

O MECÂNICO

ANO XXXIII - ed. 286 - Fevereiro 2018 - R\$ 7,50

WWW.OMECANICO.COM.BR



MOTOR

DETALHES MECÂNICOS DO MOTOR VW 1.0 TSI EA211

EMBREAGEM

SUBSTITUIÇÃO DA EMBREAGEM NO CAMINHÃO MAN 26.280



RAIO-X

QUALIDADE JAPONESA COM CÂMBIO CVT

ARTIGO

DEVEMOS OU NÃO TROCAR PREVENTIVAMENTE O FLUIDO HIDRÁULICO DOS CÂMBIOS AUTOMATIZADOS I-MOTION E DUALOGIC?

MÊS DE OFERTAS MOTORCRAFT COM PREÇOS ESPECIAIS PARA VOCÊ ATENDER CADA VEZ MELHOR O SEU CLIENTE.



KIT DE EMBREAGEM (PLATÔ E DISCO)

KA, FIESTA STREET, COURIER, NOVO KA (1999 - 2014)
MOTORES 1.0L, 1.6L E 1.4L 16V - 200MM
MB2A/7540/AA/

R\$ **255,00***



AMORTECEDOR
DIANTEIRO (UNID.)
ECOSPORT (2003 - 2012)
2N15/18045/AK/

R\$ **189,00***



AMORTECEDOR
TRASEIRO (UNID.)
ECOSPORT (2003 - 2012)
7N15/18097/AB/

R\$ **147,00***



JOGO DE DISCOS DO FREIO DIANTEIRO (SÓLIDO)
FIESTA ROCAM (2002 - 2014)
MB8A/1125/BA/

R\$ **103,50***



E MAIS:

ADITIVO DE RADIADOR		
H2MJ/19544/BA/	INORGÂNICO PRONTO USO**	R\$ 12,20*
H2MJ/19544/DA/	ORGÂNICO PRONTO USO**	R\$ 12,40*
H2MJ/19544/AA/	INORGÂNICO CONCENTRADO***	R\$ 15,70*
H2MJ/19544/CA/	ORGÂNICO CONCENTRADO***	R\$ 15,90*
ÓLEO PARA MOTOR		
MB6A/15W40/AA/	15W-40 - MINERAL	R\$ 11,90*
MB6A/10W40/AA/	10W-40 - SEMISSINTÉTICO	R\$ 16,90*
MB7A/5W30/AA/	5W-30 - SEMISSINTÉTICO	R\$ 18,90*
MB6A/5W40/AA/	5W-40 - 100% SINTÉTICO	R\$ 22,90*
MB5A/5W30/AA/	5W-30 - 100% SINTÉTICO	R\$ 28,90*
FILTRO DE COMBUSTÍVEL		
G3MJ/9155/BA/	TODOS OS MOTORES ROCAM FLEX	R\$ 14,50*
FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR		
G3MJ/6714/AA/	TODOS OS MOTORES ROCAM E DURATEC, SIGMA (2010 - 2013)	R\$ 14,60*
ELEMENTO DO FILTRO DE AR		
GU2J/9601/BA/	FIESTA ROCAM (2003 - 2014), ECOSPORT 1.6L (2004 - 2012), KA (2008 - 2013)	R\$ 23,20*

CONFIRA AS OUTRAS OFERTAS MOTORCRAFT E OS DISTRIBUIDORES FORD
PARTICIPANTES ACESSANDO O SITE WWW.REPARADORMOTORCRAFT.COM.BR

Pela vida. Escolha o trânsito seguro.

Imagens meramente ilustrativas. Os preços são válidos até 31/3/2018 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. * Preços para o Estado de SP. ** Atende às especificações ABNT NBR 14261 e ASTM D 3306. *** Atende às especificações ABNT NBR 13705 e ASTM D 3306. Consulte recomendação do fabricante no manual do veículo.



Motorcraft.

EM CONSTANTE EVOLUÇÃO

No dia 05 de dezembro, a **Revista O Mecânico** em parceria com a Volkswagen do Brasil transmitiu pelo canal omecaniconline do Youtube e Facebook a palestra Motor Volkswagen TSI 1.0 3 cilindros turbo sem mistérios. A iniciativa marcou uma quebra de paradigma, pois serviu para aproximar o mecânico independente da fabricante de veículos, que autorizou não só mostrar os detalhes técnicos, mas também esclarecer as dúvidas dos participantes.

A iniciativa foi bem recebida pelos leitores, no pico da transmissão conseguimos alcance de mais de 220.000 pessoas e serviu para provar como o mecânico tem necessidade de atualização e informações técnicas.

Embasados nesta necessidade, a **Revista O Mecânico** estuda as tendências mundiais e amplia a maneira de divulgar estas informações.

Por isso estamos no Youtube, Facebook, aplicativos Android e IOS, website, todos com números expressivos para uma publicação dirigida. Estes canais são voltados exclusivamente para levar a melhor informação técnica ao mecânico de automóveis.

Este ano temos planejado várias outras ações que irão ampliar a maneira de divulgar as informações. E quem ganha com isso é o leitor que acompanha a **Revista O Mecânico**.

Nesta edição, para quem não teve oportunidade de assistir o vídeo, temos a matéria do Volkswagen TSI desmontado. Ela mostra todos os detalhes da construção deste que é um dos mais modernos motores da fabricante no Mundo.

Destacamos a linha pesada com o passo a passo da troca da embreagem do caminhão MAN 26.280. O Raio X do Nissan Kicks e os principais lançamentos da indústria automobilística.

O Mecânico é a revista do mecânico moderno.
Boa leitura e até o próximo mês.

Edison Ragassi
editor

SUMÁRIO

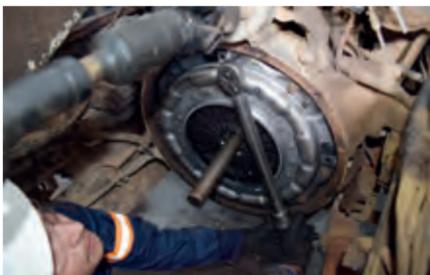
EDIÇÃO 286 - FEVEREIRO 2018

facebook/omecanico - youtube/omecaniconline



18

Apresentamos as principais características construtivas do motor três-cilindros da família EA211 da Volkswagen, equipado com turbocompressor, injeção direta e arrefecimento com duas válvulas termostáticas, entre outros recursos



38 Substituição da embreagem no caminhão MAN 26.280



52 Qualidade japonesa com câmbio CVT



57 Esquema do arrefecimento na linha Gol G4

SEÇÕES

08 ENTREVISTA

12 ACONTECE

44 ARTIGO

76 ABÍLIO RESPONDE

80 ABÍLIO

82 HUMOR

O MECÂNICO

www.omecanico.com.br

Diretores

Fabio Antunes de Figueiredo

Alyne Figueiredo

Corpo editorial

Editor: Edison Ragassi (Mtb. 38.204)

Repórteres: Fernando Lalli (Mtb. 66.430)

Gustavo de Sá (Mtb. 77.198)

Estagiária: Raissa Jorgenfeth
redacao@omecanico.com.br

Colaboradores

Fernando Landulfo

Fernando Naccari

Ilustração (Abílio)

Michelle Iacocca

Diretor Comercial

Fabio Antunes de Figueiredo

Representantes:

AGM Representações

Aginaldo Antonio

Rosa Souza

VR Representações

Vanessa Ramires

comercial@omecanico.com.br

Diretora Administrativa

Alyne Figueiredo

financeiro@omecanico.com.br

Arte

Demétrios Cardozo - arte@omecanico.com.br

Rafael Guimarães

Gestão editorial

infini
mídia

Av. dos Autonomistas 4.900 - PR 306

Bairro KM 18 / Osasco - SP

Cep 06194-060

Tels: (11) 2039-5807

Assinatura

Tel: (11) 2039-5807

assinatura@omecanico.com.br

Distribuição

Tel: (11) 2039-5807

distribuicao@omecanico.com.br

Impressão: Bandeirantes

Edição nº 286 - Circulação: Fevereiro / 2018

O Mecânico é uma publicação técnica mensal, formativa e informativa, sobre reparação de veículos leves e pesados. Circula nacionalmente em oficinas mecânicas, de funilaria/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.

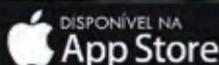
Tiragem da edição 286 verificada por PwC

Apoio:



A REVISTA O MECÂNICO NA PALMA DE SUA MÃO

**Faça como mais
de 90.000 pessoas,
baixe o aplicativo
da Revista O Mecânico e
leia as informações técnicas
no seu celular ou tablet**



Fechar

Edições

Assinar

Todas

Minhas

Não Baixadas



Baixar

Setembro /
2017

Setembro /
2017



Baixar

Julho / 2017

Compressor de
Ar-
Condicionado
do Chevrolet...



Baixar

INVESTIR PARA CRESCER

por Edison Ragassi foto Divulgação

Fundada em 1972 na Itália, a UFI FILTERS está no Brasil desde 2016. Instalada na cidade de Jundiaí/SP, produz módulos de filtragem do óleo para veículos diesel da linha General Motors. A empresa acredita no potencial do mercado brasileiro, tanto que anuncia investimentos e irá ampliar a unidade produtiva brasileira. Sua linha de atuação contempla o fornecimento para as fabricantes de veículos e o aftermarket, inclusive com ações voltadas ao mecânico independente, as quais terão estratégias desenvolvidas



pelo Gerente de Vendas Pedro Henrique Almeida. O comando da operação brasileira está a cargo do General Manager Eugenio Marianno, o qual concedeu entrevista exclusiva para a **Revista O Mecânico**. Ele fala sobre o planejamento e as estratégias da empresa para crescer em um segmento tão competitivo como o de filtros automotivos.

REVISTA O MECÂNICO: A

UFI FILTERS inicia processo de expansão e investe no Brasil. Quais as linhas de produtos do segmento de filtros automotivos com perspectiva de crescer nos próximos anos?

EUGENIO MARIANNO: A UFI FILTERS do Brasil já produz desde 2016 módulos de filtragem do óleo para veículos diesel da marca GM, a expansão, com a construção da nova fábrica, em Jundiaí/SP, visa ampliar o portfólio de produtos com filtros do ar, cabine, óleo e combustível para veículos leves e pesados, inclusive máquinas agrícolas. Já somos fornecedores de equipamento original para as principais montadoras instaladas no Brasil. Por isso, a decisão da companhia foi investir para atender montadoras, reposição e exportação para América Latina e Estados Unidos.

O MECÂNICO: Atualmente, a unidade produtiva instalada em Jundiaí/SP, opera com quantos colaboradores? Este número será ampliado com a nova unidade entrando em operação?

MARIANNO: A nossa unidade opera com 13 efetivos. Com a nova fábrica, esperamos chegar a 300 colaboradores.

“

A expansão, com a construção da nova fábrica, em Jundiaí/SP, visa oferecer variado portfólio de produtos, como filtros do ar, cabine, óleo e combustível para veículos leves, pesados, o que inclui máquinas agrícolas

”

O MECÂNICO: A UFI FILTERS possui 14 fábricas espalhadas pelo mundo. Em outros mercados ela atua com mais ênfase na reposição ou fornecendo para as fabricantes de veículos?

MARIANNO: Estamos presentes em mais de 70 países e somos líderes em fabricação de filtros do combustível para veículos diesel no OEM (Original Equipment Manufacturer- fabricante do equipamento original) com 25% de participação, de cada quatro veículos diesel produzidos no mundo, um vem com filtro UFI. Com essa expressiva atuação como fornecedor de

equipamento original, pretendemos atender as montadoras localmente e também atuar no aftermarket, como fazemos em outros países. A ideia é estar presente com forte atuação nos dois canais.

O MECÂNICO: E no Brasil a expectativa é de manter a mesma estratégia?

MARIANNO: Como disse anteriormente a atuação da UFI FILTERS no mundo contempla as duas operações, OEM e aftermarket, pois estar presente no mercado original é importante para fortalecer a marca na reposição. Vamos

manter o equilíbrio para atender bem montadoras e aftermarket. Para isso, temos estratégias já definidas de atuação nos dois segmentos, além de nossa experiência bem sucedida em outros países.

O MECÂNICO: O segmento de filtros automotivos é amplo. Temos indústrias consagradas atuando. Quais as estratégias para se consolidar no mercado tão competitivo?

MARIANNO: Além da qualidade de nossa linha de produtos com mais 3.000 itens, centro de desenvolvimento tecnológico, mas sem dúvida é necessário um trabalho de marketing para tornar a marca mais conhecida no País. Somos fornecedores de muitos veículos que rodam no país e precisamos comunicar isso ao mercado.

O MECÂNICO: A frota nacional tem idade média de 9 anos e 3 meses. Qual porcentagem destes modelos que circulam a UFI FILTERS já atende e com a ampliação, quantos irá atender?

MARIANNO: Temos portfólio com ampla cobertura para veículos leves e pesados e máquinas agrícolas e vamos intensificar lançamentos para

atender a frota local no mercado de reposição, de acordo com a necessidade. Mais disponibilidade de itens garante melhor participação de mercado.

O MECÂNICO: Em um país continental como o Brasil uma ampla rede de distribuição é fundamental. O planejamento da empresa prevê trabalhar com quantos distribuidores? Em quais regiões?

MARIANNO: Estamos desenvolvendo nossa unidade de negócios do Aftermarket, sob responsabilidade de nosso Gerente de Vendas, Pedro Henrique

Almeida e pretendemos trabalhar com distribuidores de todas as regiões do País. Ainda não temos um número exato, mas formamos uma rede distribuição que tenha ampla abrangência para que o produto seja ofertado em larga escala de Norte a Sul do País.

O MECÂNICO: A nova fábrica tem previsão de iniciar as operações em 2020. Atualmente a empresa já fornece módulos de filtragem do óleo para motores diesel à General Motors. Até a nova linha de produção começar a operar vocês pretendem

“

UFI FILTERS no mundo contempla as duas operações, OEM e aftermarket, pois estar presente no mercado original é importante para fortalecer a marca na reposição

”

importar produtos e atender outras fabricantes?

MARIANNO: Esse processo acontecerá paulatinamente, à medida que a demanda de mercado exigir poderemos importar. Contudo, a produção local é nosso foco de atuação e nesses dois anos vamos concentrar nossos esforços em trabalhar as negociações com distribuidores e a aproximação com o mercado.

O MECÂNICO: Globalmente a UFI FILTERS contempla ações com os mecânicos independentes?

MARIANNO: Sim, temos uma atuação bem consistente no aftermarket, com ampla rede de distribuição e ações voltadas às lojas e oficinas independentes, com equipe de vendas e suporte técnico. E é nesta linha que vamos trabalhar no Brasil também.

O MECÂNICO: E no Brasil, qual a percepção que a empresa tem deste profissional?

MARIANNO: O mecânico tem papel fundamental para toda a cadeia produtiva do aftermarket. Ele escolhe a peça a ser aplicada no veículo que está na oficina. Portanto, comunicação

e informação técnica, catálogos eletrônicos e treinamentos são a base de todo o relacionamento que teremos com este profissional.

O MECÂNICO: O planejamento prevê ações de treinamento e aproximação com os mecânicos independentes? Quais?

MARIANNO: Sim, esta questão é primordial. Treinamentos e disponibilizar informações técnicas das mais diferentes maneiras, incluindo os meios digitais permite

a aproximação com mecânico.

O MECÂNICO: Depois de um período de forte crise, o mercado apresenta reação. Qual a expectativa da UFI FILTERS para 2018? Teremos um ano bom?

MARIANNO: O Brasil é um mercado em evolução e apresenta oportunidades, mesmo com a queda nas vendas de veículos novos nos últimos anos. O mercado de reposição tem reagido bem e a previsão é que se mantenha nesta linha. Por isso, vemos boas perspectivas para os próximos anos no Brasil. 🍷

“

Sim, temos uma atuação bem consistente no aftermarket, com ampla rede de distribuição e ações voltadas às lojas e oficinas independentes

”

Novo CEO NA ZF

A partir de fevereiro Wolf-Henning Scheider sucede Konstantin Sauer como CEO do Grupo ZF. Com 55 anos de idade, o executivo graduado em Administração de Negócios tem muitos anos de experiência em gerenciamento de empresas de tecnologia como Bosch e Mahle. “Como CEO da Mahle, Wolf-Henning Scheider demonstrou extraordinária competência na condução de um processo decisivo de transformação”, disse o presidente do Conselho de Administração da ZF, Franz-Josef Paefgen.



MERITOR ABRE INSCRIÇÕES PARA CURSO GRATUITO DE EIXOS DIFERENCIAIS EM OSCASCO/SP

A Meritor inicia este mês seu calendário de treinamentos sobre eixos diferenciais. O curso tem a carga horária de oito horas

e pode ser ministrado em um dia. Os assuntos vão desde a apresentação de produtos Meritor, esclarecimento sobre funcionamento, análise de falhas, e montagem e desmontagem de eixo diferencial. As aulas que acontecem aos sábados em período integral e ao término do curso, os alunos receberão um certificado de capacitação profissional em eixos diferenciais. As inscrições deverão ser feitas por e-mail (frotaparceira.saopaulo@meritor.com) ou telefone 0800-55-5530.





SENAI e sindicatos oferecem 946 vagas gratuitas em cursos no RJ

O SENAI Rio, em parceria com os sindicatos da indústria da Capital, Baixada e Leste Fluminense, está com inscrições abertas para 946 vagas gratuitas em cursos de qualificação e de aperfeiçoamento, para os meses de fevereiro, março e abril. As vagas são para as áreas Alimentos e Bebidas, Audiovisual, Automotiva, Borracha e Plástico, Construção

Civil, Editorial e Gráfico, Farmacêutica, Madeira e Mobiliário, Metalmecânica, Moda, Naval, Ótica e Química. O edital está disponível no link www.cursosenairio.com.br/qualificacaosetorial, com a relação completa de oportunidades e critérios para participação. Mais informações podem ser obtidas pelo 0800 0231 231.

FRAS-LE E FEDERAL-MOGUL MOTORPARTS CONCLUEM JOINT VENTURE

A Fras-le e a Federal-Mogul, anunciam que receberam a aprovação da Autoridade Antimonopólio do Brasil – CADE (Conselho Administrativo de Defesa Econômica), ocorrida em 7 de dezembro de 2017, para estabelecer uma 'Joint venture' destinada à fabricação e distribuição de produtos de freio Premium para fabricantes de veículos, de equipamentos originais e também para o mercado de pós-venda destinado aos veículos leves no Brasil e em toda a América do Sul.

MONROE AXIOS APRESENTA NOVO LOGO DA MARCA

A Monroe Axios está de cara nova. A marca ganha nova identidade visual com o objetivo de estar mais alinhada com seu posicionamento de mercado em 2018, integrada com a Monroe Amortecedores, outra marca do grupo Tenneco. Com a mudança, o nome Monroe ganha o



mesmo tom de amarelo utilizado na marca Monroe Amortecedores. A tipografia da palavra Axios também mudou, trazendo um design mais harmonioso e moderno.

Lançamentos de bandejas de suspensão e junta deslizante

A Nakata, fabricante de autopeças para o mercado de reposição para veículos leves, pesados e motocicletas, apresenta seus lançamentos do mês. A junta deslizante, com código NJH53-819, atende os modelos da Audi – A3 com ABS 1.6; A3 com ABS 1.8; A3 sem ABS 1.6 e A3 sem ABS 1.8. Todos os modelos de 1999 a 2011 e com câmbio direito. O item também é dirigido aos veículos da Volkswagen – Golf IV com ABS 1.6; Golf IV com ABS 1.9; Golf IV com ABS 2.0; Golf IV sem ABS 1.6; Golf IV sem ABS 1.9 e Golf IV sem ABS 2.0. Todos de 1999 a 2005 e câmbio direito. Já as bandejas são aplicáveis em Chery, Fiat, Chevrolet, Hyundai e Volkswagen. A bandeja de suspensão dianteira com buchas da barra e pivô de suspensão NBJ9007P é dirigida aos veículos Chery QQ de 2011 a 2017. Para os modelos da Fiat, o código NBJ4012D tem aplicação em Palio de 2001 a 2016; Palio Weekend, de 2001 a 2007; Siena, de 2001 a 2016 e Strada, de 2004 a 2012. Todos dianteiro, com bucha, sem pivô, sem barra estabilizadora, com coxim lado direito. Já a peça NBJ4012E atende os mesmos modelos e é aplicada do lado esquerdo. Da marca Volkswagen, o código NBJ1014 é destinado ao Golf de 1994 a 1998, 3ª Geração – exceto VR6, dianteira, com buchas para os lados direito e esquerdo. O item NBJ8005D é dirigido à aplicação dos VUCs Hyundai H100 de 1994 a 2001 e HR de 2004 a 2017. Ambas dianteira, superior com buchas e com eixo para o lado direito, enquanto o NBJ8005E atende os mesmos modelos para o lado esquerdo.



DANA AMPLIA O PORTFÓLIO COM AS MARCAS ALBARUS E SPICER

Aos 70 anos de Brasil, a Dana inicia uma nova fase da marca Albarus no mercado de reposição. A partir deste mês de janeiro, a empresa amplia as soluções já disponíveis com a marca Spicer, oferecendo uma completa linha de juntas homocinéticas, cruzetas e cubos de roda para a frota nacional de veículos automotores (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus).



SOQUETES COM BERÇOS EM EVA DA BELZER

A Belzer lança novo jogo de soquetes com medidas em milímetros e polegadas. A maior inovação apresentada nesses jogos são os berços em EVA, que vêm junto com os soquetes. Eles facilitam a vida do profissional, deixando as ferramentas organizadas e conservadas. A caixa possui presilhas em metal, alça emborrachada, além de possuir uma abertura para a colocação de um cadeado.



Encontro da Academia do Motor TAKAO

Mais de cem mecânicos tiveram o privilégio de participar do primeiro Encontro da Academia do Motor TAKAO, que marcou a parceria entre a empresa e o SENAI Vila Leopoldina. Também esteve presente o caminhão-oficina da TAKAO que, em breve,

fará visitas a oficinas de diversos lugares do país com o intuito de aproximar e levar mais conhecimentos e treinamentos sobre motores. Em pouco tempo, interessados irão receber instruções quanto ao que devem fazer para participar.

BOSCH E A HERE TECHNOLOGIES

A Bosch está adquirindo participação de 5% da HERE Technologies, uma provedora global de mapeamento digital e serviços de localização. Esta aquisição amplia o negócio da Bosch na área de prestação de serviços, além de auxiliar a HERE a atingir sua meta que é se tornar uma provedora global de localização em tempo real baseado em dados para clientes dentro e fora da indústria automotiva. "A Bosch é mais do que carros", diz Dr. Volkmar Denner, presidente mundial da Robert Bosch GmbH.

NOVO PRESIDENTE NA TMD FRICTION

A TMD Friction do Brasil, fabricante da marca Cobreq para a reposição e fabricante de pastilhas e lonas de freio para o mercado original conta, desde 1º de janeiro deste ano, com o executivo Edílson Jaquette como seu Diretor Geral da empresa sediada na cidade paulista de Salto. Formado em Química com especialização em Engenharia de Produção e Estratégia de Empresa, o novo presidente começou sua trajetória profissional em 1989, na então nomeada Cobreq, como Operador de Máquinas.

Ford disponibiliza informações técnicas do EcoSport

A Ford publicou o primeiro lote de informações técnicas do EcoSport no site Reparador Motorcraft, abrangendo os modelos de 2009 a 2012 e cinco sistemas: semiárvores, sistema de direção, sistema de freio, suspensão e transmissão, além de informações gerais. As informações dos modelos Fiesta RoCam, Courier, Ka, Focus, Fusion, Edge e Ranger também estão publicadas.



COMPRESSORES PARA TOYOTA ETIOS, HYUNDAI IX35 E CHEVROLET COBALT

A Delphi Technologies lança para o mercado de reposição três novos compressores. Os produtos já estão disponíveis no mercado e podem ser encontrados pelos códigos CS20422 – com aplicação para o modelo Toyota Etios 1.3 e 1.5; CS20462 – com aplicação para o Hyundai IX35 2.0; CS20483 – com aplicação para o Chevrolet Cobalt 1.4 e 1.8. Para saber mais, entre em contato por meio do Delphi Atende: 0800 011 8135.



IVECO DAILY RECEBE LINHA DE PASTILHAS DE FREIOS NEXPRO

Os veículos Iveco Daily já podem utilizar as novas pastilhas de freio da linha NEXPRO. A linha lançada pela Iveco no final de 2017 pode representar redução de até 30% do custo de manutenção com os freios, se comparado com o valor de pastilhas praticado no mercado de reposição. As pastilhas podem ser aplicadas em diversos modelos e têm garantia de seis meses, desde que sejam instaladas em uma das oficinas da rede Iveco de concessionárias. A linha NEXPRO é homologada pela marca, o que garante o desempenho dos veículos e a segurança dos condutores. Atualmente a linha NEXPRO possui mais de 700 itens entre filtros, rolamentos, correias e defletores.

Cummins venderá motores via Cartão BNDES



A Cummins passará a oferecer a comercialização de seus motores através do Cartão BNDES. Anteriormente disponível apenas para a aquisição de grupo geradores da empresa, 30 motores já foram cadastrados para ter suas vendas iniciadas pelo novo meio de compra e, segundo a empresa, o objetivo é permitir que seus clientes tenham a taxa de financiamento mais atrativa no mercado e a possibilidade de maior negociação junto às instituições financeiras. Nesta modalidade, os distribuidores podem fornecer simulações de financiamento obtidas diretamente no site do Cartão BNDES, facilitando a negociação, além de permitir ao cliente negociar a melhor taxa de juros. A compra de um motor no Cartão BNDES pode ser feita em até 48 vezes.

PLATAFORMA QUE FACILITA O CONTATO ENTRE MECÂNICOS E SEGURADORAS

Pensando em facilitar e melhorar a comunicação entre a seguradora e o mecânico, a Insurtech Planetun desenvolveu uma solução de Regulação Digital por Imagem. Funciona assim: a oficina recebe um token via e-mail que dá acesso ao aplicativo web Planetun. A partir daí o mecânico consegue tirar as fotos do carro danificado e enviar diretamente para a reguladora analisar, facilitando o processo de aprovação da seguradora. Os clientes ganham com a agilidade do processo e a oficina aumenta a produtividade no trabalho, diminuindo o tempo gasto no processo e com agendamentos, enquanto as seguradoras conseguem reduzir seus custos com regulação.

AUDI DO BRASIL CAPACITA GRUPO DE JOVENS DE BAIXA RENDA

A Audi do Brasil começa neste mês as aulas da nova turma do curso de 'Manutenção de Mecânica Veicular', realizado em parceria com a Fundação Projeto Pescar. A ação, que teve início em 2017 em São Paulo, capacita jovens em situação de vulnerabilidade social para o mercado de trabalho. Com 360 inscritos, a procura pelo programa triplicou neste ano e continua com a mesma proposta, mas a carga horária passou de 800 para 960 horas.



DETALHES MECÂNICOS DO MOTOR VW 1.0 TSI EA211

Apresentamos as principais características construtivas do motor três-cilindros da família EA211 da Volkswagen, equipado com turbocompressor, injeção direta e arrefecimento com duas válvulas termostáticas, entre outros recursos diferenciados

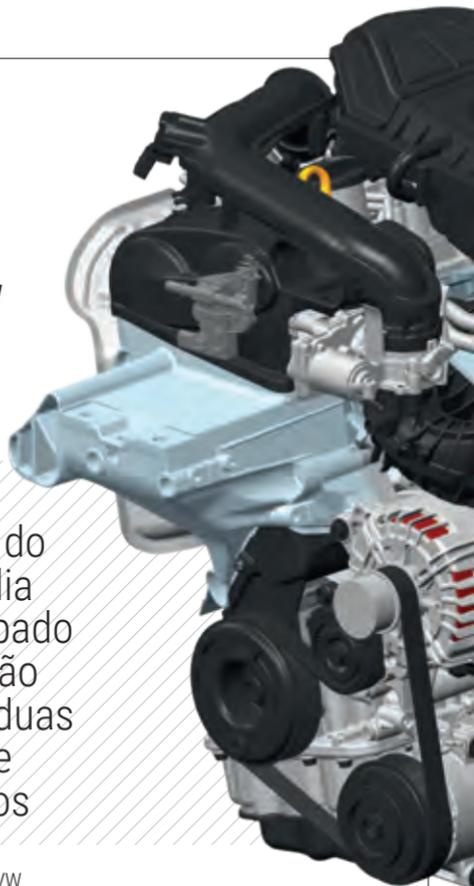
por Fernando Lalli fotos Vanderlei Vicario e Divulgação/VW

Caminho sem volta: acompanhando a tendência mundial do *downsizing*, os motores três-cilindros vieram para ficar no mercado brasileiro. Graças à evolução da tecnologia pelas fabricantes de automóveis, hoje é possível produzir em larga escala um motor 1.0 com potência e torque equivalentes ou maiores que um motor 1.6 ou 1.8 de vinte anos atrás, mesmo com um cilindro a menos. Basta adicionar um pequeno turbo, injeção direta e uma larga dose de soluções inteligentes de engenharia para preservar sua longevidade.

A principal vantagem é o menor consumo de combustível sem perder em desempenho na comparação com propulsores aspirados maiores e mais

antigos. Porém, para obter esse ganho, esses novos motores receberam avanços que permitem trabalhar com menor folga interna entre as peças móveis, maior controle da temperatura de trabalho, maior eficiência na injeção e queima da mistura ar/combustível dentro dos cilindros.

É o caso do motor 1.0 TSI da Volkswagen, da família EA211, que equipa atualmente quatro veículos em três configurações diferentes: o up! TSI (até 105 cv de potência e 16,8 kgfm de torque), Golf Comfortline (até 125 cv



Assista ao programa *O Mecânico Ao Vivo* sobre o motor VW TSI 1.0 3 cilindros turbo



FICHA TÉCNICA

MOTOR VOLKSWAGEN 1.0 TSI EA211

Cilindrada: 999 cm³

Diâmetro dos cilindros x curso dos pistões: 74,5 x 76,4 mm

Nº de cilindros: 3 em linha

Válvulas por cilindro: 4

Posição: Transversal, à frente do eixo

Taxa de compressão: 10,5:1

Formação de mistura: Injeção direta de combustível, dispensa partida a frio

Potência líquida máxima:

101 cv (G) / 105 cv (E) a 5.000 rpm (up! TSI)

116 cv (G) / 125 cv (E) a 5.500 rpm (Golf Comfortline)

116 cv (G) / 128 cv (E) a 5.500 rpm (Virtus e Polo)

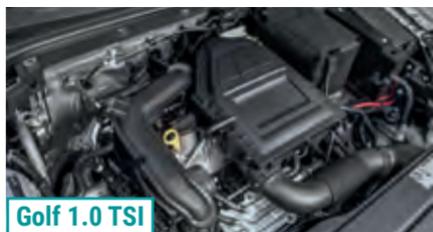
Torque líquido máximo:

16,8 kgfm (G/E) a 1.500 rpm (up! TSI)

20,4 kgfm (G/E) entre 2.000 e 3.500 rpm (Golf Comfortline, Polo e Virtus)

e 20,4 kgfm), Polo 200 TSI e Virtus 200 TSI (ambos com até 128 cv e 20,4 kgfm de torque). Todos são produzidos na fábrica da Volkswagen na cidade de São Carlos/SP.

Mecanicamente, há pouca diferença entre eles. “As características construtivas são exatamente as mesmas. A diferença está nas dimensões dos turbos e intercoolers de cada um”, declara o instrutor de pós-vendas da Academia Volkswagen, Cristiano Norberto.



Golf 1.0 TSI



Polo 200 TSI



Virtus 200 TSI



up! 1.0 TSI



EFICIÊNCIA TÉRMICA

O conceito TSI (*Turbo Stratified Injection*) da Volkswagen é a junção de algumas tecnologias. No caso, a sobrealimentação com turbocompressor, o coletor de admissão com intercooler e a injeção direta de combustível. Esses recursos permitem que motores de baixa cilindrada tenham alta entrega de torque em baixas rotações.

Uma das principais características do motor EA211 1.0 TSI é o duplo circuito de arrefecimento com duas válvulas termostáticas: uma para controlar a temperatura no cabeçote, outra para controlar a temperatura no bloco. Cristiano explica que o bloco do motor precisa de uma temperatura consideravelmente elevada para obter menor atrito das peças móveis, ao passo que o ideal para o cabeçote seria trabalhar mais frio. Por isso, o sistema é dividido para otimizar a temperatura em cada área.

O especialista da VW relembra que, conceitualmente, todo motor a

combustão perde a maior parte de sua energia (gerada pela combustão dentro dos cilindros) em calor e atrito. Apenas um terço da energia, aproximadamente, é transformada em movimento mecânico. Quanto maior o aproveitamento dessa energia, mais eficiente é o motor.

“Este motor faz uma gestão térmica do sistema de arrefecimento, aproveitando o calor gerado a todo instante para ter ganho de eficiência, resultando em aumento de torque. Por exemplo, o turbo tem sua temperatura controlada pelo líquido de arrefecimento. O calor retirado dele pelo líquido também é aproveitado para o trabalho no motor”, conta Cristiano. O arrefecimento ainda possui uma bomba elétrica auxiliar, que trabalha sob demanda.

Para demonstrar os detalhes construtivos do motor 1.0 TSI EA211, dividimos a apresentação do motor por sistemas, citando a seguir seus componentes e principais características.

Todos juntos fazem um trânsito melhor.

O SEU *melhor* AMIGO SEMPRE
FAZ A MELHOR *escolha*.

ADOpte UM
CACHORRO

APAAE
AJUDE
A APAAE DE
SUA CIDADE

canib's

Graças ao seu trabalho nós só
paramos para agradecer.
Amigo mecânico, obrigado e
parabéns pelo seu dia.

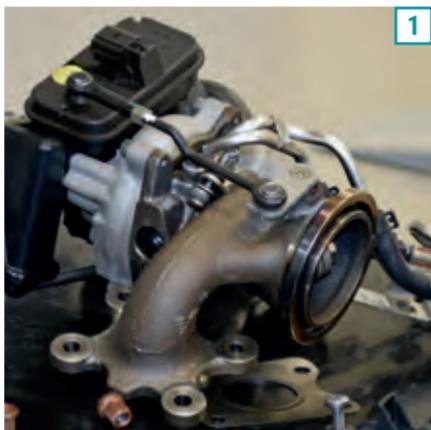
20/12 - DIA DO MECÂNICO



QUEM É BOM DE FARO RECONHECE O MELHOR.

Para conhecer as novas embalagens e a história dos cães mecânicos
inteligentes acesse: www.novasembalagenstecfil.com.br

SAC 0800 11 6964
www.tecfil.com.br
www.facebook.com/tecfil.filtros



1

ADMISSÃO DE AR

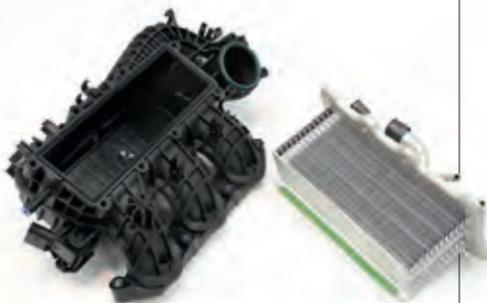
- 1) **Turbo:** Versão do up! chega a 1 bar de pressão. Possui válvula wastegate com controle totalmente elétrico e gerenciamento de temperatura pelo sistema de arrefecimento do motor.
- 2) **Duto de admissão de ar:** Leva o ar da "parte fria" do turbo ao corpo de borboleta. É preso apenas por engates rápidos para deixar sua remoção mais prática. Não precisa de ferramentas.
- 3) **Intercooler:** Refrigera o ar que foi sobrealimentado. Está integrado ao coletor de admissão e é refrigerado pelo líquido de arrefecimento – por isso, é chamado pela VW de "watercooler". Há um radiador auxiliar para arrefecer o líquido que circula no intercooler. A vantagem do recurso é manter o sistema em temperatura constante.



2



3

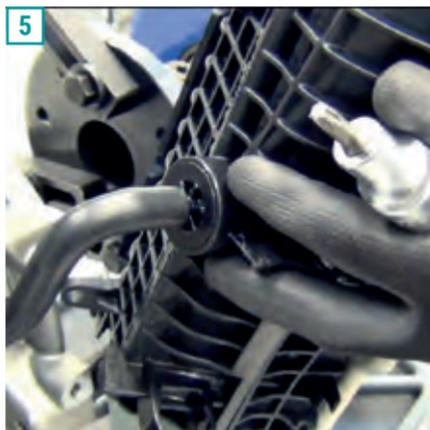


Obs: Pelo fato do intercooler estar integrado ao coletor de admissão e ser refrigerado pelo líquido de arrefecimento, caso o veículo sofra uma colisão frontal, a recomendação expressa da fabricante é manter o carro desligado. Se eventualmente o intercooler se romper pelo impacto, em caso de posterior funcionamento do motor, há a possibilidade de o líquido de arrefecimento vazar para dentro do coletor, ser admitido pelo cilindro e provocar calço hidráulico.



4

4) **Coletor de admissão:** É preso ao bloco por apenas cinco parafusos torx 30.



5

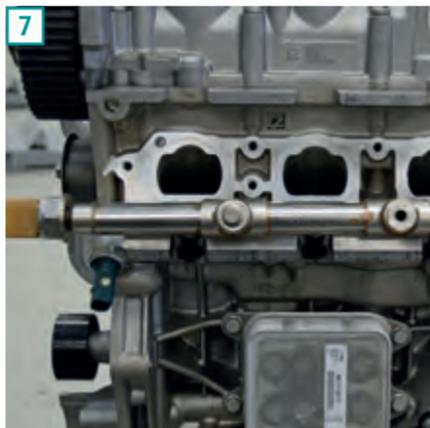
5) **Mangueira do sistema blow-by:** O sistema de recirculação de gases do cárter usado neste motor tem apenas uma mangueira, ligando a válvula PCV (ventilação positiva do cárter) ao coletor de admissão. Dentro do coletor, há uma válvula que fecha a passagem quando o motor está trabalhando sobrealimentado e abre novamente na marcha lenta para a passagem dos gases. (Veja mais no item nº 40).



6

INJEÇÃO DE COMBUSTÍVEL

6) **Duas bombas de combustível:** Sistema de injeção começa pela bomba de baixa pressão dentro do tanque de combustível. O combustível vindo de lá alimenta a bomba de alta pressão, esta integrada ao cabeçote.



7

Obs: Muito cuidado com reparos na injeção, pois, o sistema é feito para manter a pressão mesmo com o motor desligado. Caso a intervenção seja necessária, é preciso executar a despressurização do sistema via scanner para então fazer a remoção.

7) **Galeria de combustível:** Fabricada em aço para suportar a alta pressão vinda da bomba, a galeria de combustível (também chamada de flauta) distribui o combustível aos três injetores, que borrifam o combustível diretamente no cilindro.



8

8) **Sensor de pressão de combustível:** Está posicionado na galeria de combustível. A pressão da injeção varia numa escala entre 50 e 220 bar.



9a

9) **Válvulas injetoras de combustível (Bicos injetores):** Como é característico da injeção direta, as extremidades dos injetores (que contêm os orifícios responsáveis pela pulverização do combustível) estão localizadas dentro dos cilindros (9a). Em caso de remoção, Cristiano adverte que há um anel de vedação de teflon, bem próximo da ponta da válvula injetora, que deve ser substituído obrigatoriamente. Caso contrário, a compressão do cilindro será afetada. O especialista também avisa que, se houver necessidade da limpeza por algum motivo, a resistência dessas válvulas de injeção direta é diferente dos injetores multiponto convencionais – ou seja, o equipamento deve estar preparado para suportar essa diferença de resistência, senão, pode ser danificado.



Obs: Como o motor trabalha com entrega de torque máximo logo aos 1.500 rpm, caso o proprietário do veículo utilize gasolina e/ou etanol de má qualidade, um dos efeitos colaterais pode ser a carbonização da câmara de combustão. “Com a falta de qualidade do combustível, motores que trabalham em baixa rotação estão suscetíveis à carbonização”, afirma Cristiano. O especialista ressalta que esse tipo de motor trabalha com mistura extremamente pobre, com o mínimo combustível injetado possível para maximizar a eficiência. “A dica é utilizar sempre o melhor combustível possível”, aconselha.



10

SINCRONISMO

10) **Sincronismo do motor:** Em relação ao virabrequim, os variadores de fase alteram a abertura e fechamento das válvulas em 50° na admissão e 40° na exaustão. A ordem de ignição dos cilindros é 1-2-3 e os tempos de explosão acontecem a cada 240° de volta do virabrequim.

65
ANOS
NAKATA®

NAKATA®

EXIJA AMORTECEDORES HG NAKATA.

*Os únicos com o DNA
da alta performance.*



O DNA da alta performance Nakata está em cada parte do amortecedor HG. Tudo para garantir mais controle e eficiência em pisos irregulares e curvas acentuadas. HG Nakata é mais segurança, durabilidade e conforto em qualquer terreno. É a tecnologia do primeiro amortecedor pressurizado do Brasil para quem não abre mão da alta performance.



Faça revisões em seu veículo regularmente.



0800 707 80 22 • nakata.com.br

TUDO AZUL. TUDO NAKATA.

flag





11

11) Correia de sincronismo do motor: É projetada para ser substituída após 120 mil km ou 4 anos e meio de uso – o dobro das correias de sincronismo convencionais.

Obs: Caso exista a necessidade de remover a correia do sincronismo fora do período de troca indicado pela fabricante para reparo em outra peça, sua substituição não é obrigatória. Basta examiná-la visualmente quanto a seu estado (sem dobras e fissuras nos dentes ou marca de desgaste excessivo no costado) e marcar sua posição de trabalho para que seja montada no mesmo sentido. Obviamente, em casos desse tipo, sua remoção deve ser cuidadosa para evitar danos.



12a

12) Amortecedor de vibrações: Polia ligada ao virabrequim movimentada a correia de acessórios. Em sua remoção, é necessário utilizar uma ferramenta especial para travá-lo e uma chave-estrela 22 mm para soltar o parafuso de fixação. O amortecedor de vibrações é desbalanceado para compensar a vibração natural de um motor três-cilindros (12a). Por isso, possui a marcação que indica sua posição de montagem em ponto morto superior tanto na polia quanto na capa inferior da correia (OT) (12b). Também há um sistema de multichavetas que oferece uma resistência maior (12c).



12b

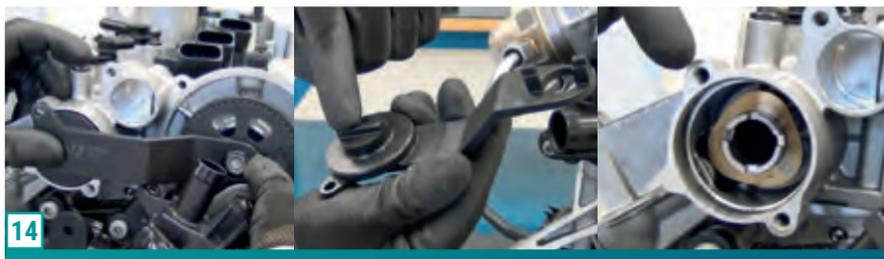
13) Rolamento tensor: Para sua remoção, é necessária uma chave 13 mm no parafuso de fixação do rolamento e uma ferramenta especial para tirar a tensão aplicada na correia. Rolamento tensor



12c



13



- 14) Sincronismo dos eixos de comando de válvulas:** Para colocar o 1.0 TSI em sincronismo, Cristiano destaca a ferramenta que coloca os dois eixos de comando de válvulas no ponto. Essa ferramenta é posicionada tanto na polia da bomba d'água (lado do volante, ligada ao eixo de comando de exaustão) quanto na extremidade do comando de admissão – ambas protegidas por capas plásticas. Os ressaltos de fixação da ferramenta são excêntricos, de modo que só encaixam quando os dois eixos estão na posição correta.



- 15) Sincronismo das polias dos comandos de válvulas:** Existe uma segunda ferramenta, esta, para sincronismo das polias dos eixos de comando (15a). Além disso, cada polia possui um ressalto que deve coincidir com suas respectivas marcações no bloco do motor (15b). Porém, essa ferramenta não pode ser utilizada como única referência. (Veja mais no item nº 25).

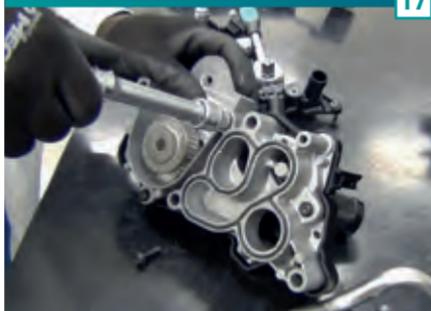


- 16) Sincronismo do virabrequim:** Para colocar o virabrequim (árvore de manivelas) no ponto, há outra ferramenta especial, semelhante a um parafuso. Deve ser instalada após a remoção de um bujão no bloco, no lado da exaustão, próximo ao volante. Para comprovar que o virabrequim está no ponto, a cabeça do "parafuso" deve ficar faceada ao bloco.





17



18a



18b

ARREFECIMENTO

17) Módulo de arrefecimento: O coração do sistema de arrefecimento deste motor está no corpo que contém a bomba d'água e as duas válvulas termostáticas: uma para o circuito que se destina ao caçote e outra para o bloco do motor.

Obs: O sistema de arrefecimento é hermeticamente fechado, ou seja, totalmente selado. Por isso, ele preserva a pressão interna mesmo com o motor frio, desligado após horas. Se for necessário fazer alguma intervenção no sistema, o especialista da Volkswagen aconselha a abrir a tampa do reservatório com muito cuidado, pois haverá pressão residual.

18) Bomba d'água: É movimentada por uma pequena correia ligada à polia no eixo de comando de válvulas de exaustão. **(18a)** A predição de manutenção dessa correia é a mesma da correia de sincronismo do motor: 120 mil km ou 4 anos e meio. Para aplicar a tensão correta nessa correia, é necessário aplicar o torque de 30 Nm no ponto indicado na foto **(18b)** e, então, apertar os parafusos de fixação do módulo no motor. Cristiano recomenda que essa operação seja feita por dois mecânicos.

19) Hélice da bomba d'água: Possui duas tomadas para geração de fluxo, uma para cada circuito.



19

AMAISS
QUERIDA
DO BRASIL

SPICER®



Luis do Carmo
Proprietário da
Auto Mecânica Eliana
São Paulo | SP

TESTEMUNHO SPICER

// Trabalho com mecânica desde 1977. Aprendi a profissão "na raça" e sempre me informei por meio de revistas do setor. A cada hora, a cada dia e a cada ano que se passa, fico mais entusiasmado com a minha oficina, pois comecei da estaca zero e tenho orgulho de onde cheguei. Para alcançar este resultado, sempre usei produtos de qualidade, pois eles valorizam e garantem o alto nível do meu serviço. E é por isso que eu escolho a marca Spicer há 35 anos. //



CARDANS
E COMPONENTES



JUNTAS
HOMOCINÉTICAS



LANÇAMENTO
SUSPENSÃO
E DIREÇÃO





20

20) Válvula termostática do circuito do cabeçote: Abre a 87°C. Após abrir, o líquido é direcionado ao circuito do bloco do motor.



21

21) Válvula termostática do circuito do bloco: Abre a 105°C. Após abrir, o líquido é direcionado ao radiador.

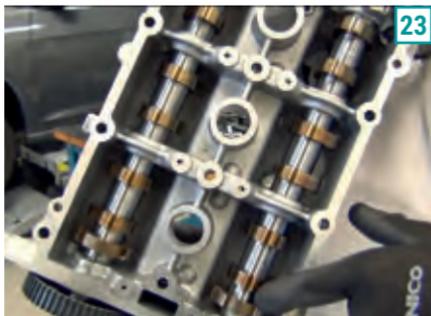
Obs: O diagnóstico de problemas no arrefecimento segue os mesmos princípios de qualquer motor. Porém, se caso for necessário trocar uma das válvulas termostáticas, Cristiano recomenda a fazer a substituição das duas, pois, além de aproveitar a operação de desmontagem do motor, ambas trabalham em conjunto.



22

22) Sensor de temperatura do líquido de arrefecimento: Há apenas um, próximo ao coletor de exaustão, por onde também circula o líquido.

CABEÇOTE



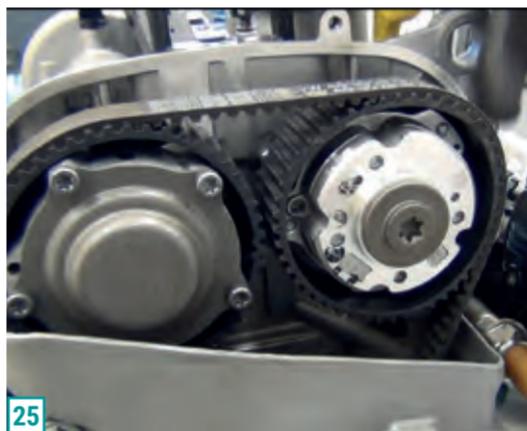
23

23) Módulo de comando de válvulas: O duplo comando de válvulas é integrado à tampa do cabeçote. Os eixos não podem ser removidos. Quando são montados na tampa de válvulas na fábrica, os eixos são resfriados no nitrogênio líquido, enquanto os cames e rodas geradoras de pulso são aquecidas a 170°C. Quando voltam à temperatura ambiente, as peças estão em suas posições ideais de trabalho. Para apoiar os eixos, há rolamentos ao invés de mancais.

Obs: Se um eixo sair de sua posição original, o módulo de comando de válvulas precisa ser substituído por inteiro. Cristiano pondera, no entanto, que esta é uma possibilidade remota.



24



25

24) **Peças removíveis do módulo de comando de válvulas:** Podem ser removidas as polias de sincronismo, as válvulas eletromagnéticas dos variadores de fase, a válvula anti-retorno do sistema blow-by, a tampa do bocal de abastecimento de óleo, os sensores hall de posição dos eixos de comando, a polia da correia da bomba d'água e a bomba de combustível de alta pressão.



26

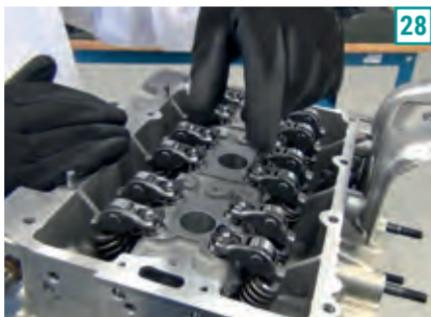
25) **Polias dos eixos de comando de válvulas:** Obedecem ao conceito de "polia louca". Não são perfeitamente circunferenciais: na verdade, são triovais (uma ovalização a cada 120°), estratégia para diminuir o estiramento da correia no momento em que as válvulas são acionadas.



27

26) **Solenoides das polias dos comandos de válvulas:** Controlam a pressão do óleo que acionam as aletas dos comandos para variação de fase de acionamento das válvulas.

27) **Junta de vedação:** Fica entre a tampa e a parte inferior do cabeçote. Feita em aço, possui marcação com o nome para indicar o lado que deve ficar virado para cima.



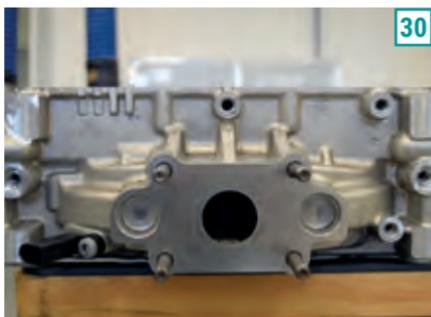
28

28) Balancins roletados: O acionamento das válvulas é feito por meio do sistema RSH ("RollenSchleppHebel" ou "acionamento das válvulas por balancins roletados") e tuchos hidráulicos. Tanto os balancins quanto os tuchos são intercambiáveis, ou seja, podem ser montados em qualquer posição. Entretanto, em caso de intervenção no motor e reaproveitamento dessas peças, é recomendável respeitar a posição original de trabalho.



29

29) Parafusos de fixação do cabeçote: Estes parafusos recebem torque angular de aperto. Por isso, se forem removidos, devem ser substituídos.



30

30) Coletor de exaustão: Integrado ao cabeçote, ele também cumpre função no gerenciamento de temperatura, já que é banhado pelo líquido de arrefecimento. O calor dos gases de escape ajuda a aquecer o líquido que circula pelo bloco na fase fria, a fim de atingir mais rapidamente e manter a temperatura ideal de trabalho. Ao mesmo tempo, o líquido auxilia a controlar a própria temperatura dos gases de escape.

BLOCO DO MOTOR

Obs: O bloco do motor não aceita retífica. Uma vez que o bloco necessitar de reparo, por ovalização ou conicidade, deve ser trocado o motor parcial.



31

31) Camisas de cilindro: O bloco é confeccionado em alumínio para diminuição de peso do motor. Porém, as camisas são de aço e fundidas diretamente no bloco do motor. A individualização apresentada (bem visível pelas galerias do líquido de arrefecimento) é um recurso para evitar a ovalização das camisas no momento da aplicação do torque nos parafusos de fixação do cabeçote.

Minha escolha?
A original.



Qualidade
Original
BorgWarner

Não se contente com pouco!

Só aceite:

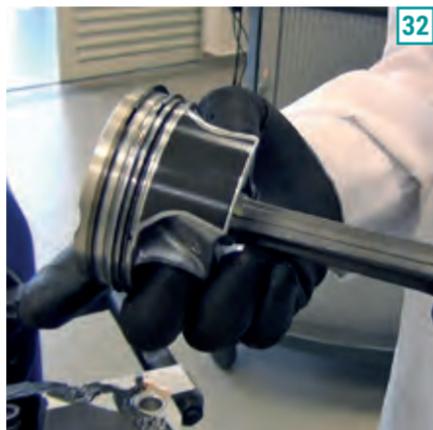
- Produto original;
- Qualidade de montadora;
- Portfólio amplo;
- Completa rede de distribuição.



aftermarket.borgwarner.com



 **BorgWarner**



32

32) Pistão: Forjado, é recoberto por um material chamado DLC (liga de carbono de alta resistência) que proporciona menor atrito. Em caso de desmontagem e montagem, sua posição original deve ser respeitada, como em qualquer motor.



33a

33) Biela: Também forjada. O furo por onde passa o pino do pistão na biela é trapezoidal para uma melhor distribuição da energia proporcionada pela combustão (33a). Seu mancal é fraturado para evitar montagens invertidas (33b).

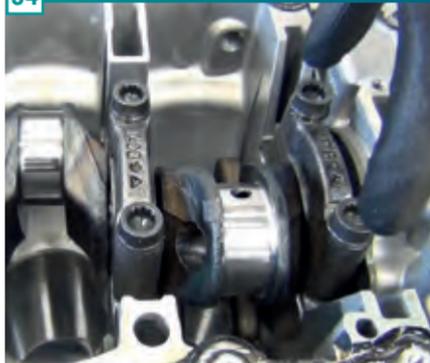


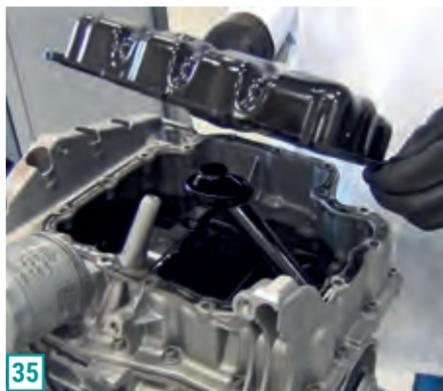
33b

34) Virabrequim (árvore de manivelas): Por se tratar de um motor de alta performance, também é forjado. Isso permite que a peça receba alívio de massa em cada moente para ajudar a reduzir o peso total do motor.



34





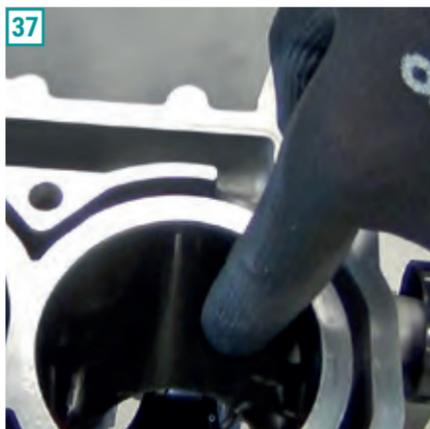
Obs: A remoção do virabrequim não é recomendada nem prevista na manutenção deste motor. Devido à diferença de ligas metálicas, caso os mancais (de ferro fundido) sejam soltos, o posterior assentamento das peças com o bloco (de alumínio) não é possível. Por isso, se houver qualquer problema que demande a troca de virabrequim ou mancal, todo o motor parcial deve ser substituído.

LUBRIFICAÇÃO

35) Cárter: É dividido em duas partes: o cárter inferior (em aço, para resistir a impactos) e o pré-cárter (em alumínio). O pré-cárter possui o circuito de circulação pelo qual o óleo circula para chegar ao filtro. Entre o virabrequim e o cárter também há um defletor de óleo.



36) Pescador: É feito de plástico, como é encontrado comumente nos veículos mais modernos. Caso o cárter tenha sofrido alguma pancada grave, é recomendável examinar o pescador quanto a danos e trincas.



37) Jet Oil: este motor possui um injetor em cada cilindro que espirram óleo na parte inferior dos pistões para refrigerá-los.



38

38) Retentor do volante: Sua troca segue a mesma recomendação de outros motores VW.



39

39) Trocador de calor: Comum a todos os motores da família EA211, menos o 1.0 três-cilindros aspirado.

40) Válvula de ventilação positiva do cárter (PCV): De funcionamento bastante simples, o sistema não possui nem válvula para controle da pressão. A pressão atmosférica vem do filtro de ar até o cárter e empurra os gases que são formados pelo chamado "efeito blow-by", no qual uma pequena parte do combustível (hidrocarbonetos) contamina o óleo do motor. As paredes da válvula de ventilação, formam pequenos labirintos que condensam os gases de escape. O que é óleo volta para o cárter. Já o que é gás vai para o coletor de admissão para recircular no motor e não ser jogado na atmosfera.

Óleo recomendado: Para as três versões do 1.0 TSI EA211, a Volkswagen indica o lubrificante de motor que atenda à norma VW 508.88 (viscosidade 5W40). 🛠️

Mais informações –

SAC Volkswagen: 0800-019-5775



40

O MELHOR DA
SAUDADE É O
REENCONTRO.



A **Albarus** está de volta. Quem conheceu
poderá matar a saudade. Quem não conhece,
prepare-se para uma relação de confiança
que nem o tempo pode apagar. Qualidade que
marcou época e conquistou o coração do Brasil.
Albarus. Qualidade que transmite segurança.

albarus.com.br

facebook.com/albarusoficial

youtube.com/albarus.oficial

sac@albarus.com.br

0800-727-7012





SUBSTITUIÇÃO DA EMBREAGEM NO CAMINHÃO MAN 26.280

Confira o procedimento de troca do componente no veículo pesado, utilizado na construção civil

por Gustavo de Sá fotos Alexandre Villela

Caminhões utilizados na construção civil costumam rodar mais na cidade, em regiões com muita terra ou poluição elevada do ar, além de percorrer distâncias relativamente curtas a cada partida do motor. Todas essas características – além de diversas outras – classificam esse tipo de uso como “severo”.

O caminhão desta reportagem, um MAN 26.280 do tipo betoneira, faz parte



Assista ao vídeo deste procedimento em nosso canal no YouTube

desse perfil de uso. Com 126.953 km rodados, ele integra a frota da Engemix, negócio de concreto da Votorantim Cimentos. O veículo é responsável por receber o concreto usinado da central dosadora e transportar até o local de aplicação nas obras.

Com esse tipo de uso,

a embreagem (não original) já apresentava sinais de desgaste. Para substituí-la, a aplicação utilizada foi a embreagem Eaton 395 mm Push, que tem acionamento do tipo empurrar. Entre os diferenciais, esse componente possui disco com revestimento orgânico heavy duty (HD), com maior concentração de cobre. Segundo o especialista de produto da Eaton, João Paulo Santos, isso garante

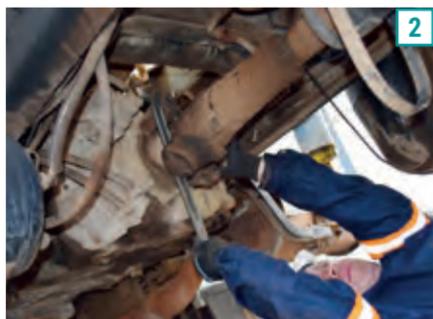
maior dissipação de calor e consequente vida útil em aplicações severas.

“Pelo uso severo como betoneira, esse veículo exige uma embreagem mais resistente. O nosso platô oferece a mesma carga do pedal de embreagem do início ao fim da vida útil da peça”, explica Santos. O procedimento foi realizado na unidade da Engemix em Campinas/SP, pelo técnico mecânico Carlito Soares, da Babcock.



PROCEDIMENTO DE DESMONTAGEM

- 1) Para soltar os quatro parafusos de fixação da parte frontal do eixo cardã, use uma chave de 1,5 polegada. Solte o torque com a chave manual e, em seguida, utilize a pneumática.
- 2) Utilize uma espátula para afastar e soltar o cardã.
- 3) Repita o procedimento na fixação traseira do cardã. Utilize a mesma chave de 1,5 polegada para soltar os parafusos de fixação da parte traseira do eixo cardã e, depois, use a pneumática.
- 4) Com a espátula, afaste e remova completamente o eixo.





5) Use uma chave 13 mm para retirar a fixação do cilindro de embreagem. Quebre o torque com chave manual e utilize a pneumática para finalizar o processo.



6) Depois de remover o cilindro da embreagem, remova os 6 parafusos de fixação superior da capa seca da embreagem com a ajuda de uma chave torx 55 e um extensor. Neste veículo, não é possível utilizar a pneumática neste passo devido à falta de espaço.



7) Na parte superior da transmissão, remova com as mãos os periféricos e os sensores de ré, sensor de neutro, sensor de reduzida da transmissão, sensor de velocidade e sensor de transferência de caixa.



8) Repita os passos 6 e 7 na parte inferior da transmissão.

9) Remova os cabos de seleção e engate. Para isso, utilize chave 11 mm na parte superior e 13 mm, na inferior.



Especialista



em Ignição

Faça Revisões em seu Veículo Regularmente.



vela

cabo

bobina



+



+



=

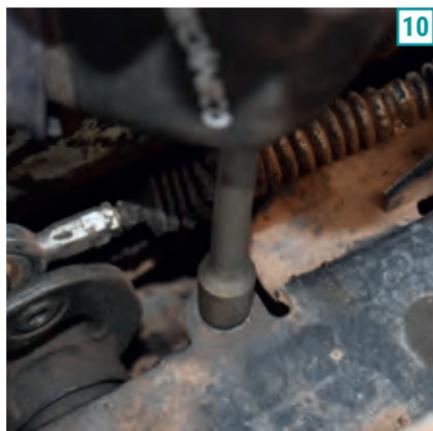
100%

ignição NGK
satisfação para quem vende
satisfação para quem compra
satisfação para quem usa

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

www.ngkntk.com.br





10

10) Após remover os cabos, retire os 3 parafusos da placas de fixação com o auxílio de uma chave L 13 mm.

11) Remova a fixação da mangueira de entrada de ar com uma chave 15 mm.

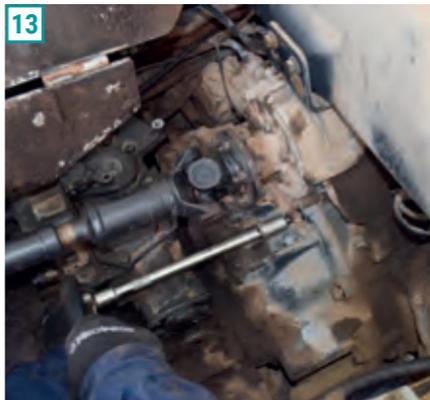
12) Posicione o carrinho de sustentação e transporte abaixo da transmissão.

13) Remova os 5 parafusos de fixação da parte superior com uma chave torx 55.

14) Após a remoção de todos os parafusos e conectores, afaste a transmissão e utilize o carrinho como suporte.



11



13



12



14



- 15) Inicie o procedimento de retirada do platô e da embreagem. É imprescindível a remoção dos parafusos em forma de cruz. Isso garante que a carcaça não sofra nenhum tipo de dano, como empenamento.



- 16) Remova o platô e o disco de embreagem.

MONTAGEM

O procedimento de instalação da nova embreagem Eaton 395 mm Push segue o inverso da desmontagem, considerados os seguintes pontos:

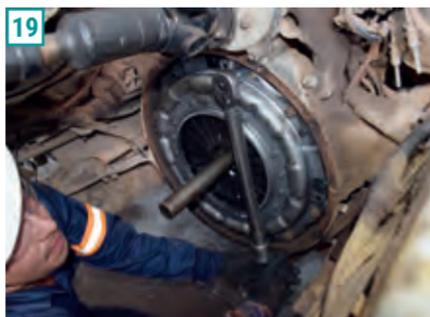


- 17) Realize a troca do rolamento e a limpeza do volante. Se houver alguma trinca, essa peça deve ser substituída.



- 18) Faça a limpeza da capa da transmissão e a checagem de todos os periféricos para verificar se não há desgaste prematuro.

- 19) Na instalação da nova embreagem, utilize torque de 40 a 60 Nm no aperto dos parafusos do platô. Atente-se que o aperto também deve ser feito obrigatoriamente em formato de cruz, a fim de não danificar o componente (ocasionando a perda da garantia). ⚠



Afinal de contas: devemos ou não trocar preventivamente o fluido hidráulico dos câmbios automatizados I-Motion e Dualogic?

por Fernando Landulfo

Esta pergunta polêmica tem gerado muita discussão entre os mecânicos. E eles tem razão. O custo de reparação corretiva desse sistema geralmente é alto.

Isso não só assusta os clientes (acham que o mecânico está “enfiaando a faca”), como dá má fama ao produto no mercado de autos usados: “abacaxi”.

É claro que muitos dos problemas ocorridos são consequência do mau uso do dispositivo.

Muitos usuários inexperientes, ou mesmo, mau orientados na hora da venda e da entrega técnica do veículo, acreditam que o sistema atua exatamente como um câmbio automático equipado com conversor de torque.

Resultado: superaquecimento do sistema de embreagem, do fluido, destruição de vedações, destruição de componentes eletrônicos, desgaste prematuro do sistema de embreagem etc.

Mas existe um outro lado que também precisa ser explorado: a vida útil do fluido, ou seja, manutenção preventiva.

Segundo o fabricante do sistema e as

montadoras que o utilizam, praticamente não existem procedimentos de manutenção preventiva. Este se resumem a: verificação do nível do fluido e sua substituição, em caso de contaminação.

Ou seja: a vida útil do fluido, sob condições normais de uso, coincide com a vida útil do sistema, que coincide com a vida útil do veículo.

Mas quanto é essa vida útil? Se não for definida em números, mais especificamente em quilômetros rodados, é um conceito relativo. E se o veículo for utilizado sob condições severas, como os taxis metropolitanos: essa “vida útil” se altera?

Ou seja: mesmo sabendo de que se trata de um fluido de base sintética, algumas perguntas acabam por surgir:

- 1) Esse fluido não absorve umidade?
- 2) Os aditivos desse fluido nunca se exaurem com o uso? Ou seja:

a. O seu índice de viscosidade (grandeza que mede a estabilidade da viscosidade em função da temperatura) nunca se altera?

b. O que ocorre com as partículas oriundas do desgaste dos componentes internos dos sistemas hidráulicos, como a bomba? Não se tornam abrasivos quando em suspensão no fluido?

c. O fluido nunca fica sobrecarregado com material particulado?

d. O fluido nunca se torna cáustico ou ácido com o uso?

Essas são perguntas que “martelam” a cabeça dos “Guerreiros das Oficinas” que tem alguns anos de experiência, principalmente com ultra sensíveis sistemas hidráulicos, cujas folgas internas estão na casa dos décimos ou centésimos de milímetro. Sistemas que não costumam tolerar fluidos “sujos” ou com viscosidade fora do estabelecido.

Por outro lado, o fabricante do sistema diz que o fluido deve ser substituído quando contaminado por água ou por partículas oriundas do desgaste dos

componentes internos e repostos quando houver vazamentos.

MAS QUAL O LIMITE ACEITÁVEL?

Essas são perguntas que talvez nunca sejam respondidas.

O jeito então é procurar na ciência e nos procedimentos contemporâneos de gestão de manutenção as respostas desejadas:

a) Manutenção Preditiva

b) Análise laboratorial de lubrificantes

MAS O QUE VEM A SER MANUTENÇÃO PREDITIVA?

É aquela que visa determinar antecipadamente a necessidade de serviços de manutenção, tendo como base condições de funcionamento de um equipamento, ou seja, indicadores extraídos do próprio equipamento. Esses indicadores podem ser obtidos, por exemplo, através de sensores e de um programa de monitoramento contínuo: vibração, temperatura, pressão, vazão e ou-



tros. De posse dessas informações, pode-se analisar a tendência de falha do dispositivo e intervir preventivamente. No entanto, tais indicadores também podem ser obtidos por meio da análise laboratorial de material extraído do equipamento. Como por exemplo os fluidos e os lubrificantes.

ANÁLISE LABORATORIAL DE LUBRIFICANTES

Trata-se de um procedimento onde uma pequena amostra do fluido ou lubrificante que se encontra em utilização é testado em relação a diferentes grandezas e normas, a fim de se constatar a sua real

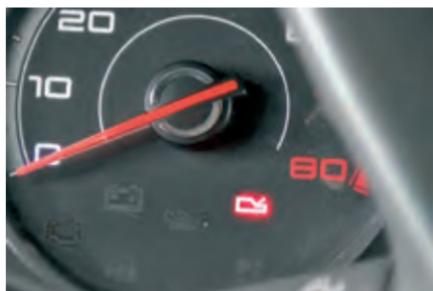
condição. As normas de teste, que geralmente trazem os parâmetros de análise, costumam constar da folha de especificação do lubrificante. Ou seja, são impostas pelo fabricante do mesmo.

No caso específico dos sistemas aqui tratados, que tem como base o “Free-Choice” da Magneti Marelli, o único fluido recomendado é o Petronas Tutela CS Speed.

De acordo com a folha técnica, que pode ser encontrada no endereço eletrônico: http://www.extranetpli.eu.petronas.com/dsp/pdf/eng/stec/1508_stec_ENG.pdf (acesso em 04/02/18, tradução livre), as especificações técnicas do mesmo são:

DESCRIÇÃO DO TESTE	MÉTODO	UNIDADE	VALOR TÍPICO
Aparência	-	-	B&C
Cor	-	-	L3
Densidade a 15°C	ASTM D4052	g/cm ³	0,830
Viscosidade a 100°C	ASTM D445	cSt	6,8
Índice de viscosidade	ASTM D2270	-	270
Viscosidade a -40°C	ASTM D445	cSt	1900
Flash Point	ASTM D92	°C	164
Ponto de Fluidez	ASTM D97	°C	-51





Como se trata de especificações para lubrificante novo, nada se diz respeito de contaminação por água e partículas.

No caso de lubrificante usado, poder-se-ia testar o mesmo de acordo com as normas:

- a) **Água:** crepitação, ou destilação (ASTM D95), ou Karl Fisher (ASTM D1744);
- b) **Partículas:** Espectrometria.

Não existem parâmetros de aprovação para essas grandezas. No entanto, um laboratório experiente no assunto, como o LELCO da Escola SENAI "Conde José Vicente de Azevedo", pode ajudar a estabelecer um critério.

MAS QUANDO FAZER ESSES TESTES?

Ainda não existem precedentes, tão pouco histórico sobre esse assunto.

Logo, o bom senso deve imperar.

Tendo em vista que o brasileiro roda

uma média de 20 mil quilômetros por ano, um teste a cada 50 mil quilômetros é uma opção razoável.

Se o fluido estiver dentro de condições aceitáveis: repor o que foi retirado e usar por mais um tempo.

Mas se não estiver: com certeza o custo da análise e da troca do fluido serão bem menores do que o custo da reparação corretiva do sistema.

E COMO PROCEDER A TROCA?

De acordo com o fabricante do sistema é preciso depressurizar o mesmo por meio do escâner.

No procedimento de desmontagem e remontagem total do sistema, constante da edição 243 de julho de 2014 da Revista O Mecânico, é exibida essa depressurização.

Está mais do que claro que, segundo o fabricante, não é preciso trocar preventivamente esse fluido. Mas será que nós não devemos? 🛠️



Orgulho de ser mecânico

Mostre que você tem orgulho de ser mecânico de automóveis. Acesse o post da campanha pelo QR Code e deixe um comentário! É a **Revista O Mecânico** valorizando sua profissão!



Tenho 66 anos. Já trabalhei com tudo, de moto a trator. Estou aposentado, mas não consigo parar e vou trabalhando até quando Deus permitir na minha oficina ao lado de casa.

Celso Antonio Ferri
Bauru/SP

Trabalho há dez anos como mecânico diesel na Auto Mecânica São Jorge. Um forte abraço a todos os amigos da "graxa"!

Valdir Gomes
Conselheiro Lafaiete/MG

Tenho o maior orgulho de ser mecânico. Pena que já me aposentei, mas ainda faço algumas coisas na área.

Marcos Spirlandeli
Franca/SP

Tenho 43 anos e desde os 13 sou mecânico agrícola. Agora, trabalho com automotivo e amo o que faço no auto center.

Wagner Ricardo
Sertãoópolis/PR

Tenho um auto center (Shekinah) e 25 anos de profissão. Abraços e parabéns pela iniciativa!

Vanderlei Padilha
Florianópolis/SC

Tive uma oportunidade na empresa Framas Dias nos anos 1990 e nunca mais parei. É uma ótima profissão. Mesmo sem ter uma escola para cursar mecânica, todos os dias procuramos melhorar.

Maciel Castro

Tenho 37 anos e trabalho desde os doze anos como mecânico. Estamos na luta e me orgulho de ser mecânico!

Fabiano Cervantes

3.5 de idade. Não consigo ser exato pelo tempo de profissão. Mas de amor à mecânica desde os tempos que lembro, quebrava brinquedos para modificar, criando carros, caminhões e tratores de brinquedos.

Gled Sousa
Marabá/PA

Comecei do nada. Hoje só conserto ar condicionado e caminhonetes. Obrigado a todos.

Ademir Mesa

Mecânico há 5 anos de linha leve e três na linha pesada. Abri minha oficina e estou batalhando até hoje. Orgulho da profissão sempre.

Marcílio Simplicio





Qualidade japonesa com câmbio CVT

Nissan Kicks possui facilidade e custo de manutenção de um veículo popular

texto e fotos Leonardo Barboza

O Nissan Kicks chegou ao mercado brasileiro juntamente com as Olimpíadas do Rio de Janeiro em 2016. Utilizado como “carro-madrinha” do revezamento da tocha olímpica, o SUV fabricado na

mesma plataforma dos modelos Versa e March veio inicialmente do México. Em junho de 2017, passou a ser fabricado no complexo industrial da Nissan em Resende/RJ, garantindo diversas vantagens em relação a fornecedores de peças e baixo

custo na hora da manutenção.

No fechamento de 2017, entre os SUVs, foram vendidas 33.464 unidades, tomando a frente de seus concorrentes diretos. Além disso o SUV japonês leva vantagem em relação a Ford EcoSport, Renault Duster, Honda WR-V, Renault Captur e Peugeot 2008 devido ao seu espaço interno, lista de equipamentos bem recheada e ótimo custo-benefício a partir de R\$ 80.990 já com transmissão CVT.

Vendido em três opções de acabamento e duas de transmissão (manual ou CVT), tem apenas a motorização 1.6 flex de 114 cv (E/G) e 15,5 Kgf/m (E/G), a mesma dos irmãos menores March e Versa. O propulsor dá conta do recado no SUV no dia a dia devido a seu baixo peso, de apenas 1.129 Kg, proporcionando desempenho nas acelerações de zero a 100 Km/h em 11s84. O consumo de combustível chega a 7,6 km/l no trajeto urbano e 11,0 km/l no rodoviário quan-



Nilson Patrone



do abastecido com etanol, segundo teste feito pela Revista CARRO.

No modo geral, o Nissan Kicks 1.6 16V CVT fabricado no Brasil surpreendeu muito o mecânico Nilson Patrone, proprietário da oficina Power Class, localizada em São Bernardo do Campo/SP, na região do Grande ABC Paulista. Segundo ele, pelo porte do Kicks, a reparabilidade é bem simples, semelhante a de um modelo popular da marca, não exigindo muitas ferramentas especiais.

ARREFECIMENTO

Nilson avaliou que o sistema de arrefecimento é bem simples e conta com abraçadeiras de pressão, o que agiliza a manutenção. Já a bomba d'água fica localizada próximo ao alternador e é acionada através

da correia de acessórios.

A válvula termostática possui fácil acesso na parte frontal do motor e é separada do cavalete de distribuição de água no motor. Diferentemente do March, o Kicks tem um reservatório de expansão pressurizado, no qual se deve ter muita atenção na hora de completar o nível do líquido de arrefecimento com o motor quente.

AR-CONDICIONADO

Quanto ao sistema de ar condicionado, o filtro de cabine fica localizado embaixo do painel na parte do passageiro. Para a substituição do elemento, é necessário muito cuidado na hora de remover o porta-luvas e a lateral do console central, que são encaixados apenas com presilhas plásticas muito sensíveis.





FREIOS

O SUV Nissan possui o convencional sistema de freios ABS com discos ventilados no eixo dianteiro e tambores no eixo traseiro. Um detalhe interessante que Nilson apontou foi o orifício com rosca nos tambores traseiros, que ajudam muito na hora de remover o tambor, principalmente quando possuem rebarbas. Os orifícios permitem colocar dois parafusos sextavados M8 e apertá-los até a remoção do tambor. Com isso, evita-se danificar o sistema e a necessidade de ferramenta para retirada do tambor ou aquela famosa “martelada”.

INJEÇÃO ELETRÔNICA E IGNIÇÃO

Segundo Nilson, a manutenção do sistema de injeção eletrônica é bem simples, com fácil acesso a ferramentas para a remoção do corpo de borboleta e das válvulas injetoras de combustível. Para a retirada da flauta dos bicos injetores, é



necessário a remoção do coletor de admissão, operação que não possui nenhuma dificuldade, e o acesso é fácil. Sem o coletor, é possível fazer a troca a cada 100 mil km das 4 velas de irídio localizadas embaixo.

Com o equipamento de diagnóstico da SUN, conseguimos acessar através do Nissan Versa 1.6 a leitura de dados de injeção eletrônica do Kicks, graças aos dois utilizarem a mesma plataforma e motor.



TRANSMISSÃO

A transmissão continuamente variável (CVT), com 6 marchas simuladas, não exige manutenção. Recomenda-se apenas inspecionar se há presença de vazamentos a cada 20 mil km e a substituição do fluido com 100 mil km em condições de uso não severo.

SUSPENSÃO

O sistema de suspensão do Kicks é bem simples e leve. A dianteira é independente, do tipo McPherson. Possui bieletas de alumínio e molas helicoidais pequenas. Já na parte traseira, o amortecedor é fixado com apenas três parafusos na suspensão de eixo rígido. Uma curiosidade apontada por Nilson é a largura da mola dianteira, muito pequena, parecida com as molas da suspensão traseira. O baixo peso do veículo justifica essas molas mais compactas.

REVISÃO BÁSICA

A troca de óleo e dos filtros são bem simples e de fácil acesso. No total, vão 4,8 litros de óleo com a troca do filtro. O lubrificante recomendado pelo fabricante é com a especificação API SN ou superior e viscosidade SAE 5W-30. ↗



FICHA TÉCNICA

NISSAN KICKS S 1.6 CVT

MOTOR

Posição: Dianteiro, transversal
Número de cilindros: 4 em linha
Número de válvulas: 16V
Taxa de compressão: 10,7:1
Injeção de combustível: Injeção multiponto
Potência: 114 cv (E/G) a 5 600 rpm
Torque: 15,5 Kgfm (E/G) a 4 000 rpm

CAMBIO

CVT, 6 marchas

FREIOS

Dianteiros: Disco ventilado
Traseiros: Tambor

DIREÇÃO

Assistência Elétrica

SUSPENSÕES

Dianteira: Independente, McPherson
Traseira: Eixo de Torção

RODAS E PNEU

Rodas: Liga leve, 16 polegadas
Pneus: 205/60 R16

DIMENSÕES

Comprimento (mm): 4.295
Largura (mm): 1.760
Altura (mm): 1.590
Distância entre eixos (mm): 2.610

CAPACIDADES

Porta-malas: 432 litros
Tanque de combustível: 41 litros



KIT DE DISTRIBUIÇÃO ZEN

A QUALIDADE ZEN QUE VOCÊ JÁ CONHECE, AGORA
DISPONÍVEL EM UMA NOVA LINHA DE PRODUTOS



- 30 KITs disponíveis;
- Correia padrão original;
- Garantia de 1 ano;
- Solução completa para reposição.

Consulte nosso catálogo para mais informações.





Abiauto elege os melhores veículos do Brasil



A Abiauto – Associação Brasileira de Imprensa Automotiva é composta por jornalistas especializados no setor automotivo e que ao longo do ano avaliam exaustivamente os veículos à venda no mercado nacional. E na 19ª edição da eleição dos melhores do ano, os vencedores foram:



Renault Kwid
Nacional até 1200



Fiat Argo
Nacional de 1201 a 1600



Audi A3 sedan
Nacional acima de 1601



Audi A5 Sportback
Importado



Nissan Frontier
Pickup



Ford EcoSport
SUV



VW Polo
Veículo Abiauto 2017

Motos Eleitas

- Moto Street - BMW 310 G
- Moto Custom - Triumph Rocket 3
- Moto Trail - Honda NC 700 X
- Moto Esportiva - Honda CBR 1000 RR
- Moto Abiauto - Honda CBR 1000 RR

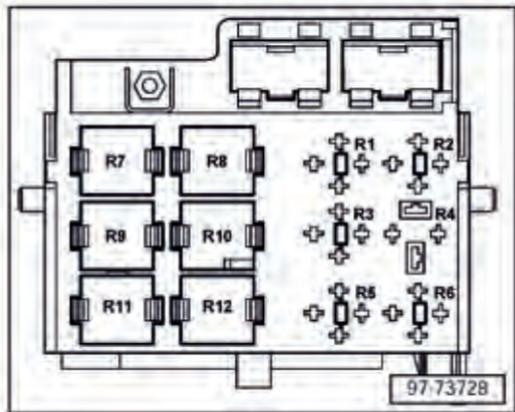
Jornalistas votantes

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| Adalberto Vieira | João Mendes |
| Alex Ruffo | Jorge Meditsch |
| Amauri Yamazaki | José Rosemilton |
| Ana Célia Aragão | Josias Silveira |
| Antônio Fraga | Luiz Cesar de Souza Pinto |
| Carolina Vilanova | Luiz Peres |
| Célia Murgel | Marcondes Viana |
| Chico Lelis | Norton Luiz Ferreira |
| Edson Ragassi | Roberto Brandão |
| Eduardo Abbas | Paulo Cruz |
| Emílio Camanzi | Ricardo Vasconcellos |
| Ernesto Zanon | Roberto Costa |
| Evandro Magnusson Filho | Roberto Nasser |
| Fábio Amorim | Selma Moraes |
| Fernando Campos | Silvio Porto |
| João Otazu | Tarcisio Dias Araujo |
| João Euclides | Wanderley de Faria |

Esquema do arrefecimento da família Gol G4

Confira todo o esquema elétrico do sistema de arrefecimento com ar condicionado para VW Gol, Parati e Saveiro da Geração IV somente com motores TotalFlex

Em 2005, a VW lançou a quarta geração da linha Gol, com desenho externo mais limpo, em que se destacava o desenho em “V” na frente. Todas as versões do hatch já tinham motores bicomustível (Total Flex). Seu lançamento foi acompanhado mais tarde da nova geração da Parati, também com novos para-choques e traseira com lanternas e vidros maiores. Em 2006, todas as versões da perua passaram a ser equipadas com motor Total Flex e direção hidráulica de série. Na mesma época, surgiu a Saveiro de quarta geração. Nesta matéria você encontra o circuito elétrico do sistema de arrefecimento com ar-condicionado para os três modelos dessa família de automóveis, válido para as unidades produzidas a partir de julho de 2005 e equipadas com motor Total Flex.



POSIÇÃO DOS RELÉS NA PLACA DE RELÉS:

R5 - relé da 2ª vel. do ventilador do radiador
 R6 - relé p/ ventilador de ar natural e ventilador do radiado
 Nota: o número entre parênteses indica o número de controle de produção impresso no relé.

BATERIA, MOTOR DE PARTIDA, GERADOR (ALTERNADOR), REGULADOR DE TENSÃO

A - BATERIA

B - MOTOR DE PARTIDA

C - GERADOR (ALTERNADOR)

C1 - REGULADOR DE TENSÃO

K - INSTRUMENTO COMBINADO

T1AG - CONECTOR DE ENCAIXE, SIMPLES, NO MOTOR DE PARTIDA

T2BO - CONECTOR DE ENCAIXE, DUPLO, NO GERADOR (ALTERNADOR)

T2V - CONECTOR DE ENCAIXE, DUPLO, PRÓX. À BATERIA

T16C - CONECTOR DE ENCAIXE, 16 PÓLOS, (AMARELO) AO LADO DA PLACA DO RELÉS

T32A - CONECTOR DE ENCAIXE, 32 PÓLOS, NO INSTRUMENTO COMBINADO

- ① CABO-MASSA, BATERIA - CARROCERIA
- ④9 CONEXÃO À MASSA, PRÓXIMO À BATERIA
- ④26 LIGAÇÃO POSITIVA (B+) NO CHICOTE DO ALTERNADOR
- ④P1 LIGAÇÃO POSITIVA (30) NO PORTA-FUSÍVEIS DA BATERIA

WS = BRANCO

SW = PRETO

RO = VERMELHO

BR = MARROM

GN = VERDE

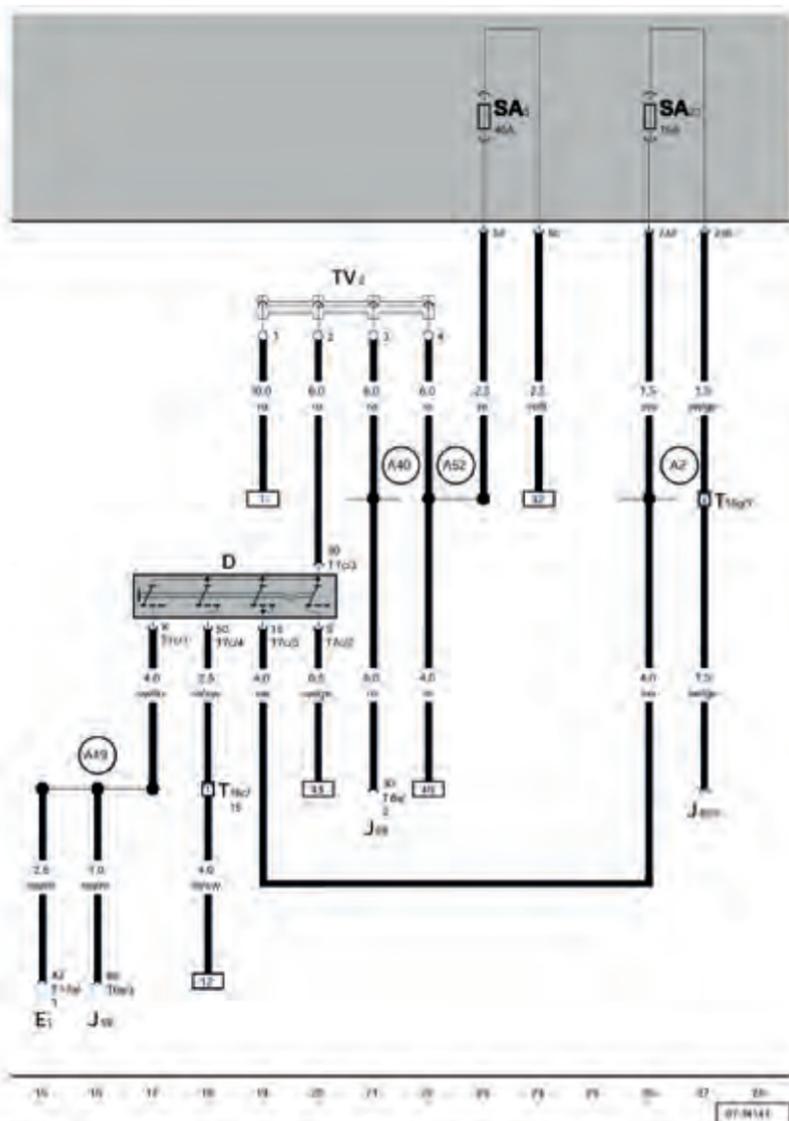
BL = AZUL

GR = CINZA

LI = LILÁS

GE = AMARELO

OR = LARANJA



COMUTADOR DE IGNIÇÃO, LIGAÇÃO DE CABOS P/ TERMINAL 30

D - COMUTADOR DE IGNIÇÃO

E1 - INTERRUPTOR DAS LUZES

J59 - RELÉ ALIVIADOR P/ CONTATO X

J623 - UNIDADE DE CONTROLE DO MOTOR

SA5 - FUSÍVEL 5 DO PORTA-FUSÍVEIS A

SA23 - FUSÍVEL 23 DO PORTA-FUSÍVEIS A

T6A - CONECTOR DE ENCAIXE, SÊXTUPLO, NO RELÉ ALIVIADOR PARA CONTATO X

T7C - CONECTOR DE ENCAIXE, SÉTUPLO, NO COMUTADOR DE IGNIÇÃO

T16C - CONECTOR DE ENCAIXE, 16 PÓLOS, (AMARELO) AO LADO DA PLACA DO RELÉS

T16G - CONECTOR DE ENCAIXE, 16 PÓLOS, (VERMELHO) ATRÁS DO PORTA-LUVAS

T17A - CONECTOR DE ENCAIXE, 17 PÓLOS, NO INTERRUPTOR DAS LUZES

TV2 - LIGAÇÃO DE CABOS P/ TERMINAL 30

(A2) LIGAÇÃO POSITIVA (15) NO CHICOTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

(A40) LIGAÇÃO POSITIVA 1 (30) NO CHICOTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

(A49) LIGAÇÃO 1 NO CHICOTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

(A52) LIGAÇÃO POSITIVA 2 (30) NO CHICOTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

WS = BRANCO

SW = PRETO

RO = VERMELHO

BR = MARROM

GN = VERDE

BL = AZUL

GR = CINZA

LI = LILÁS

GE = AMARELO

OR = LARANJA

RELÉ DA 2A VEL. DO VENTILADOR DO RADIADOR, RELÉ P/ VENTILADOR DE AR NATURAL E VENTILADOR DO RADIADOR

J101 - RELÉ DA 2A VEL. DO VENTILADOR DO RADIADOR

J209 - RELÉ P/ VENTILADOR DE AR NATURAL E VENTILADOR DO RADIADOR

SA6 - FUSÍVEL 6 DO PORTA-FUSÍVEIS A

T9F - CONECTOR DE ENCAIXE, NÔNUPLO, NO RELÉ PARA VENTILADOR DE AR NATURAL E VENTILADOR DO RADIADOR

T9G - CONECTOR DE ENCAIXE, NÔNUPLO, NO RELÉ DA 2A VELOCIDADE DO VENTILADOR DO RADIADOR

T16E - CONECTOR DE ENCAIXE, 16 PÓLOS, (MARRON) AO LADO DA PLACA DOS RELÉS

135 LIGAÇÃO À MASSA 2 NO CHICOTE DO PAINEL

B135 LIGAÇÃO AO POSITIVO 1 (30A) NO CHICOTE PRINCIPAL

WS = BRANCO

SW = PRETO

RO = VERMELHO

BR = MARRON

GN = VERDE

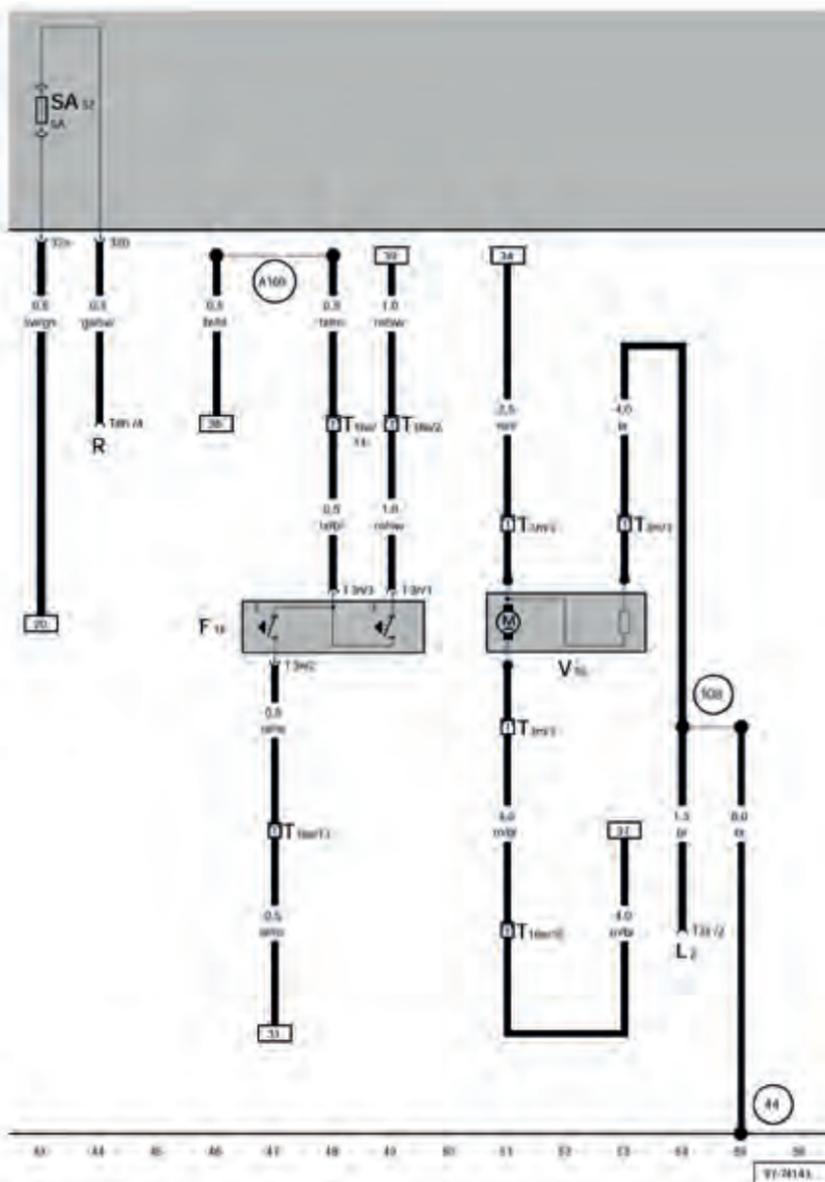
BL = AZUL

GR = CINZA

LI = LILÁS

GE = AMARELO

OR = LARANJA



INTERRUPTOR TÉRMICO DO VENTILADOR DO RADIADOR, VENTILADOR DIR. DO RADIADOR

F18 - INTERRUPTOR TÉRMICO DO VENTILADOR DO RADIADOR

L2 - LÂMPADA DE FILAMENTOS DUPLO P/ FAROL DIR. SELADO

R - RÁDIO

SA32 - FUSÍVEL 32 DO PORTA-FUSÍVEIS A

T3M - CONECTOR DE ENCAIXE, TRIPLO, VENTILADOR DIR. DO RADIADOR

T3N - CONECTOR DE ENCAIXE, TRIPLO, NO INTERRUPTOR TÉRMICO DO VENTILADOR DO RADIADOR

T3X - CONECTOR DE ENCAIXE, TRIPLO, NA LÂMPADA DE FILAMENTOS DUPLO PARA FAROL DIREITO SELADO

T8H - CONECTOR DE ENCAIXE, ÓCTUPLO, NO RÁDIO

T16E - CONECTOR DE ENCAIXE, 16 PÓLOS, (MARRON) AO LADO DA PLACA DOS RELÉS

V35 - VENTILADOR DIR. DO RADIADOR

44 CONEXÃO À MASSA, NA REGIÃO INFERIOR DA COLUNA A ESQ.

108 LIGAÇÃO À MASSA 2 NO CHICOTE DIANT. ESQ.

A166 LIGAÇÃO (VELOCIDADE DO VENTILADOR) NO CHICOTE DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

WS = BRANCO

SW = PRETO

RO = VERMELHO

BR = MARROM

GN = VERDE

BL = AZUL

GR = CINZA

LI = LILÁS

GE = AMARELO

OR = LARANJA

facebook.com/omecanico

+606.000

Nossa fanpage é a maior curtição!



Além de **CURTIR** sua presença, dessa vez o **COMENTÁRIO** é nosso:

Muito obrigado!!!

Sem sua interação seria impossível **COMPARTILHAR** esse momento!

PESSOAS

606.434 curtidas

Dado publicado em Fevereiro/2018

Revista
O MECÂNICO

Curta, comente e compartilhe essa ideia!

Indústria comemora resultados

Venda de veículos novos apresenta crescimento no primeiro mês do ano. As exportações continuam em alta e auxiliam no aumento da produção

O ano de 2018 inicia com 181,3 mil veículos comercializados, o que representa alta de 23,1% sobre as 147,2 mil unidades alcançadas em 2017. Os dados foram divulgados dia 06/02 pela Anfa-vea (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores).

A alta nas exportações continua, nos primeiros 31 dias do ano, saíram dos portos brasileiros 47 mil unidades,

aumento de 23,6% na comparação com as 38,5 mil do mesmo período do ano passado. Ao comparar com dezembro, ocorreu queda de 23,1%.

A produção também cresceu neste início do ano com 216,8 mil unidades fabricadas, expansão de 24,6% sobre as 174,1 mil de janeiro de 2017. Na análise com dezembro a alta foi de 1,5% na comparação com as 213,7 mil unidades daquele mês.

Proteção para todos os veículos.



DIRIJA TRANQUILAMENTE SABENDO QUE O SEU VEÍCULO ESTÁ PROTEGIDO COM OS FILTROS WIX FILTERS. O MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO PARA VOCÊ. APOSTE NA QUALIDADE DA WIX. ESTAMOS PREPARADOS PARA QUALQUER DESAFIO!

0800 722 7876
wixfilters.com.br

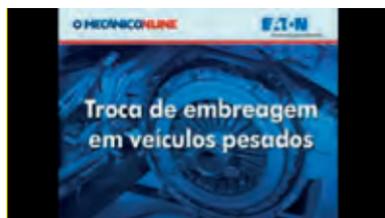
TOP 10 DIESEL do canal O Mecânico

Saiba quais são os campeões de audiência entre os vídeos técnicos sobre sistemas de veículos pesados no nosso canal



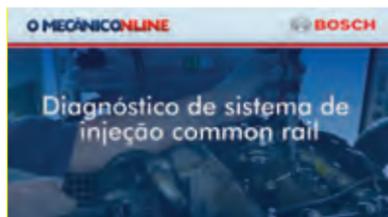
1º LUGAR

Sistema Common Rail - Mercedes Benz
283.490 visualizações



2º LUGAR

Troca de embreagens em veículos pesados
218.983 visualizações



3º LUGAR

Diagnóstico de sistema de injeção common rail
181.742 visualizações



4º LUGAR

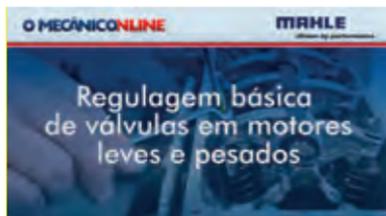
Motor MWM Série 10 - cap. 3
149.874 visualizações





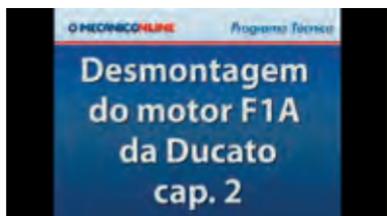
5º LUGAR

Diagnóstico e manutenção do feixe de molas
147.755 visualizações



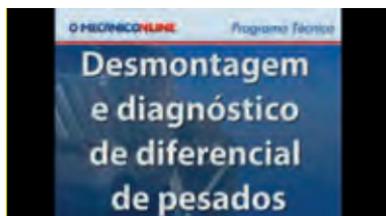
6º LUGAR

Regulagem básica de válvulas em motores leves e pesados
124.914 visualizações



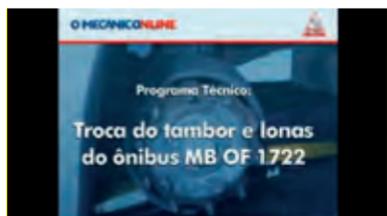
7º LUGAR

Desmontagem do motor F1A da Fiat Ducato - cap. 2
121.045 visualizações



8º LUGAR

Desmontagem do diferencial MD 2568 que equipa veículos pesados
120.834 visualizações



9º LUGAR

Troca do tambor e lonas do ônibus MB OF 1722
111.146 visualizações



10º LUGAR

Motor MWM NGD 3.0 Eletronic - cap. 1
108.999 visualizações



Peugeot 3008 Griffé Pack por R\$ 154.990

SUV amplia lista de equipamentos para brigar com a forte concorrência

O Peugeot 3008 vem agora em nova versão, agora mais recheada de equipamentos voltados à segurança na condução. Entre as novidades, destacam-se piloto automático adaptativo com sistema de parada no tráfego, assistente de frenagem de emergência, assistente de permanência em faixa, detector de fadiga, leitor de placas de trânsito com ajuste de controle de velocidade através delas, alerta de ponto cego com bloqueio de mudança de faixa caso algum veículo esteja na região e o Visiopark, sistema de câmeras 360° que permitem uma “visão aérea” do carro e facilitam as manobras de estacionamento. O motor continua sendo o 1.6 THP de 165 cv e 24,5 kgfm, a gasolina e o câmbio é o Aisin de 6 marchas. O Peugeot 3008 é um dos modelos montados sob a plataforma modular EMP2 destinada à veículos médios do Grupo PSA, que inclui, por exemplo, o Citroën C4 Picasso e a van comercial Peugeot.

Foto: Divulgação



Cronos é o novo sedã da Fiat

Derivado do Argo, modelo chega às lojas em fevereiro

O sedã Cronos chega para fechar um ciclo de renovação do portfólio da Fiat iniciado em 2016 com a Toro. O novo modelo é derivado do Argo e chega ao Brasil no fim de fevereiro, importado da Argentina. O sedã tem 4,36 m de comprimento, 37 cm a mais em relação ao Argo. Altura (1,50 m), largura (1,72 m) e entre-eixos (2,52 m) são os mesmos. Mesmo mais comprido, a diferença de peso em relação ao hatch é inferior a 10 kg. O porta-malas possui bons 525 litros de capacidade. O Cronos terá duas opções de motor: 1.3 Firefly flex de 109/101 cv e 1.8 E.torQ VIS flex, de 139/135 cv com etanol e gasolina, respectivamente. As opções de câmbio serão manual de cinco marchas (1.3 e 1.8), automatizado GSR (1.3) e automático de seis marchas (1.8). Preços não foram divulgados até o fechamento desta edição, mas devem ficar entre R\$ 59 mil (versão de acesso) e R\$ 73 mil (configuração de topo).

BMW X3 estreia terceira geração

SUV chega importado dos EUA, em duas versões

A terceira geração do X3 tem estreia no Brasil marcada para março. Serão duas versões: xDrive30i X Line (R\$ 309.950) e M40i (R\$ 397.950). A mais simples traz motor 2.0 turbo de 252 cv, enquanto a topo de linha vem com um 3.0 seis cilindros em linha de 360 cv. Ambas trazem câmbio automático de oito marchas e tração integral. O novo modelo virá inicialmente importado dos Estados Unidos – a segunda geração era produzida na fábrica da BMW em Araquari/SC. Apesar da mudança de geração, o X3 manteve as dimensões externas em relação ao antecessor. Na cabine, o modelo estreia central multimídia com tela sensível ao toque de 10,2 e head-up display (que projeta informações em alta definição no para-brisa) 75% maior em relação ao antecessor.



Mais que um Polo sedã

Volkswagen Virtus surpreende com entre-eixos de Jetta

Produzido nas mesmas dependências do novo Polo em São Bernardo do Campo/SP, o Volkswagen Virtus chega às lojas nas versões MSI (R\$ 59.990, com motor 1.6 16v de até 117 cv de potência e câmbio manual de cinco marchas), Comfortline e Highline (R\$ 73.490 e R\$ 79.990 respectivamente, ambas com motor 1.0 TSI de até 128 cv e 20,4 kgfm de torque, além câmbio automático de seis marchas). O sedã possui 4,48 m de comprimento (27 cm maior do que o Voyage), 2,65 m de distância entre-eixos (a mesma do Jetta atual) e porta-malas de 521 litros. Por baixo da carroceria está a mesma plataforma modular MQB-A0 do irmão hatch, entretanto, com 8,6 cm a mais de comprimento no assoalho adicionados à região das pernas dos passageiros traseiros. Sucesso no Polo, o painel digital Active Info Display aparece apenas como opcional na versão topo de linha.

PAINEL DE NEGÓCIOS

As melhores marcas, produtos e oportunidades. Confira!

73 TAKAO
74 RANALLE
75 HENGST

ANUNCIE
(11) 2039-5807
comercial@omecanico.com.br



VOCÊ É UM APAIXONADO POR MOTOR?

Fique conectado com a TAKAO na Academia do Motor. Aqui você sempre sai ganhando!

ACADEMIA ONLINE

A Academia do Motor TAKAO já conta com mais de 1.000 aplicativos do Brasil inteiro que estão aproveitando cursos online com certificações, e-books com dicas de gestão para oficinas, conteúdo diferenciado do blog, diversão em um quiz e muito mais.

Já tem gente até resgatando prêmios! Participe você também.



ACADEMIA NAS RUAS

E, em breve, a Academia do Motor TAKAO estará nas ruas levando, através de um caminhão-oficina, treinamentos para centenas de oficinas no Brasil.

Você gostaria que sua oficina estivesse em nossa rota? Entre em contato com a Academia do Motor e agende uma visita!



ACADEMIADOMOTOR.COM.BR



YouTube



TAKAO 0378826

TAKAO 0378826

03.05.TAKAO.COM.BR

TAKAO
SEGURANÇA EM MOTOR

TAKAO.COM.BR

O Futuro já chegou na Ranalle.



RANALLE
POLIAS E TENSIONADORES

Filtro de Transmissão Automática

Reduzir as emissões de CO2 e o consumo de combustível são os principais objetivos da indústria automotiva. O próprio filtro pode contribuir significativamente em casos da queda de pressão necessária para uma filtragem eficiente, além de proteger os componentes de transmissão contra o desgaste, aumentar o conforto e o prazer na condução do veículo. Pensando nisto, desenvolvemos um sistema de filtragem para atender estes requisitos.



■ E99H
Aplicação:
AUDI/VW



■ E120H
Aplicação:
MB/ AUDI/VW



■ E67H
Aplicação:
MB



■ E87H D153
Aplicação:
MB/CHRYSLER/
DODGE/JEEP/
SSANGYONG

Vantagens de um filtro de qualidade

- ✓ Eficiência de toda a Transmissão
- ✓ Maior vida útil dos componentes de Transmissão
- ✓ Permite uma condução suave e sem obstruções

Para mais informações acesse
o catálogo online

Hengst Indústria de Filtros LTDA.

Rua Dona Francisca, 7337
89219-600
Joinville – SC
Brasil

T +55 (47) 3027-9090
F +55 (47) 3027-9080

Encontre o filtro correto de forma fácil e
rápida com o Catálogo online Hengst em:
www.hengst.com/pt-br/catalogo-online



Olá, amigo Mecânico!

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

Envie sua mensagem para:

faleconosco@omecanico.com.br

CORSINHA LENTO

Tenho um Corsa Classic Sedan 2007, motor VHC Flexpower. Ele demora a pegar aceleração quando piso no pedal. Seria isso o sensor de rotação?

Hamilton
Brasília/DF

É mais provável que seja filtro de ar entupido, sistema de ignição deficiente, baixa pressão ou vazão de combustível ou, ainda, combustível de má qualidade. Examine esses fatores antes de partir para outras possibilidades.

DIMINUINDO A TENSÃO

Gostaria uma dica técnica. Tenho na oficina um painel completo de um caminhão Mercedes-Benz 1620 para substituir, mas foi comprado usado. A voltagem é de 24 V, e o que preciso é de 12 V. Tem algum jumper para passar para 12 V? O que posso fazer para ele funcionar em 12 V?

Guillermo Villalon
Eldorado dos Carajás/PA

Pode-se ligar resistores entre o painel e a bateria até se obter a tensão desejada. Mas é perigoso, pois os resistores esquentam.

TURBO VAZANDO

A turbina do meu carro está jogando óleo pela parte quente. Ela foi removida, feita toda limpeza, o anel de selagem do eixo

rotor está perfeito e depois que fizemos a montagem continua vazando óleo. Quais as possíveis causas? Desde já agradeço.

Joabe Almeida da Silva
Jequié/BA

Pela sua descrição, as possibilidades são: retorno de óleo do turbo entupido, óleo com viscosidade baixa, respiro do motor entupido (pressão do óleo muito alta) ou serviço de recondiçãoamento do turbo de baixa qualidade.

ALTERNADOR COM MAIS AMPERAGEM

Eu posso por um alternador de maior amperagem em um veículo?

Marcelo Cleiton
Via Facebook

Pode sim, sem problema algum, desde que sejam respeitados os alinhamentos de polias e ligações.

VÁLVULA TERMOSTÁTICA DO CORSA

Quais são os valores

de abertura da válvula termostática do Chevrolet Corsa VHC 1.0 8V?

Rodrigo Silva
Via Facebook

O acionamento da válvula ocorre a 92°C.

NEUTRALIZAR O CLORO

Existe algum fluido refrigerante de arrefecimento que anule o cloro da água?

Sergio Ricardo Issa Cardozo
Via Facebook

A resposta depende do fluido refrigerante a ser diluído. Se no rótulo estiver escrito diluir com água desmineralizada, é essa que tem que ser usada, pois o fluido NÃO neutraliza o cloro da água. Mas se



não houver nenhuma menção desse tipo, o produto é capaz de neutralizar o cloro.

SINAL DE RÉ DO CROSSFOX

Olá, tenho um CrossFox 13/14 e gostaria de saber onde fica o alto falante do sinal sonoro de ré. O do meu carro não está funcionando e até levei para trocar os senhores de estacionamento, mas a concessionária falou que o problema era no alto falante que tinha queimado.

Lauderi Cruz
Via Facebook

O sistema original se comunica com o som do veículo, usando o seus falantes. Recomendamos que leve o carro em uma oficina especializada em sons e alarmes para conseguir resolver o problema

AMORTECEDORES CIVIC 2001

Tenho um Honda Civic 2001 e acho que os amortecedores estão ruins porque cheguei de viagem hoje e como o carro tava cheio de bagagens, quando passava em um quebra



molas ou depressão, eu sentia a traseira batendo seco. Gostaria de saber qual tipo de amortecedor é bom para meu carro.

Wesley Coelho
Via Facebook

O melhor é sempre o genuíno. Mas os fabricados pelos sistemistas como Nakata, Magneti Marelli Cofap e Monroe para a reposição também são de excelente qualidade. Selecionar sempre o modelo do catálogo que atenda especificamente o seu veículo. Não fazer adaptações.

VIBRAÇÃO ESTRANHA

Pneu da Ducato vibrando quando se alivia o acelerador. O que será?

Jose Darci Souza
Via Facebook

Pela sua descrição, provavelmente desbalanceamento dinâmico (shimimng).

MEDIÇÃO DE DESGASTE

Sobre pastilhas de freios do veículos pesados. Scania, Mercedes-Benz e Volvo (ônibus) urbano e rodoviário. Como posso calcular o desgaste das pastilhas em uma revisão preventiva? Um milímetro de desgaste do material de atrito corresponde a quantos quilômetros rodados em um veículo urbano e um rodoviário? Como funciona o sensor de desgaste das pastilhas e que tipo de sensor ele é?

Francisco José Sousa
São Paulo/SP

Não há como estimar uma relação direta entre desgaste de pastilha de freio e quilômetro rodado. Isso varia de acordo com a forma de dirigir, trajeto e a carga aplicada ao veículo. Deve ser levantado, por medição periódica, veículo a veículo da frota

TROCOU OU NÃO TROCOU?

Gostaria de tirar minhas dúvidas das trocas que realizei no meu carro. Veículo: Spacefox 2007 Amortecedores velhos: GB 27320 TRASEIROS Amortecedores velhos GP 32476 DIANTEIROS Os novos também estão com esses códigos. Mas como vou saber se eles trocaram meu amortecedores? Teria outro código gravado no amortecedores para que eu identificasse do velho e do novo? Na nota está o código do amortecedor e abaixo o número de código de barra. Seria esse o código que está em cada amortecedor para identificar o velho e o novo?

Emerson Perez
Londrina/PR

Não tem como. Peças novas da mesma marca e modelo das velhas têm o mesmo código. Se as peças novas são de outro fabricante, os códigos são diferentes. Da próxima vez, faça uma marcação nas peças antes de entregar o carro e peça as peças velhas de volta, assim, comprova-se que foram substituídas de fato.

TRÊS DIAGNÓSTICOS

Tenho uma Livina SL 1.8 há 6 meses. O carro tem 78 mil km e, como comprei em uma concessionária, paguei mais caro por uma garantia



de um ano. O carro está falhando e está fraco. Como sou um entusiasta, desconfiei que um cilindro estava falhando. Levei em uma oficina de confiança que testou os 4 bicos, OK. Testou as 4 bobinas, OK, e trocou as velas (pois as antigas estavam ruins). Mesmo depois disso o sintoma continua igual. Levei na concessionária onde comprei o carro pois ainda está na garantia. Eu já sabia que a garantia não cobria problemas de ignição e injeção com exceção da ECU, mas como o outro mecânico já havia testado tudo, poderia ser um problema mais grave. Essa oficina me falou que o problema era nas bobinas e me cobrou R\$ 1.500 pelo conserto. Como o valor ficou muito acima do valor das bobinas Hanshin Hitachi, eu levei o carro sem consertar em uma da Porto Seguro. Chegando lá, o mecânico informou que o problema era nos bicos injetores. Resumindo: três mecânicos (confiáveis) deram três diagnósticos diferentes. Como eu não queria ficar

queimando dinheiro para tentar descobrir o problema, eu pergunto: vocês tem alguma ideia para me ajudar?

André Alves da Silva
São Caetano do Sul/SP

Podemos ter aí três possibilidades:

- 1) Se realmente são as bobinas, faça o teste com as de outro carro.*
- 2) Se realmente é um bico injetor, faça a confirmação trocando de cilindro o bico que falha. Se o problema migrar, é realmente ele o culpado.*
- 3) Se for válvula de motor sem vedação, faça o teste de vazamento de cilindro.*



ABÍLIO EM: TURBOS CHEGANDO

DEVIDO AO NÚMERO CRESCENTE DE MOTORES TURBO ENTRANDO NO MERCADO, O FATO NÃO PODIA DEIXAR DE REFLETIR NA OFICINA DO ABÍLIO.



MANGUEIRAS, SISTEMA DE ARREFECIMENTO, POLOS DA BATERIA.



PARCE QUE ESTE CARINHO ESTÁ BEM BOM, NENE.



SÓ FALTA UMA ÚLTIMA CONFERIDA COM O EQUIPAMENTO DE DIAGNÓSTICO.



DE FATO O CARRO ESTAVA EM BOAS CONDIÇÕES E O ABÍLIO ACORDEIHA.

PODE COMPRAR, MAS NÃO DEIXE DE CUIDAR DELE COMO SE DEVE.



NÃO DEIXE PASSAR O PERÍODO DAS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS A CADA 10 MIL QUILOMETROS OU 5 MIL EM CASOS DE USO EXTREMO.



FAZER A MANUTENÇÃO CORRETA, USAR SEMPRE O ÓLEO RECOMENDADO PELO FABRICANTE E TROCAR NO PERÍODO CERTO.



ASSIM COMO FILTROS DE AR E COMBUSTÍVEL, TÁ OK?



EU ADOREI O CARRO E VOU COMPRAR MESMO USADO PORQUE GRAGAS A SEUS CONSELHOS.



VOU DEIXAR ELE CADA VEZ MAIS NOVO.



TRÊS HOMENS E UMA LÂMPADA MÁGICA

Três homens acharam uma lâmpada mágica com um gênio, que disse: vocês têm 3 desejos. O primeiro homem disse: "eu quero ser o homem mais bonito do mundo" e plim, o gênio transformou o no homem mais bonito do mundo. Aí o segundo disse: "eu quero ser o homem mais rico do mundo" e plim, transformou-no no homem mais rico do mundo. Aí o terceiro disse: "eu quero ser o homem mais inteligente do mundo" e então o gênio o transformou em uma mulher!

O CARNAVALESCO

O careca, usando uma muleta, chega numa loja de fantasias e diz ao atendente:

- Estou querendo ir a um baile de carnaval e preciso de uma fantasia.
- Pois não! Tenho uma aqui de pirata que é lindíssima, inclusive vai disfarçar a sua muleta e a sua careca!
- Legal! Quanto custa?
- 380 Reais!
- Caramba! Não tem uma mais baratinha?
- O senhor pode ir fantasiado de monge. Esse hábito franciscano lhe cairá perfeitamente.
- Quanto custa? - 120 Reais!
- Caramba! Não tem uma mais baratinha?
- Que tal essa fantasia de surfista? Um bermudão, uma camiseta, óculos escuros...
- Quanto custa? - 40 Reais! - Caramba! Não tem uma mais baratinha?
- Aí o atendente se encheu, foi lá pra dentro e voltou com um pote na mão.
- Toma, são três Reais!
- O que é isso? - É calda de caramelo. Você despeja na cabeça e sai fantasiado de maçã do amor!

TINHA QUE SER O ESTAGIÁRIO

Quatro estudantes de direito disputavam uma vaga de estagiário. A proposta era responder a uma única pergunta. Na

entrevista o diretor pergunta: - Qual é a coisa mais rápida do mundo? O candidato 1, responde: - Ora, é um pensamento. Porque um pensamento ocorre quase instantaneamente. Diretor: Muito bem, excelente resposta... O diretor então se dirige ao candidato 2: Qual é a coisa mais rápida do mundo? - Um piscar de olhos. Porque é tão rápido que às vezes nem vemos. Diretor: Ótimo. O Diretor então segue para o 3º candidato: Qual é a coisa mais rápida do mundo? - A eletricidade. Diretor: Por quê? - Veja, ao ligarmos um interruptor, acendemos uma lâmpada a 5 km de distância instantaneamente. Diretor: Excelente. O Diretor então pergunta ao último candidato: Qual é a coisa mais rápida do mundo? Candidato: Uma diarreia... Diretor: Como assim? Está brincando? Explique isso... Candidato: Isso mesmo. Ontem à noite eu tive uma diarreia tão forte, que antes que eu pudesse pensar, piscar os olhos ou acender a luz, já tinha me cagado todo... Diretor: O emprego é seu...

A PROFESSORA, A BALEIA E A MENINA

Uma menina estava conversando com a sua professora. A professora disse que era fisicamente impossível uma baleia engolir um ser humano porque apesar de ser um mamífero muito grande, sua garganta é muito pequena. A menina afirmou que Jonas foi engolido por uma baleia. Irritada, a professora repetiu que uma baleia não poderia engolir nenhum ser humano, que era fisicamente impossível. A menina, então disse:
 - Quando eu morrer e for ao céu, vou perguntar ao Jonas.
 A professora então lhe perguntou:
 - E o que vai acontecer se Jonas tiver ido para o inferno?
 E a menina prontamente respondeu:
 - Então é a senhora que vai lhe perguntar.

Para um dia de



**TRABALHO
DURO**

nada como uma

TRILHA LIGHT

**É SÓ SINTONIZAR E CURTIR
CADA SEGUNDO DO SEU DIA.**

WWW.RADIOTRANSAMERICA.COM.BR

APOIO:

**AUTO
AGORA**



**A SUA RÁDIO
ONDE VOCÊ
ESTIVER**

OFICINA

DE OFERTAS



MOTRiO
By Renault



Pode confiar: preço justo, qualidade e 12 meses de garantia, só nas concessionárias Renault.

FAMÍLIA	REFERÊNCIA	APLICAÇÃO	VALOR
VELAS MOTRIO	8671004086	MOTOR 1.6 16V	R\$ 12,90
	8671004070	MOTOR 1.6 8V	
FILTROS DE ÓLEO	8660089515	MOTOR 1.0 16V (FLEX)	R\$ 15,90
	8660089514	MOTORES 1.6 8V E 16V	R\$ 16,90
FILTROS DE COMBUSTÍVEL	8660089509	MOTORES 1.0 16V, 1.6 8V E 16V	R\$ 17,90
PASTILHAS	8660089589	SANDERO, LOGAN E CLIO FASE I	R\$ 69,00
	8660089582	DUSTER E OROCH 1.6	R\$ 89,90
KIT DISTRIBUIÇÃO	130C13538R	MOTOR 1.6 8V (FLEX)	R\$ 159,00
	7701476745	MOTOR 1.0 16V (FLEX)	R\$ 229,00



Minha escolha faz a diferença no trânsito.

renault.com.br

APROVEITE NA CONCESSIONÁRIA RENAULT MAIS PRÓXIMA.

Andreta - Americana SP (19) 3478 8120

Armando - São Bernardo do Campo SP (11) 2761 6200

Atlântica - Serra ES (27) 3348 8784

Azurra - Itaguaí RJ (21) 2197 3068

Brune - Salvador BA (71) 3198 4042

Diamantino - Belém PA (91) 3205 9532

Dinisa - Niterói RJ (21) 3578 1668

DR Sul - Caxias do Sul RS (51) 3025 8400

DR Sul - Porto Alegre RS (51) 3238 0500

Entreposto - São Luís MA (98) 99148 8466

Eurovia BA - Salvador BA (71) 3432 8000

Eurovia PE - Jaboatão dos Guararapes PE (81) 3464 0555

G2 Autofrance - São Pedro da Aldeia RJ (22) 2621 9002

Globo PR - Curitiba PR (41) 3218 0610

Globo SC - Florianópolis SC (48) 3281 5050

Iesa - Porto Alegre RS (51) 3025 3010

Itaimbé - Santa Maria RS (55) 3027 8000

Itavema France - São Paulo SP (11) 3647 1600

J Carneiro - João Pessoa PB (83) 3515 9100

Jubiabá - Feira de Santana BA (75) 3602 4985

Leauto - Rio de Janeiro RJ (21) 2114 7100

Liberté - Blumenau SC (47) 3144 3183

Minas France - Belo Horizonte MG (31) 2101 5080

Nissul - Pelotas RS (53) 3025 8400

Porto Manaus - Manaus AM (68) 3214 1306

R Point - São Paulo SP (11) 3019 0909

Regence CE - Fortaleza CE (85) 3388 4010

Regence PE - Recife PE (81) 3125 9155

Rubi - Itabuna BA (73) 2102 0370

Santa Emilia - Ribeirão Preto SP (17) 2101 0730

Sinal - São Paulo SP (11) 5683 8100

Tecar DF - Brasília DF (61) 3221 7820

Tecar GO - Goiânia GO (62) 4012 2940

Valence - Belo Horizonte MG (31) 3379 7712

Via Paris - Teresina PI (86) 2107 6000

Valec - Campinas SP (19) 4042 1116