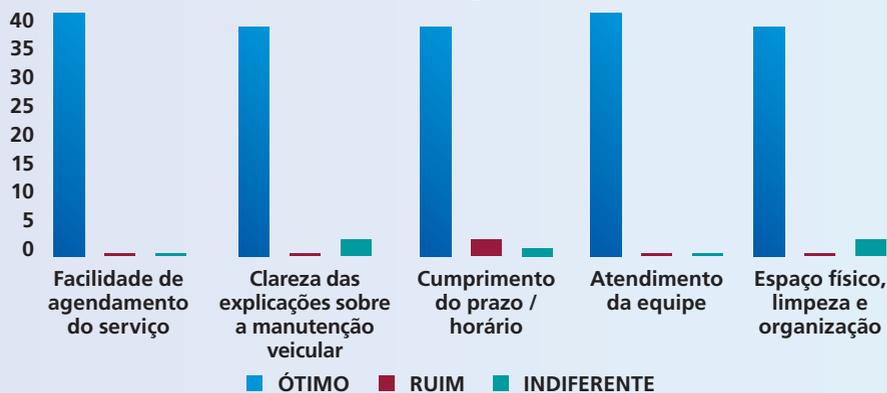
"Quando um empresário avalia o negócio, e acha que o negócio está muito ruim, ou que a situação está boa, ou que diminuiu o número de clientes e veículos, que dados ele tem?", pondera. "O que ele pode mexer dentro da empresa para diminuir custos, sem pensar em diminuir o número de pessoas? É o que faz toda empresa que tem controle: primeiro vai atuar nas 'gorduras' para depois cortar pessoas. Porque cortar pessoas tem custo: além do custo efetivo de desligamento, tem o custo de recontratar, treinar e adequar aquela pessoa à sua atividade e a cultura da empresa".

"Se o gestor não tiver informação do mercado – qual o cliente, que tipo, o que a oficina produz e o que conseguirá produzir – ele não consegue crescer nem dar perenidade ao negócio", finaliza o especialista do IQA. ✂

## Índice de satisfação geral do cliente - Oficina do Abílio

	Ótimo	Ruim	Indiferente
Facilidade de agendamento do serviço	38	-	-
Clareza das explicações sobre a manutenção veicular	36	-	2
Cumprimento do prazo / horário	35	2	1
Atendimento da equipe	38	-	-
Espaço físico, limpeza e organização	36	-	2
<b>TOTAL DE CLIENTES</b>	<b>38</b>		

## Índice de satisfação do cliente



Exemplo de gráfico com resultados da pesquisa de satisfação deve estar exposto para que os clientes vejam como os serviços da oficina estão sendo avaliados pelo público final

## O que fazer com esse panorama de informações?

Muitos dos dados necessários pela oficina podem ser obtidos diretamente pelo



# As condições de reparabilidade do VW Tiguan 2.0 TSI

*Utilitário esportivo compacto da VW exige conhecimento técnico e equipamento de diagnóstico atualizado ao fazer as manutenções e reparos*

✍ Edison Ragassi    📷 Alexandre Villela

A atual geração do Volkswagen Tiguan com motor 2.0 TSI comercializada no Brasil chegou ao mercado em outubro de 2011. Ele recebeu a identidade global da marca, também foram incorporadas soluções de segurança e conforto para os ocupantes. O conjunto ótico ganhou LEDs de ilumi-

nação diurna, os faróis auxiliares atuam como luzes direcionais, acionadas em curvas fechadas, em baixa velocidade. O computador de bordo recebeu nova grafia também foi incorporado o detector de fadiga. Ele analisa a forma como o motorista dirige e compara com os 15 primeiros minutos de direção. Caso de-

tece um desvio no comportamento ao volante, o equipamento emite um alerta, sugerindo ao condutor uma parada para descansar. A VW oferece para este SUV o sistema Park Assist II, que faz o carro estacionar sozinho em vagas paralelas e diagonais.

É equipado com um propulsor 2.0 TSI, turbo alimentado, a injeção de combustível é direta na câmara de combustão. Entrega potência de 200 cv a 5.100 rpm e 28,5 kgfm de torque a 1.800 rpm.

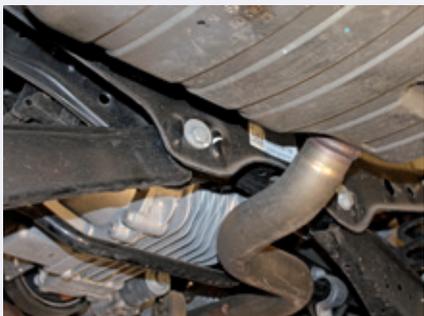
Este é um dos motores mais avançados que a fabricante alemã produz no mundo, por isso exige cuidados ao realizar manutenção e reparos. “Para trocar as velas, filtro de ar, o acesso é fácil. Para retirar as bobinas, não é necessário utilizar ferramenta, elas são encaixadas. O filtro de óleo está posicionado na parte superior, porém, ao retirá-lo, é preciso cuidado para não escorrer o óleo nas outras partes. Há um suporte que dependendo da maneira que o filtro é retirado, o suporte não sai, assim, não é possível colocar o filtro novo”, explica Claudio Marinho Guedes, diretor da Autotoki, Centro Automotivo localizado em São Paulo.

“O sistema de injeção direta é complexo, os bicos e a bomba de alta pressão são de difícil acesso. O corpo de borboleta está colocado em um lugar fácil, mas, para fazer o check-up e realizar a manutenção, o mecânico precisa ter conhecimento técnico e equipamento específico. Outro item que o mecânico deve verificar nas revisões é o coletor de admissão, pois ele costuma apresentar carbonização”, comenta Cláudio.



Cláudio Marinho Guedes





Completa o trem de força do SUV VW o câmbio automático de 6 marchas com conversor de torque e comando Tiptronic. As trocas podem ser feitas manualmente de maneira sequencial na alavanca ou por meio de shift paddles junto ao volante. Também tem sistema auto-hold, que mantém o veículo parado em acives.

Diferente do modelo anterior que, para acionar o 4x4, era necessário apertar um botão, este tem Tração Integral Permanente - 4Motion. A distribuição de torque é feita por uma embreagem eletro-hidráulica multidiscos integrada ao diferencial traseiro, e pode variar de forma constante, controlada eletronicamente. O sistema também evita que as rodas dianteiras girem em falso nas arrancadas e nas acelerações, ele pode transferir até 100% da força do motor para as rodas traseiras nessas circunstâncias, o que garante maior tração em pisos molhados, com lama ou areia.

De construção robusta, o Tiguan tem suspensão dianteira independente, tipo McPherson com mola integrada. "A barra estabilizadora dianteira tem buchas fundidas, para substituí-las é preciso trocar o conjunto completo, para isso é necessário abaixar o quadro. Já as bandejas, bieletas e pivôs são convencionais e não exigem ferramentas especiais. E os amortecedores dianteiros são mais trabalhosos, pois é preciso retirar os limpadores e a grade para ter acesso as torres", fala o diretor da Autotoki.

Na parte traseira a suspensão é interdependente, com braço transversal e longitudinal. "Neste sistema é preciso fazer caster, alinhamento e cambagem, vale destacar que nos veículos com suspensão traseira independente o alinhamento começa na traseira, já os amortecedores e molas são simples para substituir", afirma Cláudio.

Os freios são a discos de 312 mm na dianteira e de 282 mm na traseira, com auxílio dos sistemas ABS, ESP (Programa



eletrônico de estabilidade), ASR, EDS e MSR, o freio de estacionamento é elétrico. "Ao substituir as pastilhas dianteiras o processo é o convencional, não exige ferramentas especiais, porém, na traseira para abrir as pinças sem o equipamento de diagnóstico é preciso deixar a alavanca das marchas na posição 'N' e o auto-hold desativado", avalia Cláudio.

O carro traz 6 airbags (dois dianteiros, dois laterais e dois de cortina). O airbag do passageiro da frente pode ser desativado, a direção tem assistência elétrica. "Ao fazer a manutenção, tanto preventiva como corretiva no Tiguan, o mecânico necessita de conhecimento técnico e o equipamento de diagnose atualizado, o qual fará a leitura e correções necessárias que o sistema eletrônico exige", finaliza.

O preço sugerido para venda do Tiguan 2.0 TSI é de R\$ 153.440,00. O kit RLine (exterior e interior) sai por R\$ 9.633,00. 

Colaboração: Volkswagen do Brasil



Assista o vídeo de avaliação das condições de reparabilidade do VW Tiguan

## Ficha técnica

### Novo Tiguan 2.0 TSI

#### MOTOR

**Tipo:** 2.0 TSI

**Disposição:** Transversal

**Número de cilindros:** 4 em linha

**Cilindrada:** 1.984 cc

**Válvulas:** 4 por cilindro

**Taxa de compressão:** 9,8:1

**Alimentação:** Injeção eletrônica direta de combustível (Multiponto Bosch MED)

**Potência máxima líquida:** 200 cv a 5.100 rpm

**Torque máximo líquido:** 28,5 kgfm a 1.800rpm

**Óleo especificado:** Castrol Magnatec Stop-Start 5W-40 (aprovação VW 502 00)

#### TRANSMISSÃO

**Modelo:** Tiptronic, automática de 6 marchas com conversor de torque

**Rodas motorizes:** Tração Integral Permanente - 4Motion

#### SUSPENSÃO

**Dianteira:** Independente, McPherson com mola helicoidal integrada

**Traseira:** interdependente, braço transversal e longitudinal e mola helicoidal

#### DIREÇÃO:

Assistência elétrica

#### FREIOS

**Dianteiros:** Discos ventilados, diâmetro de 312 mm

**Traseiros:** Discos, diâmetro de 282 mm

#### RODAS

**Tipo:** Liga leve

**Pneus:** 235/55 R17

#### DIMENSÕES

**Comprimento:** 4.427 mm

**Distância entre eixos:** 2.605 mm

**Largura:** 2.041mm

**Altura:** 1.665mm

#### CAPACIDADES

**Porta-malas:** 470 litros

**Tanque de combustível:** 63,5 litros

## Chevrolet lança Cruze Sport 6 com motor turbo

Hatch médio tem visual aprimorado para diferenciar-se do sedã. As calibrações de suspensões também são específicas



Edison Ragassi

Di 09/12, a General Motors mostrou para a imprensa especializada brasileira o Chevrolet Cruze Sport6. Utiliza o mesmo propulsor Ecotec 1.4L turbo flex do irmão sedã. Ele é montado com bloco e cárter de alumínio e comando de válvulas variável. Utiliza ainda injeção direta, controle eletrônico de aceleração (ETC) e sistema Stop/Start. Entrega potência de 150 cv (G) a 5.600 rpm /153 cv (E) a 5.200 rpm. O torque é de 24 kgfm (G) a 2.100 rpm/ 24,5 kgfm (E) a 2.000 rpm. Mais detalhes como sistemas de suspensões, freios, equipamentos e preço sugerido estão no portal [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br).



## Maior ônibus superarticulado da linha Mercedes-Benz

Modelo é utilizado no sistema BRT e pode transportar até 220 passageiros



Fotos: Divulgação

Edison Ragassi

A Mercedes-Benz do Brasil lança a versão do chassi O 500 MDA HD (Heavy Duty) para ônibus superarticulados com maior capacidade, para mais de 220 passageiros. O modelo é o maior da linha mundial da empresa. Uma nova posição da captação de ar para o motor do veículo permitiu um maior aproveitamento de espaço interno, especialmente na parte traseira do ônibus. Juntamente com uma articulação robusta, isso possibilitou a configuração do salão de passageiros com 48 assentos, sendo um assento para cadeirante, e espaço para 175 pessoas em pé. Outros detalhes deste ônibus você encontra no portal [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br).



## O Mecânicoonline



O canal **O Mecânicoonline** no YouTube tem as melhores dicas para auxiliar no dia a dia da sua oficina! São mais de **9 milhões de visualizações\*** e mais de **50 milhões de minutos assistidos\***.

### Confira os novos vídeos técnicos: Troca da correia sincronizadora do Focus 2010



▶ Veja como é feita a substituição da correia sincronizadora do Ford Focus, ano 2010, com motor Sigma 1.6 16 válvulas



### Raio X: Fiat Toro Diesel - Suspensão e Undercar

▶ Assista neste vídeo à análise das condições de reparabilidade de suspensão e undercar da Fiat Toro Freedom com motor Diesel.



Ultrapassamos os **50 MIL** inscritos em nosso canal!  
Inscreva-se você também: [youtube.com/omecaniconline](https://youtube.com/omecaniconline)



Curta também nossa página no [facebook.com/omecanico](https://facebook.com/omecanico) e fique atento, pois temos novidades para você

\*Desde setembro de 2013

## PAINEL DE NEGÓCIOS

## Índice

As melhores marcas, produtos e oportunidades. Confira!

RANALLE	_____	57
BOXTOP	_____	58
KYB	_____	59
STABILUS	_____	60
HENGST	_____	61



**Todos os dias, notícias do setor automotivo em sua caixa postal**

Acesse: **omecanico.com.br**  
e clique em **Newsletter**

**É gratuito, é rápido, é direto da redação!**

Revista **O MECÂNICO**

## NOVA LINHA DE KITS DE DISTRIBUIÇÃO

Sempre referenciados com a qualidade e tecnologia tradicionais de toda nossa linha de produtos, a Ranalle traz à você mais esta novidade: nossa nova linha de Kits de Distribuição.

Neste Kit você encontrará o necessário para realizar uma troca eficiente do sistema de transmissão de potência, incluindo:



- 1 Correia Sincronizadora;
- 2 Polias ou Tensionadores.

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

**RANALLE**  
POLIAS E TENSIONADORES

# Elevador Pantográfico

O único fabricado no Brasil.  
Boxtop, do Brasil para o mundo.

per.fox.com.br



Qualidade e garantia  
Boxtop do Brasil®



Tecnologia Italiana

Desmontadora



Elevador



Balançeadora



BOXTOP.COM.BR  
FACEBOOK.COM/BOXTOPDOBASIL  
FONE/FAX (47) 3520 2700  
SAC 0800 642 1877

**16** anos de  
qualidade

**BOXTOP**  
TECNOLOGIA EM ELEVAÇÃO

TECNOLOGIA  
JAPONESA  
KYB É PRECISÃO EM  
AMORTECEDORES  
[WWW.KYB.COM.BR](http://WWW.KYB.COM.BR)

## EQUILÍBRIO

Equilibrar conforto e segurança é o principal objetivo dos amortecedores KYB. Para alcançar isso, todos os nossos produtos são projetados e produzidos para suportar as mais diversas condições de uso.

Agora, todos os benefícios dos amortecedores KYB estão disponíveis no mercado de reposição brasileiro, com o mesmo padrão tecnológico e rígido controle de qualidade que nos faz ser o principal fornecedor mundial de equipamento original.

**KYB É PRECISÃO EM AMORTECEDORES.**

central de atendimento **KYB**  
**0800 9400 592**

Pedestre, você também faz parte do trânsito.

**KYB**  
Our Precision. Your Advantage

Você já viu qual é a marca das molas a gás do porta-malas do seu carro?

**STABILUS**

Experimente o Conforto da Tecnologia

[www.stabilus.com](http://www.stabilus.com)  
[info@stabilus.com.br](mailto:info@stabilus.com.br)

Nove razões para você sempre optar pelo original

**Hengst**  
FILTER

**E500KP02 D36**

Elemento filtrante de combustível para Mercedes-Benz Axor / Actros\*

- 
- 1** Anel de limpeza dimensionado - Remove partículas de sujeira localizadas na carcaça durante a troca do filtro.
  - 2** A disposição dimensional de todo o elemento filtrante, em particular as vedações, garante a separação segura dos fluidos e o perfeito funcionamento do dreno do tanque durante a desmontagem.
  - 3** Design plissado especial garante maior superfície e estabilidade do filtro.
  - 4** Junção do meio filtrante e da tampa plástica sem o uso de adesivo, cola ou outro componente químico.  
>>> Ecologicamente correto
  - 5** Vedação de feltro com resistência RME (tolera Biodiesel).
  - 6** Junta do elastômero com resistência ao RME (tolera Biodiesel).
  - 7** O meio filtrante é composto por duas camadas com retenção de partículas menores que 2 µm, o que garante maior durabilidade e uma ótima proteção contra o desgaste.  
>>> Especificamente adaptados aos requisitos do sistema de injeção eletrônica.
  - 8** Larga superfície do filtro garante baixa pressão diferencial em todo o ciclo de vida.
  - 9** 8 engates de fixação garantem o encaixe seguro do elemento na tampa. Desta maneira é possível uma troca de filtro limpa!

\* Consulte os modelos compatíveis em nosso catálogo.

Para cada aplicação a melhor solução

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



## Olá, amigo Mecânico!

Esse é o nosso canal para tirar dúvidas, enviar sugestões e críticas.

### Trator apaga

Olá, sou mecânico estou vendo uma máquina, motor Caterpillar. Pega bem quando está frio e quando ela esquenta, apaga do nada, sem rater, como se tivesse desligado a chave. Essa máquina tem bomba semieletrônica. Já troquei bomba de alimentação, todos os encanamentos, pescador e filtros completo com cabeçotinho.

**Eliseu**

**Via Portal O Mecânico**

*Pode ser mau contato no switch ou nos relés de alimentação do sistema. Pode estar desligando com vibração ou aquecimento.*

### Sangria de freio

Gostaria de explicações mais detalhadas sobre qual a sequência certa de sangria do freio nos veículos nacionais e importados.

**Débora Fernanda**

**Via Portal O Mecânico**

*A sequência de sangria depende de cada sistema, podendo variar de veículo para veículo, e se possuem ABS ou não. Recomendamos que você consulte o manual de reparação do veículo desejado antes de executar o procedimento.*

### Assistência do ABS

Parabéns pelo artigo sobre ABS, pois, foi bastante didático. Existe uma dúvida: com relação ao ABS para as 4 rodas, se houver problema em uma das rodas, exemplo: mau contato no chicote que vai até a roda fônica, as demais rodas perderão a assistência do ABS ou apenas outra roda do mesmo eixo perderá a assistência do ABS?

**Paulo César Magalhães**

**Via Portal O Mecânico**

*O sistema cai como um todo.*

### Caixa com vazamento

Estou com uma Saveiro G5 que recentemente começou a vazar dos dois lados da caixa de direção. Como a troca do reparo saía caro, comprei uma caixa usada. Usei nem um mês e já começou a vazar novamente. Será que tem alguma peça da suspensão desgastada? Pois, o mecânico olhou e não achou nada errado.

**Stiven**

**Via Portal O Mecânico**

*Barras auxiliares (conectadas à caixa) muito longas forçam o reparo. Verifique se os componentes são originais.*

### Direção do Vectra

Quantos litros vai na caixa de direção hidráulica do Vectra 2010?

**Ednaldo**

**Via Portal O Mecânico**

*Segundo a literatura técnica da GM, a capacidade do sistema direção hidráulica do Vectra 2010 é de 1,0 litro de fluido Dexron II (recomendado AC Delco). No momento de abastecer o sistema, coloque o fluido no reservatório até a marca superior máxima (seta). Funcione o motor e gire o volante da direção várias vezes, à direita e à esquerda. Deixe a direção centralizada e desligue o motor. Verifique se o nível de fluido está na marca superior máxima e complete, se necessário.*

### Velas encharcadas

Eu fiz a troca das velas. Só que percebi que 2 velas estavam úmidas. Vocês podem informar o por quê?

**Nelson**

**Via Portal O Mecânico**

*Encharcamento de velas pode acontecer devido a problemas no sistema de partida a frio do veículo. É caracterizado pelo acúmulo de combustível ou acúmulo de óleo quando há alguma deficiência no motor, estanqueidade dos injetores, sensor de temperatura do motor, sistema de partida a frio deficiente ou com combustível do reservatório fora do prazo de validade e ajuste do combustível nos veículos flex. Como sintoma, acontece a falha de ignição, fica com um ou mais cilindros falhando. Quando acontece na partida a frio, o mecânico conhece como motor afogado. O encharcamento também provoca perda de isolamento da vela. Veja mais detalhes na matéria "À Procura da Centelha Perfeita", na edição 244 e "Dicas da troca das velas do Logan" na edição 248. As edições estão no site [omecanico.com.br](http://omecanico.com.br).*

### Injeção ou catalisador?

Tenho um Uno Vivace 4p 2011 e de um tempo para cá a luz âmbar (injeção) começou a acender, ficar acesa direta. Levei na concessionária Fiat da minha cidade e o veículo passou pelo scanner, na qual foi trocado o jogo de velas e colocaram uma sonda lambda (usada deles para testes). Andei no carro cerca de 1 mês e logo depois a luz voltou a acender. Estão alegando que possa ser questão de troca do catalisador, mas o preço está me assustando, cerca de R\$ 3.000,00. É isso mesmo? Alguém pode me ajudar com dicas? Qual a marca ou modelo de um catalisador correto para o meu carro? Meu carro está com 60 mil km rodados.

**Rodrigo Ferreira**

**Itaperuna/RJ**

*Não sabendo qual o código de falhas que foi detectado, nós apenas podemos fazer conjecturas. Se foi trocado o jogo de velas é possível que a falha detectada seja na sonda lambda pós-catalisador. Acreditamos que a mesma também tenha sido trocada (colocada usada). Se esse jogo de velas estava ruim, realmente, é possível que tenha danificado prematuramente o catalisador e, agora, a falha de sonda insiste em aparecer. Um catalisador era para durar uns 80 mil km. O jogo de velas ruim pode ter antecipado o fim da vida útil. Esse preço de R\$ 3.000,00 é caro.*

Envie sua mensagem para:  
[faleconosco@omecanico.com.br](mailto:faleconosco@omecanico.com.br)

Será um prazer responder!!!



Até a próxima edição!

# ABÍLIO EM: ENGATANDO O ANO NOVO

VAMOS LÁ, PESSOAL E QUE 2017 SEJA MELHOR.

COM CERTEZA, CHEFE... VAMOS COMEÇAR COM O MAIOR ASTRAL.

E COM UM BOM PLANEJAMENTO, ANTECIPANDO AS TENDÊNCIAS DO MERCADO.

CLARO!

É O SEGUINTE... O COMPRADOR DE CARRO ZERO KM FICA COM ELE 3 ANOS EM MÉDIA.

MAS CONSIDERANDO A CRISE E A QUEDA NAS VENDAS.

É DE SUPOR QUE QUEM COMPROU O CARRO EM 2014 NÃO VAI TROCAR AINDA.

BEM SACADO!

MAS VAI PRECISAR FAZER UMA BOA REVISÃO NELE.

CERTO!

ENTÃO A PERGUNTA: ESTAMOS PREPARADOS PARA MEXER COM TODAS AS NOVIDADES TECNOLÓGICAS DESSES CARROS?

TODOS SABEM MEXER COM ABS, AIR-BAG OU ALGUÉM PRECISA DE TREINAMENTO ESPECIAL?

ESTAMOS COM TODOS OS EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS E EM ORDEM?

ATÉ PARA PODER DEMONSTRAR AO CLIENTE QUE UMA REVISÃO GERAL É MAIS ECONÔMICA DO QUE UMA SÓ BÁSICA?

TEMOS ESTRUTURA E ESPAÇO SUFICIENTE PARA ATENDER ESSES NOVOS CLIENTES SEM DEIXAR DE ATENDER, E BEM, OS NOSSOS CLIENTES REGULARES?

2016 É, PESSOAL, CADA ANO NOVO É UM NOVO COMEÇO E É IMPORTANTE SE PLANEJAR PARA NÃO FICAR DE CALÇA CURTA.

POR ISSO VAMOS DAR A PARTIDA PARA UM ÓTIMO 2017.

É ISSO AÍ, CHEFE!

"COM ABÍLIO AO VOLANTE NÓS IREMOS SEMPRE ADIANTE!"

HA HA HA

# PRECISA DE FERRAMENTAS?

AS MELHORES MARCAS DO MERCADO ESTÃO AQUI!

HUMOR

## LOUCOS NO TRÂNSITO 1

Numa pequena cidade, existia uma cara que era apaixonado por automóveis e velocidade. Ele possuía um Dodge V8. Todos os dias quando ia trabalhar, parava em um semáforo e ao lado dele sempre parava um Fusca. Assim que o sinal ficava verde, antes que ele pudesse pensar – vruuummm, o Fusca arrancava deixando-o na poeira.

Ele então decidiu trocar o motor por um mais potente. Na semana seguinte, lá estava o Fusca ao lado dele naquele semáforo. O Dodge se preparou, acelerou e quando o sinal ficou verde – vruuummm, o Fusca de novo o deixou para trás.

Diante disto, o cara se enfureceu. Colocou mais um turbo no motor para finalmente poder vencer o tal Fusca.

Noutro dia, chegando ao semáforo, lá estava o Fusca. Ele se preparou, acelerou e finalmente quando o sinal abriu eles partiram lado a lado. Depois de uns 300 metros, o dono do Dodge não se conteve e, para fora da janela, gritou:

– E agora, o que é que você vai fazer?

De dentro do Fusca, o outro gritou mais alto ainda:

– Agora eu vou passar a segunda – vruuummm!!!

## LOUCOS NO TRÂNSITO 2

O cara mais rico e invejado da cidadezinha comprou um jipe importado, com tração nas quatro rodas.

No dia da compra, ele desfilou todo metido pelo centro, parou para tomar um café mas, quando voltou para o carro, teve o maior desgosto. Ao lado

do adesivo onde estava escrito "4X4" um engraçadinho escreveu com um prego, como que completando: "=16".

O dono do Jeep ficou pê da vida. Mandou o carro para a capital, onde havia a assistência técnica autorizada, e uma semana depois o veículo estava de volta, com a pintura novinha outra vez.

A felicidade não durou muito. Na semana seguinte, ao voltar de um baile, viu que o sacana havia escrito de novo, no mesmo local, arranhando a tinta: "=16".

Sabendo que não ia ter como descobrir o autor da brincadeira de mal gosto, o dono do carro resolveu entrar no clima. Mandou fazer um outro adesivo, bem bonitinho, na mesma tipologia do "4X4", com o resultado da conta.

Mas não funcionou. Poucos dias depois, ao passar perto do carro e ler: "4X4=16", o sacana pegou um prego e deixou escrito:

"Parabéns! Nota 10!"

## LOUCOS NO TRÂNSITO 3

Sábado pela manhã, um baita sol, o sujeito põe a família no carro e decidem ir para a praia. Na estrada, porém, ele insiste em cortar o congestionamento pelo acostamento e é parado por um policial.

– O senhor está multado – diz o guarda. – Está trafegando pelo acostamento.

– Pô, seu guarda! Não faz isso comigo! O senhor vai estragar o meu fim de semana!

– Não seja por isso! Eu vou fazer a multa com data de segunda-feira.

ACESSE E CONFIRA!



Mercado do Mecânico  
AUTOPEÇAS ONLINE

www.mercadodomecanico.com.br



Ofertas válidas enquanto durarem os estoques.  
No trânsito, somos todos pedestres.

LOJA OFICIAL Revista  
**MECÂNICO**

DE MECÂNICO PARA MECÂNICO

**11 2039 5808**

De segunda a sexta, das 8h às 17h48

**As melhores peças  
para o carro dos seus clientes  
também são as melhores  
para o seu negócio.**

Ser o reparador de confiança de vários clientes não é fácil. Lidar com diferentes problemas todos os dias, buscando uma solução com qualidade e segurança, é realmente uma tarefa árdua, mas você pode contar com a Motorcraft para atender às expectativas até dos seus clientes mais exigentes. Há mais de 40 anos, a Motorcraft traz uma ampla variedade de peças seguindo os mais rigorosos padrões homologados pela Ford. Além de serem fáceis de encontrar, elas trazem o melhor custo-benefício para o seu negócio. Conte com a Motorcraft para continuar sendo um reparador de confiança.



WWW.REPARADORMOTORCRAFT.COM.BR



**Motorcraft**



# MOTORCRAFT



J A N E I R O  
2 0 1 7